

aiasmag

Safety · Sustainability · Management

Intervista a:

Lara Payne Hallstrom

Principal Expert Respiratory Diseases

Legionnaires' Disease

Epidemic Prone Diseases, DPR

[in inglese](#)

In questo numero

LUCIA BOTTI - RICCARDO MELLONI - ADRIANO PAOLO BACCHETTA - MANIVA OLIVA
RAMONA FALCHI - FABIO ROSITO - GIORGIO VALENTINI

ANNO V - n. 20/2023 del 18 gennaio 2023



aiasmag è un magazine bimestrale on line che si occupa delle tematiche legate a sicurezza, sostenibilità e ambiente fornendo un valido e funzionale supporto agli Associati e un punto di osservazione sempre aggiornato per il mercato di riferimento. Gli interventi in ogni numero dei protagonisti più autorevoli e competenti permettono ad aiasmag di essere uno strumento indispensabile di aggiornamento e innovazione. aiasmag è inviato a tutti gli Associati di AIAS, ed è disponibile sul sito web:
www.aiasmag.it

Testata registrata
presso il Tribunale di Milano.
Reg. n. 194 del 27 giugno 2018

ISSN 2612-2537



Magazine bimestrale a cura di AIAS
Associazione Italiana Ambiente e Sicurezza

EDITORE

AIAS – Associazione Italiana
Ambiente e Sicurezza
EDISON BUSINESS CENTER
Viale Thomas Alva Edison, 110
20099 - Sesto San Giovanni (MI)
Tel 02 8239 8620
Fax 02 9436 8648
segreteria@networkaias.it
www.aias-sicurezza.it

SEGRETERIA DI REDAZIONE

AIAS – Associazione Italiana
Ambiente e Sicurezza
EDISON BUSINESS CENTER
Viale Thomas Alva Edison, 110
20099 - Sesto San Giovanni (MI)
Tel. 02 8239 8620redazione,
aiasmag@networkaias.it

PROPRIETA'

AIAS – Associazione Italiana Ambiente e
Sicurezza
EDISON BUSINESS CENTER
Viale Thomas Alva Edison, 110
20099 - Sesto San Giovanni (MI)
Tel 02 8239 8620
Fax 02 9436 8648
segreteria@networkaias.it
www.aias-sicurezza.it

REDAZIONE

Francesco Santi
Elisabetta Zara
Margherita Perone
Davide Fagnani

REALIZZAZIONE E STAMPA

GRAFICAM
www.graficam.it
Ginosa - TA

COPYRIGHT

Tutti i diritti riservati.

La collaborazione è gradita ed utile. Tutti gli interessati sono invitati a mettersi in contatto con la Redazione. I manoscritti, le fotografie, i disegni, non si restituiscono anche se non vengono pubblicati. Le opinioni espresse da-gli autori non impegnano la rivista, la sua Direzione e AIAS. L'editore si riserva il diritto di non pubblicare e in ogni caso declina ogni responsabilità per possibili errori, omissioni nonché per gli eventuali danni risultanti dall'uso dell'informazione contenuta nella rivista. Riprodurre parte dei testi è permesso previa autorizzazione scritta da parte della Direzione della rivista. L'Editore garantisce la massima riservatezza nell'utilizzo della propria banca dati con finalità di invio del presente periodico e/o di comunicazioni promozionali. Ai sensi dell'art. 7 ai suddetti destinatari è stata data facoltà di esercitare il diritto di cancellazione o rettifica dei dati a essi riferiti. Nel caso in cui siano contenuti nella rivista questionari oppure cartoline commerciali con la richiesta di compilazione di dati, si rende noto che gli eventuali dati trasmessi verranno impiegati solo per scopi di indagini di mercato e di contatto commerciale e verranno trattati ai sensi del Reg. UE 679/2016 (GDPR) e del D. Lgs. 196/2003, cd. Codice Privacy, così come modificato dal D. Lgs. 101/2018. Tutti gli interessati hanno diritto di accesso ai dati personali, alla rettifica, alla cancellazione degli stessi in qualsiasi momento, previa comunicazione anche a mezzo e-mail al seguente indirizzo di posta elettronica:

segreteria@networkaias.it

Dal 2023 al 2026 in vista del 2030



Francesco Santi
Presidente AIAS

06

**L'esoscheletro per il lavoro:
opportunità, limiti e
questioni aperte**



**Lucia Botti
Riccardo Melloni
Adriano Paolo Bacchetta
Maniva Oliva**

10

**Compliance per la
sostenibilità: la Parità di
Genere secondo la prassi di
riferimento UNI/PdR
125:2022**



Ramona Falchi
Responsabile Sistemi di Gestione
Mamma di Danilo
Società: Galileo Ingegneria S.p.A.

18

La ricetta della sicurezza



Valerio Forti
Direttore HSE per il Gruppo Burgo,
Socio AIAS e membro del Club
CPGO, Certified Senior Strategic HSE
Manager (UNI 11720:2018)

20

La formazione non è tutto



Fabio Rosito

Responsabile sviluppo scientifico
AimSafe, Coordinatore Sede
regionale AIAS Piemonte

28

Pietra Sublime 2022 Arte, Bellezza, Rinascita, Sicurezza



Giorgio Valentini

HSE Manager - Trainer - CSP - CSE -
Responsabile Amianto, Coordinatore
sede provincial AIAS di Arezzo

31

INTERVISTA



Lara Payne Hallstrom

Principal Expert Respiratory Diseases
Legionnaires' Disease
Epidemic Prone Diseases, DPR

35



Cari lettori,

il 2023 inizia con alcune novità per aiasmag.

La Redazione del magazine comunica che l'Ing. Mario Stigliano, Socio Aias, giornalista e noto professionista esperto di Sicurezza, lascia la Direzione del magazine.

La Redazione tutta augura il meglio a Mario Stigliano per i suoi futuri progetti, ringraziandolo per la condivisione delle sue competenze, per il supporto e la collaborazione di questi anni.

Il Presidente dell'associazione, l'Ing. Francesco Santi, assume la Direzione del magazine per offrire ai lettori una rinnovata energia di divulgazione delle competenze, di visione e di futuro della Sicurezza, della Salute, dell'Ambiente e della Sostenibilità.

aiasmag e i suoi lettori. Un legame sempre più forte, sincero e condiviso.

La Redazione di aiasmag

La Redazione di aiasmag si unisce al cordoglio della famiglia del Socio e prezioso autore dell'associazione, Alberto Verardo, noto e apprezzato professionista del settore Sicurezza, in particolare amianto.



Francesco Santi
Presidente AIAS

in

Dal 2023 al 2026 in vista del 2030

Inizio del nuovo anno, tempo di bilanci e di progetti per l'anno nuovo e per il nuovo ciclo di vita associativa appena avviato, partendo da quanto è stato costruito ed è successo in specifico nell'anno appena terminato. Il primo pensiero è dedicato a chi ci ha preceduto, a chi ha lavorato negli anni precedenti e ci ha permesso di essere qui oggi: grazie al Consiglio direttivo uscente, agli Organi associativi, a tutti i Soci di AIAS, alle Aziende che ci hanno appoggiato e a tutti i Collaboratori che lavorano per il network.

Possiamo affermare che il bilancio di questi tre anni è sicuramente positivo: Soci in crescita con un media annuale dell'8%, Club degli HSE delle Grandi Organizzazioni oltre il fatidico e ambito numero di 100 manager, eventi locali nazionali ed internazionali in aumento ogni anno, aiasmag, Gruppi Tecnici, Rete Giuridica e Rete Psicologi tutti sempre più attivi e seguiti, quindi con "impatto".

A livello centrale e locale avviato il rapporto ed il confronto con tutti gli "stakeholders" della Sicurezza Salute e Sostenibilità in Italia ed in Europa. Academy e Cert, società controllate e coordinate dall'Associazione, con bilanci in positivo e pienamente operanti sulla formazione di qualità e certificazione delle competenze, come deve essere.

Come dicevo questi risultati sono da ascrivere al lavoro e all'impegno comune, alla condivisione dei valori e degli scopi della Nostra Associazione, da parte dei Soci, dei Partner e dei Collaboratori.

Quindi un cammino condiviso che ci permette oggi di guardare al prossimo anno ed al ciclo di vita associativa con serietà, impegno rinnovato e fiducia, fiducia confermata dai Soci nelle elezioni di fine anno scorso, partendo dai Valori condivisi alla base del nostro agire.

Rispetto delle norme: democrazia interna, rispetto dei regolamenti, degli statuti e delle leggi, perché crediamo che la "lotta all'illegalità" in tutte le sue forme, come ad esempio il lavoro nero, sia un prerequisito irrinunciabile di ogni attività, di ogni impresa, di ogni lavoro che voglia costruire il futuro in modo efficace e sostenibile.

Rispetto della prevenzione: per noi professionisti nella gestione dei rischi nei temi Sicurezza, Salute e Sostenibilità l'approccio può essere solo mediante la Prevenzione. Anche su questo approccio nel nostro Paese il cammino è davvero lungo e noi vogliamo esserne attori e motore di cambiamento.

Rispetto del valore umano: Sicurezza Salute e Sostenibilità per noi non può prescindere dall'inclusione, valorizzazione delle differenze, lotta alle discriminazioni in ogni forma. Qualsiasi attività associativa e lavorativa deve infatti mettere al centro il valore delle persone.

L'impegno ed il programma operativo di questo anno e di questo nuovo ciclo associativo sono quindi definiti nei seguenti passaggi:

Aumento dell'impatto della nostra Associazione a livello locale in ogni regione, a livello nazionale e a livello europeo in rappresentanza dei professionisti e dei manager HSE italiani.

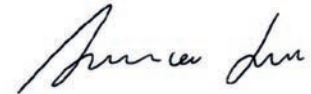
Crescita degli Associati, aumento delle Socie e dei Soci, aumento dei Manager iscritti ad AIAS per le aziende Piccole, Medie e Grandi, per gli Enti Pubblici e di tutti coloro che lavorano e condividono la Passione per la Prevenzione.

Sviluppo delle Partnership con le altre Associazioni Tecniche e Scientifiche impegnate a vario modo sulle tematiche Sicurezza, Salute e Sostenibilità, perché mai come oggi, e particolarmente in Italia, è vero che non si può costruire da soli un futuro davvero sostenibile.

Nei prossimi redazionali daremo visibilità specifica sui vari progetti che vogliamo portare avanti per realizzare la nostra idea di Associazione. Oggi vogliamo però accennare a un tema specifico: **i giovani ed il loro ruolo nello sviluppo del tema HSE.** Quest'anno avvieremo due progetti volti a dare un ruolo ai giovani, a coinvolgerli e ad aiutarli a trovare la loro strada su questi temi per noi centrali. Il primo progetto è la presenza di AIAS nelle Università per portare la nostra testimonianza di come il nostro lavoro sia bello, utile, etico e di soddisfazione. Il secondo progetto è l'avvio di un servizio gratuito offerto dai nostri Soci più esperti come supporto ai giovani che vogliono avviare la loro vita professionale su questi temi.

Nei prossimi numeri di aiasmag avremo modo di dettagliare questi ed altri progetti per l'anno appena iniziato, per ora quindi concludiamo con un augurio di un buon 2023 e di buon lavoro a tutti.

Francesco Santi





A I A S
A C A D E M Y 2 . 1

l'Accademia leader
nella formazione
sul Risk Management



www.aiasacademy.it

I MIGLIORI ESPERTI DI FORMAZIONE, LE MIGLIORI AZIENDE DEL SETTORE HSE.

Un mondo sempre più complesso è un mondo che si espone a sempre più rischi: il risk management è la chiave per mettere al sicuro la tua azienda.

Ma chi potrà darti gli strumenti giusti da applicare con la sicurezza di un risultato significativo e duraturo?

Non affidarti ad un centro di formazione qualsiasi: scegli Aias Academy 2.1, la migliore formazione disponibile sul mercato con qualità certificata!

Academy 2.1 nasce nel pieno della pandemia Covid dall'unione di intenti di AIAS Academy, ente di formazione con esperienza trentennale, e di 18 aziende italiane leader nel settore HSE.

Obiettivo primario della nuova Academy 2.1 è quello di creare un punto di riferimento sul territorio italiano per tutti i professionisti del mondo del lavoro sulle tematiche Health, Safety & Environment.

SOCIETÀ PARTNER:

ABRUZZO



LAZIO



CAMPANIA



LIGURIA



EMILIA ROMAGNA



LOMBARDIA



SICILIA



VENETO



FRIULI VENEZIA GIULIA



PUGLIA



TOSCANA



Edison Business Center | Viale Thomas Alva Edison 110 A
Sesto San Giovanni | 20099 Milano | Italia
tel. 02 94 36 86 00

www.aiasacademy.it

a cura di



Lucia Botti in
Riccardo Melloni in
Adriano Paolo Bacchetta in
Maniva Oliva 

L'esoscheletro per il lavoro: opportunità, limiti e questioni aperte

Gli esoscheletri sono dispositivi che, sfruttando l'interazione meccanica con il corpo umano di un dispositivo indossabile in grado di fornire un adeguato supporto posturale, consentono di assistere e migliorare le attività di movimentazione manuale dei carichi ed evitare/limitare l'insorgere di malattie e disturbi muscolo-scheletrici. Negli ultimi anni, dopo che gli esoscheletri sono stati ampiamente studiati e applicati nella riabilitazione motoria, si è visto un interesse diffuso e sempre maggiore nella comunità scientifica e nel settore industriale per capire ed esplorare l'efficacia di tali dispositivi quali ausili di supporto per gli arti superiori e inferiori durante lo svolgimento di diverse attività manuali. Peraltro, se da una parte gli effetti ai fini della prevenzione da malattie e disturbi muscolo-scheletrici sembrano evidenti, dall'altra alcuni studi stanno valutando con attenzione l'impatto complessivo degli esoscheletri sulla salute e la sicurezza dei lavoratori tenuto anche conto che, ad oggi, vi sono prove limitate sugli effetti a lungo termine di questi dispositivi. Per questo, ed anche per diversi altri motivi, si ritiene siano necessari ulteriori ricerche e studi per comprendere i reali benefici e le potenziali opportunità derivanti dall'introduzione degli esoscheletri nei luoghi di lavoro, nonché i potenziali limiti e rischi che possono derivare per i lavoratori.

Che cos'è un esoscheletro?

Definito come un dispositivo indossabile che può aumentare, abilitare, assistere o migliorare il movimento, la postura o l'attività fisica, l'esoscheletro sfrutta l'interazione meccanica con il corpo umano fornendo un supporto durante lo svolgimento di svariate attività, in funzione della tipologia di dispositivo indossato (Lowe et al., 2019). Secondo l'Agenzia Europea per la sicurezza e salute sul lavoro, gli esoscheletri occupazionali sono tecnologie di assistenza personale che influiscono meccanicamente sul corpo e possono ridurre il carico del lavoro fisico, quale il sollevamento di carichi pesanti, diminuendo il rischio di disturbi muscolo-scheletrici (Monica et al., 2020). Ma come ogni nuova tecnologia, creano una necessità di regolamenti ed anche di norme che tengano in conto la redistribuzione dello stress a differenti parti dell'organismo e, in generale, del comfort per l'utilizzatore. Proprio per questo motivo, la progettazione di questi dispositivi non può prescindere dall'utilizzo di un approccio ergonomico che integri, allo specifico contesto di previsto utilizzo dell'esoscheletro, i principi dell'ergonomia. L'ergonomia è infatti quella scienza che si occupa dell'interazione tra gli elementi di un sistema (umani, ma anche d'altro tipo) e la funzione per cui vengono progettati, nonché la teoria, i principi, i dati e i metodi che vengono applicati nella progettazione, allo scopo di migliorare la soddisfazione dell'utente e l'insieme delle prestazioni del sistema (IEA). Nel sistema in cui è inserito un esoscheletro diventa necessario allora studiare l'adattamento del lavoro all'uomo che indossa l'esoscheletro, ponendo attenzione al rapporto tra le esigenze dell'individuo, l'ambiente e le macchine o le attrezzature di lavoro, allo scopo di rendere ottimali le performance dell'intero sistema (Clerici, 2017).



Il primo tentativo di progettazione di un esoscheletro risale al XIX secolo, quando l'inventore russo Nichola Yagn ideò un dispositivo che, grazie a una tecnologia ad aria compressa, dava supporto agli arti inferiori di chi lo indossava. Successivamente, all'inizio del XX secolo, Leslie C. Kelley brevettò un sistema indossabile con motori a vapore, rivelatosi poi piuttosto pesante e poco funzionale. È negli anni '60 dello scorso secolo che gli esoscheletri iniziarono a diffondersi maggiormente, anche e soprattutto grazie agli investimenti del settore dell'aeronautica militare, il quale ha studiato a lungo i *Man Amplifiers*, ovvero dispositivi indossabili metallici e dotati di motori elettrici a supporto dei piloti e degli astronauti gravati dal peso delle ingombranti e affaticanti tute spaziali. Gli utilizzi nel settore militare, in ambito medico e per la riabilitazione motoria sono stati predominanti fino a pochi anni fa, ma l'impiego degli esoscheletri si sta diffondendo oggi anche in ambito occupazionale. Rispetto ai primi modelli dello scorso secolo, gli esoscheletri attualmente disponibili in commercio sono sicuramente più resistenti e leggeri, quindi più comodi da indossare e più agevoli durante lo svolgimento di diversi compiti. Si parla infatti di esoscheletri quando si fa riferimento a dispositivi costituiti da elementi rigidi, come componenti metallici e azionamenti meccanici, distinguendoli dalle Exosuit, ovvero dispositivi costituiti da parti morbide, come componenti tessili e supporti flessibili. Un'ulteriore distinzione viene fatta tra esoscheletri definiti attivi in quanto dotati di servosistemi e motori che si attivano nel momento del bisogno, e esoscheletri passivi, che svolgono la loro azione di supporto grazie a componenti meccanici, come molle, guide / pesi e quindi, non disponendo di servosistemi e motori, sono solitamente più leggeri. In entrambi i casi, i carichi movimentati e il peso dell'exoscheletro stesso si ridistribuiscono sul corpo in punti diversi e con modalità che non sono necessariamente le medesime alle quali il corpo umano è abituato durante lo svolgimento delle attività senza esoscheletro.

Opportunità e limiti

Il crescente numero di articoli e pubblicazioni sul tema degli esoscheletri, testimonia l'interesse diffuso della comunità scientifica rispetto a questi dispositivi che offrono potenziali vantaggi e effetti benefici in svariate applicazioni (del Ferraro et al., 2020; Garosi et al., 2022; Latella et al., 2022; Linnenberg and Weidner, 2022; Marinov, 2016; de Vries and de Looze, 2019; Weston et al., 2022). La linea arancio in Figura 1 mostra il trend delle pubblicazioni presenti su ScienceDirect, il database bibliografico di pubblicazioni scientifiche e mediche dell'editore olandese Elsevier, aventi come oggetto il tema degli esoscheletri tra gli anni 2011 e 2022. La linea grigia mostra invece il tentativo di selezionare tra queste le pubblicazioni sul tema degli esoscheletri per l'ambito industriale. Entrambe le linee mostrano andamenti crescenti, con pendenze accentuate negli ultimi anni.

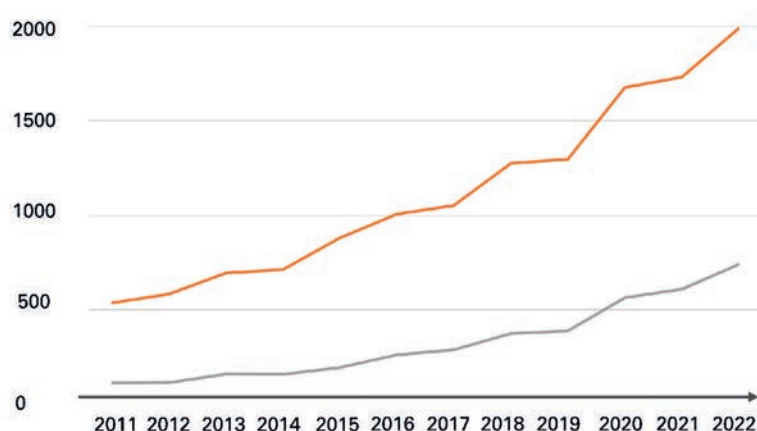
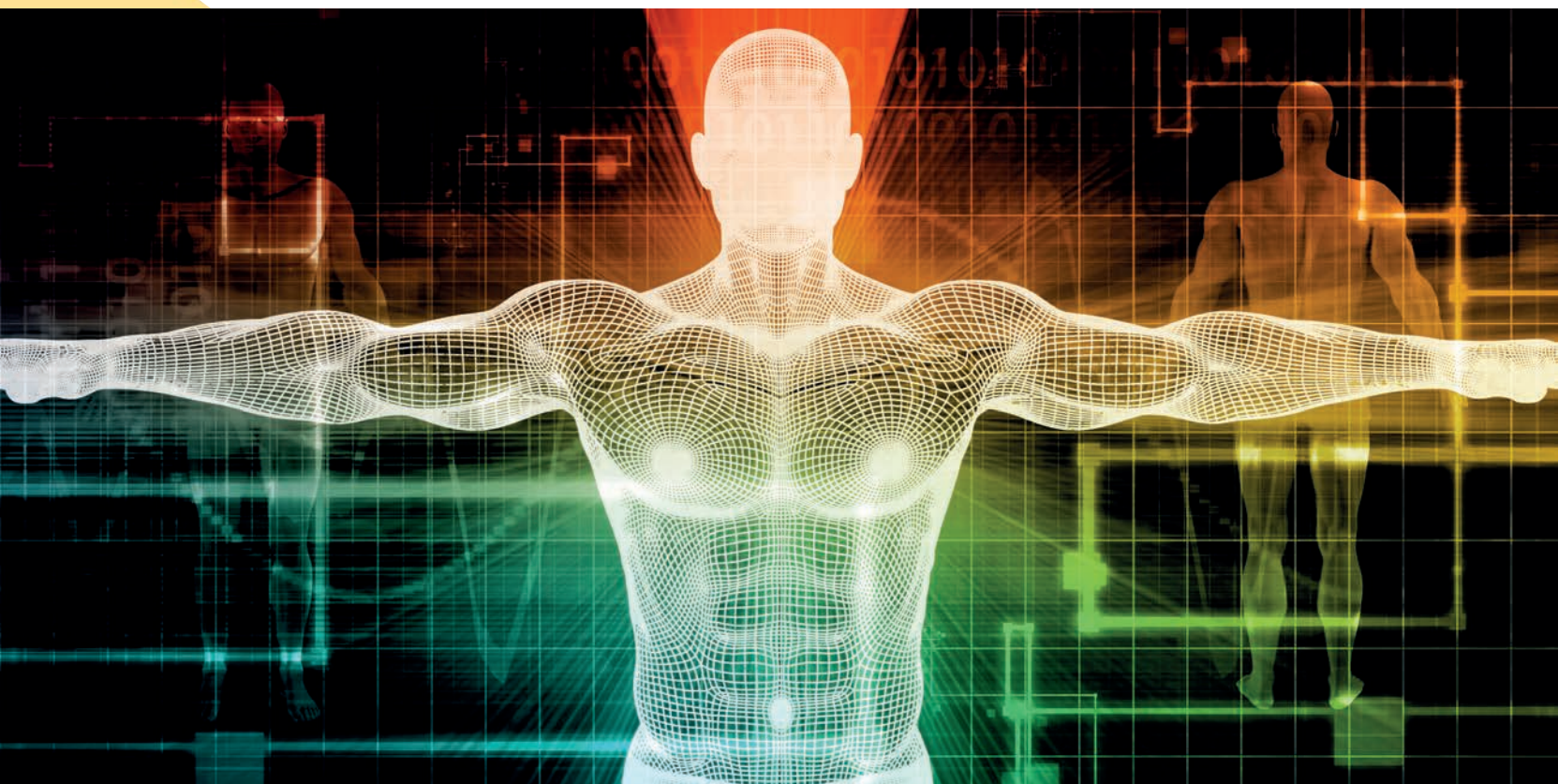


Figura 1. Numero di documenti pubblicati su ScienceDirect dal 2011 al 2022 contenenti la parola chiave *exoskeleton* oppure la combinazione dei termini *exoskeleton* e *industrial*.

Se da un lato i risultati delle prove sperimentali suggeriscono numerosi effetti benefici per la schiena durante il sollevamento dei carichi (alcuni studi, ad esempio, evidenziano una riduzione apparente del peso sollevato con l'esoscheletro attivo pari a circa 37,5% (Moresco, 2022)) o per l'arto superiore durante le attività che richiedono il mantenimento delle posture statiche con le braccia e le mani al di sopra del livello delle spalle per un lungo periodo di tempo, alcuni studi stanno mettendo in discussione l'impatto complessivo degli esoscheletri sulla salute e la sicurezza delle persone che li utilizzano in modo continuativo nei luoghi di lavoro (Baldassarre et al., 2022). Pare infatti che l'uso di esoscheletri professionali che forniscono supporto per le braccia o la schiena possa aumentare le richieste fisiche in altre regioni del corpo. Alcuni utenti sperimentano un'eccessiva pressione dell'interfaccia nei punti di contatto tra l'esoscheletro e il corpo, che può portare a una percezione generale di disagio durante l'uso (Kozinc, Baltrusch, et al., 2021; Madinei et al., 2020a, 2020b). Altri studi hanno evidenziato alcuni problemi di sicurezza, come la difficoltà di mantenere l'equilibrio e la ridotta capacità di reagire a una perturbazione posturale, come ad esempio quando si recupera la posizione da situazioni di squilibrio, come scivolate, cadute o inciampi (Kozinc, Babič, et al., 2021; Park et al., 2021). Inoltre, vi sono prove limitate sugli effetti a lungo termine di questi dispositivi sulla salute e sicurezza dei lavoratori (Peters, M.; Wischniewski, 2019), vale a dire che il decondizionamento dei muscoli dopo un periodo di utilizzo prolungato può comportare ulteriori potenziali rischi. Sono infatti necessarie ulteriori ricerche per comprendere i benefici e le potenziali opportunità derivanti dall'introduzione di esoscheletri nei luoghi di lavoro, nonché i potenziali limiti e rischi che possono derivare per i lavoratori. Inoltre, ad oggi non esiste una guida pratica che fornisca indicazioni e suggerimenti per gli operatori del settore industriale che descrivano come questi dispositivi dovrebbero essere introdotti nei luoghi di lavoro e come potrebbero essere gestiti nell'ambito di un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro. Inoltre, ad oggi, per quanto attiene ai metodi disponibili per la valutazione del rischio dovuto alle attività di movimentazione manuale dei carichi (NIOSH, OCRA, ecc..) non sono disponibili indicazioni di come l'eventuale adozione degli esoscheletri vada a impattare sui modelli di calcolo al fine di valutare il rischio e il limite di peso raccomandato. Oggi, un gran numero di produttori è presente sul mercato, con diverse soluzioni per varie applicazioni. Il sito web Exoskeleton Report (exoskeletonreport.com) raccoglie le notizie e le risorse per i professionisti nel campo tecnologico emergente di esoscheletri, Exosuit e robotica indossabile, con l'obiettivo di "separare la fantascienza dalla realtà" (Exoskeleton Report LLC, 2020). Alla fine del 2022, il catalogo presente sul sito raccoglie più di cento dispositivi, principalmente per uso medico (50%) e per il lavoro e l'industria (40%), ovvero esoscheletri occupazionali. I restanti dispositivi sono esoscheletri sportivi, dispositivi militari ed esoscheletri per scopi didattici. Gli esoscheletri professionali forniscono supporto per la schiena (50%) e per le braccia (37%), ma anche supporto per le gambe (8%), per una presa più forte (4%) e supporto per la presa degli attrezzi (6%). La maggior parte di questi dispositivi è di tipo passivo (71%). Il database consente inoltre di filtrare gli esoscheletri per applicazione, proponendo otto categorie, ovvero aumento, supporto per la schiena, sedia senza sedia, uso personale, pick & carry, riabilitazione e portautensili. Interessante infine notare la categoria proposta con il nome "prevenzione infortuni", che raccoglie l'83% degli esoscheletri occupazionali presenti nel catalogo.



Questioni aperte

Le questioni aperte sono ancora numerose. È fondamentale capire le modalità e gli strumenti per ottimizzare questi dispositivi fin dalla loro progettazione. A questo scopo, la metodologia dello human-centered design, ovvero la progettazione centrata sull'essere umano e la valutazione dei rischi biomeccanici sono essenziali per garantire che gli esoscheletri siano accettati e che il loro utilizzo prevenga la comparsa dei disturbi muscoloscheletrici (Monica et al., 2020). Una volta definiti tipo e caratteristiche dell'esoscheletro adeguato al compito e alla persona che dovrà indossarlo, scelta da adottare una volta valutate le caratteristiche e riscontrata l'oggettiva difficoltà di modifica della postazione di lavoro secondo i principi fondamentali dell'ergonomia, è necessario valutare l'adeguatezza per il compito e per l'utente, definire inoltre i requisiti per la formazione e l'addestramento, valutare i benefici e limiti per la salute e la sicurezza, e analizzare l'utilità per lavoratori infortunati o che debbano rientrare sul luogo di lavoro a seguito di un infortunio. Sono altresì necessarie delle linee guida e delle indicazioni operative a supporto di chi deve effettuare la scelta del dispositivo più adeguato alle proprie necessità e definire le modalità di implementazione sul posto di lavoro. Da non trascurare anche i fattori economici legati all'adozione di tali dispositivi, considerato che per la loro efficacia necessitano uno specifico adattamento alle caratteristiche antropometriche del singolo utilizzatore e, quindi, in generale non è pensabile l'utilizzo promiscuo da parte di vari lavoratori che si avvicendano nei turni.

Ad oggi possiamo elencare una serie di raccomandazioni e suggerimenti per tutti coloro che stiano valutando la possibilità di inserire un esoscheletro all'interno del proprio ambiente di lavoro.

- 1- Eseguire un'adeguata analisi ergonomica della postazione di lavoro, al fine di identificare possibili adeguamenti di tipo strutturale e/o ottimizzazioni organizzative
- 2- Comparare l'investimento economico dell'adozione di un numero "n" di esoscheletri rispetto all'adeguamento (se possibile) della postazione di lavoro o di una modifica organizzativa
- 3- Valutare con attenzione la corrispondenza tra le caratteristiche del lavoratore, le richieste del compito e le caratteristiche tecniche dell'esoscheletro scelto
- 4- Analizzare i potenziali effetti indesiderati dovuti all'utilizzo dell'esoscheletro durante lo svolgimento dell'attività lavorativa
- 5- Implementare il dispositivo scelto in modo graduale, valutando e analizzando gli effetti inizialmente su un campione limitato di utenti e compiti, così da portare in evidenza eventuali criticità prima dell'implementazione su larga scala
- 6- Coinvolgere, ove possibile, il produttore dell'esoscheletro che potrà suggerire le modalità efficaci di implementazione, anche sulla base delle sue esperienze pregresse con altri utilizzatori
- 7- Chiarire i benefici ottenibili e monitorarne il raggiungimento

Conclusioni

Il tema proposto in questo contributo è tra i più dibattuti e discussi sia nell'ambito della ricerca scientifica, sia sui tavoli degli enti internazionali che si occupano di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. L'Agenzia Europea EU-OSHA ha inserito infatti gli esoscheletri tra le aree d'intervento della recente campagna europea dal titolo "Ambienti di lavoro sani e sicuri 2020-2022. Alleggeriamo il carico!" (EU-OSHA, 2020). La velocità con cui i nuovi contributi della ricerca e le più recenti esperienze provenienti dal settore industriale propongono nuovi dispositivi per diverse applicazioni possibili, richiede un grande sforzo di raccolta e di interpretazione del numero sempre maggiore di evidenze e di risultati, talvolta anche parzialmente contrastanti o che pongono nuovi interrogativi e introducono nuovi spunti di riflessione. Auspichiamo che, nei prossimi anni, lo stato di caos attuale rispetto alle opportunità e ai limiti derivanti dall'uso degli esoscheletri negli ambienti di lavoro, possa lasciare spazio a criteri chiari e condivisi di scelta e gestione degli esoscheletri quali strumenti di supporto per lo svolgimento dell'attività lavorativa e la prevenzione dai disturbi muscoloscheletrici. A seconda dei risultati che saranno resi disponibili dalla comunità scientifica nei prossimi anni, anche in considerazione dei dati disponibili in merito alle applicazioni in corso, gli esoscheletri potranno diventare un diffuso ausilio per i lavori manuali o rimanere un prodotto di nicchia per applicazioni molto specifiche. Tuttavia, l'attuale interesse del marketing per questi dispositivi potrebbe diventare una barriera per gli sviluppi futuri, in quanto esiste il rischio concreto che l'approccio orientato alle prestazioni o ai risultati economici superi o porti in secondo piano gli obiettivi di sicurezza sul lavoro (Peters, M.; Wischniewski, 2019). Facendo riferimento alla gerarchia dei controlli del rischio, alcuni studi considerano gli esoscheletri quali dispositivi tecnici o engineering controls, da utilizzare qualora l'eliminazione o la sostituzione del rischio valutato non siano realizzabili. Altri li classificano come un' "ultima spiaggia" della prevenzione, ovvero come dispositivi di protezione individuale, o personal protective equipment, che proteggono da un pericolo presente agendo come una barriera. Posto che chi scrive riserve numerose perplessità rispetto a questa seconda posizione, a causa della varietà di funzionalità, design e applicazione di questi dispositivi, non è ad oggi possibile dare una definizione uniforme e standardizzata di esoscheletro occupazionale. È necessario piuttosto garantire un approccio secondo lo human-centered design per la progettazione e implementazione nei luoghi di lavoro, e valutare i potenziali rischi biomeccanici dovuti all'utilizzo durante l'attività lavorativa.

Allo scopo di contribuire al dibattito e alle attività di ricerca in corso, gli autori di questo contributo hanno organizzato un laboratorio di analisi degli esoscheletri allo scopo di valutare l'impatto dell'utilizzo di tali dispositivi con la normale attività lavorativa e gli aspetti psicologici indotti sul lavoratore. Le attività del laboratorio prevedono lo sviluppo e l'applicazione delle metodologie di valutazione ergonomica con particolare attenzione alla sicurezza e all'usabilità degli esoscheletri in funzione delle loro caratteristiche costruttive, del distretto corporeo cui sono previsti in ausilio (arti inferiori, arti superiori, corpo intero) e dell'attività lavorativa da svolgere. I risultati delle indagini sperimentali, condotte sia tramite simulazione in laboratorio sia sul campo, ci consentiranno di proporre delle indicazioni pratiche per la selezione e l'utilizzo sicuro ed efficace degli esoscheletri a supporto dello svolgimento delle attività lavorative.



Autori

Lucia Botti, Ricercatrice, Centro di Ricerca Interdipartimentale sulla Sicurezza e Prevenzione dei Rischi (CRIS), Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" (DIEF), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Riccardo Melloni, Professore Ordinario, Centro di Ricerca Interdipartimentale sulla Sicurezza e Prevenzione dei Rischi (CRIS), Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" (DIEF), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Adriano Paolo Bacchetta, Ingegnere, Presidente di EURSAFE - European Interdisciplinary Applied Research Center for Safety

Maniva Oliva, Dottoranda di Ricerca, Centro di Ricerca Interdipartimentale sulla Sicurezza e Prevenzione dei Rischi (CRIS), Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" (DIEF), Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Bibliografia

Baldassarre, A., Lulli, L.G., Cavallo, F., Fiorini, L., Mariniello, A., Mucci, N. and Arcangeli, G. (2022),

"Industrial exoskeletons from bench to field: Human-machine interface and user experience in occupational settings and tasks", *Frontiers in Public Health*, Vol. 10, doi: 10.3389/fpubh.2022.1039680.

Clerici, P. (2017), "Conoscere il rischio: L'approccio ergonomico", *INAIL Ergonomia/Fattore Umano*, pp. 1–7.

EU-OSHA. (2020), "Ambienti di lavoro sani e sicuri. Alleggeriamo il carico! 2020-2022", available at: <https://healthy-workplaces.eu> (accessed 9 January 2023).

Exoskeleton Report LLC. (2020), "Exoskeleton Report", Webpage, available at: ExoskeletonReport.com (accessed 23 December 2022).

del Ferraro, S., Falcone, T., Ranavolo, A. and Molinaro, V. (2020), "The effects of upper-body exoskeletons on human metabolic cost and thermal response during work tasks—a systematic review", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 17 No. 20, pp. 1–25, doi: 10.3390/ijerph17207374.

Garosi, E., Mazloumi, A., Jafari, A.H., Keihani, A., Shamsipour, M., Kordi, R. and Kazemi, Z. (2022), "Design and ergonomic assessment of a passive head/neck supporting exoskeleton for overhead work use", *Applied Ergonomics*, Vol. 101, doi: 10.1016/j.apergo.2022.103699.

Kozinc, Ž., Babič, J. and Šarabon, N. (2021), "Comparison of subjective responses of low back pain patients and asymptomatic controls to use of spinal exoskeleton during simple load lifting tasks: A pilot study", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 18 No. 1, pp. 1–9, doi: 10.3390/ijerph18010161.

- Kozinc, Ž., Baltrusch, S., Houdijk, H. and Šarabon, N. (2021), "Short-Term Effects of a Passive Spinal Exoskeleton on Functional Performance, Discomfort and User Satisfaction in Patients with Low Back Pain", *Journal of Occupational Rehabilitation*, Vol. 31 No. 1, doi: 10.1007/s10926-020-09899-7.
- Latella, C., Tirupachuri, Y., Tagliapietra, L., Rapetti, L., Schirrmester, B., Bornmann, J., Gorjan, D., et al. (2022), "Analysis of Human Whole-Body Joint Torques During Overhead Work With a Passive Exoskeleton", *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, Vol. 52 No. 5, doi: 10.1109/THMS.2021.3128892.
- Linnenberg, C. and Weidner, R. (2022), "Industrial exoskeletons for overhead work: Circumferential pressures on the upper arm caused by the physical human-machine-interface", *Applied Ergonomics*, Vol. 101, doi: 10.1016/j.apergo.2022.103706.
- Lowe, B.D., Billotte, W.G. and Peterson, D.R. (2019), "ASTM F48 Formation and Standards for Industrial Exoskeletons and Exosuits", *IIEE Transactions on Occupational Ergonomics and Human Factors*, Vol. 7, doi: 10.1080/24725838.2019.1579769.
- Madinei, S., Alemi, M.M., Kim, S., Srinivasan, D. and Nussbaum, M.A. (2020a), "Biomechanical Evaluation of Passive Back-Support Exoskeletons in a Precision Manual Assembly Task: 'Expected' Effects on Trunk Muscle Activity, Perceived Exertion, and Task Performance", *Human Factors*, Vol. 62 No. 3, doi: 10.1177/0018720819890966.
- Madinei, S., Alemi, M.M., Kim, S., Srinivasan, D. and Nussbaum, M.A. (2020b), "Biomechanical assessment of two back-support exoskeletons in symmetric and asymmetric repetitive lifting with moderate postural demands", *Applied Ergonomics*, Elsevier Ltd, Vol. 88 No. June, p. 103156, doi: 10.1016/j.apergo.2020.103156.
- Marinov, B. (2016), "22 Exoskeletons For Work and Industry Into 6 Categories", *The Verge*.
- Monica, L., Anastasi, S. and Draicchio, F. (2020), "Occupational exoskeletons: wearable robotic devices and preventing work-related musculoskeletal disorders in the workplace of the future", pp. 1–12.
- Moresco, D. (2022), "Diffondere la cultura della sicurezza con qualità è il nostro più grande valore", *Salute e Sicurezza Nei Luoghi Di Lavoro*, No. ANNO I—Pubblicazione del 21/06/2022, pp. 1–13.
- Park, J.H., Kim, S., Nussbaum, M.A. and Srinivasan, D. (2021), "Effects of two passive back-support exoskeletons on postural balance during quiet stance and functional limits of stability", *Journal of Electromyography and Kinesiology*, Vol. 57, doi: 10.1016/j.jelekin.2021.102516.
- Peters, M.; Wischniewski, S.; (2019), "The impact of using exoskeletons on occupational safety and health - Safety and health at work - EU-OSHA", *EU-OSHA*, pp. 1–10.
- de Vries, A.W. and de Looze, M.P. (2019), "The Effect of Arm Support Exoskeletons in Realistic Work Activities: A Review Study", *J Ergonomics*, Vol. 9 No. 4, doi: 10.35248/2165-7556.19.9.255.
- Weston, E.B., Alizadeh, M., Hani, H., Knapik, G.G., Souchereau, R.A. and Marras, W.S. (2022), "A physiological and biomechanical investigation of three passive upper-extremity exoskeletons during simulated overhead work", *Ergonomics*, Vol. 65 No. 1, doi: 10.1080/00140139.2021.1963490.



TUTTOAMBIENTE
Edizioni

ESG & COMPLIANCE

I vantaggi del MOG 231 e delle
certificazioni per un'azienda sostenibile

di

Fabrizio Salmi

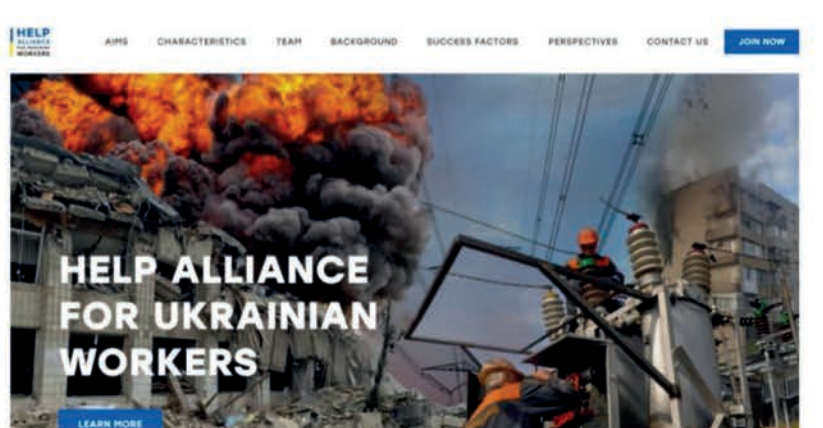
I
Ed.
2022

Help Alliance for Ukrainian Workers

HELP LIST

- ✓ Health and safety training
- ✓ Protective equipment
- ✓ Support in demining
- ✓ New level of safety and security
- ✓ Health and safety guidelines for Ukrainians temporary sheltered in EU
- ✓ Changes in legislation towards EU Directives

HELP
ALLIANCE
FOR UKRAINIAN
WORKERS



<https://helpuaworkers.com/>

<https://www.aias-sicurezza.it/>

Update December 2022

**Ramona Falchi**

Responsabile Sistemi di Gestione |
Mamma di Danilo
Società: Galileo Ingegneria S.p.A.



Compliance per la sostenibilità: la Parità di Genere secondo la prassi di riferimento UNI/PdR 125:2022

Il 16 marzo 2022 è stato pubblicato, dall'Ente Nazionale di Normazione UNI, il documento tecnico UNI/PdR 125:2022 "Linee guida sul sistema di gestione per la parità di genere", con l'intento di fornire uno strumento di supporto a quelle organizzazioni che vogliono promuovere, al loro interno, la parità di genere.

Sulla necessità di valorizzare il ruolo ed i talenti femminili, nonché la parità di opportunità tra donne e uomini nello sviluppo economico, è intervenuta anche l'ONU, inserendo la parità di genere tra gli obiettivi che l'umanità deve raggiungere entro il 2030 (obiettivo n. 5 dell'Agenda ONU 2030). Tra i diversi interventi normativi posti in essere, l'Italia, a dimostrazione della centralità delle questioni relative al superamento delle disparità di genere, si è impegnata a riconoscere l'equiparazione dei diritti e maggiori tutele alle donne lavoratrici introducendo, nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), predisposto per rilanciare lo sviluppo nazionale in seguito alla pandemia, lo stanziamento di 9,81 miliardi di euro per lo sviluppo di politiche d'inclusione sociale.

Tra tali politiche figura la certificazione di parità di genere. È qui che si introduce la prassi di riferimento UNI/PdR 125:2022, il cui obiettivo è quello di fornire alle organizzazioni una guida per dotarsi di una policy che miri ad accrescere le performance individuali ed organizzative, riducendo il gap di genere in quelle aree che comunemente presentano maggiori criticità in merito a questo tema come, ad esempio, la possibilità di fare carriera o la parità di salario per chi svolge le medesime mansioni.

Affinché le organizzazioni, indipendentemente dall'appartenenza al settore pubblico o privato, dal settore merceologico di appartenenza e dal numero di dipendenti occupati, riescano effettivamente ad intraprendere un percorso virtuoso per rendere maggiormente sostenibile la propria realtà lavorativa, è perciò importante che si dotino di un sistema di gestione coerente con la prassi UNI/PdR 125:2022 e che tale sistema venga certificato da un organismo accreditato da Accredia.

Il processo di certificazione è in linea generale il medesimo di tutti gli schemi ISO, con piccole variazioni dovute alla tipologia di argomento. Tale iter può così riassumersi:

- predisposizione, adozione ed efficace attuazione di un sistema di gestione
- redazione di una politica di parità di genere
- istituzione di un comitato guida che garantisca per la gestione ed il monitoraggio delle tematiche legate all'inclusione, alla parità di genere ed all'integrazione delle persone
- elaborazione di un Piano strategico per la definizione di obiettivi misurabili, di azioni e di risorse per il loro raggiungimento
- definizione e monitoraggio degli indicatori di performance (KPI)
- comunicazione interna ed esterna
- erogazione di formazione al proprio personale su temi specifici volti a combattere pregiudizi e stereotipi di genere
- svolgimento di audit interni e raccolta delle evidenze di conformità e non conformità
- gestione delle situazioni non conformi
- elaborazione di un piano per il miglioramento continuo

Per ottenere la certificazione l'organizzazione dovrà provare all'organismo terzo di possedere di tutti i requisiti previsti dalla prassi. Con riferimento ai KPI, il rispetto del relativo requisito è dimostrato dal raggiungimento dello score minimo del 60% del punteggio massimo.

Infatti i KPI sono di natura sia qualitativa che quantitativa e sono riferiti alle seguenti aree:

- cultura e strategia
- governance
- processi HR
- opportunità di crescita e inclusione delle donne in azienda
- equità remunerativa per genere
- tutela della genitorialità e conciliazione vita-lavoro

Se da un lato i KPI qualitativi sono misurati in termini di presenza o non presenza, dall'altro ogni KPI quantitativo è associato ad un punteggio, il cui raggiungimento o meno viene ponderato per il peso dell'area di appartenenza.

L'audit di terza parte permetterà il rilascio del certificate che avrà validità di tre anni, durante i quali l'organizzazione sarà sottoposta ad audit di sorveglianza annuale.

Ottenendo la certificazione di parità di genere, le organizzazioni che operano nel settore privato potranno accedere ai vantaggi previsti dal PNRR, quali:

- ottenimento di un esonero contributivo in misura non superiore all'1% e nel limite massimo di 50.000 euro annui, previa presentazione di domanda all'INPS
- attribuzione di un punteggio premiante in caso di partecipazione a bandi/fondi
- riduzione del 30% della garanzia fideiussoria per la partecipazione a gare pubbliche
- assegnazione di risorse (52 milioni di euro annui a partire dal 2023), da parte del Fondo per il sostegno delle parità salariale di genere, per le attività volte all'ottenimento della certificazione. Per gli anni successivi al 2022 tali attività saranno definite mediante specifici decreti emanati del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro per le pari opportunità e la famiglia e il Ministro dell'economia e delle finanze. Le risorse di cui al presente punto possono essere beneficiate anche dalle imprese pubbliche certificate per la parità di genere.

Oltre ai vantaggi reputazionali e a quelli economici sopra richiamati, le organizzazioni certificate ai sensi della prassi UNI/PdR 125:2022, potranno beneficiare della correlazione che la stessa prassi ha con altre norme. Fino a qualche mese fa queste norme erano rappresentate soprattutto dalla UNI ISO 45001, sulla salute e sicurezza sul lavoro, e dalla SA 8000, sulla responsabilità sociale d'impresa.

Oggi si aggiunge la Direttiva Europea 2022/2464 sulla rendicontazione societaria di responsabilità, che amplia il bacino delle organizzazioni tenute alla predisposizione e comunicazione dei Report di Sostenibilità basati sui criteri ESG (Environmental, Social and Governance), in cui il tema del sociale, che include la parità di genere, rappresenta uno degli elementi cardine.



36

Il voto digitale per le elezioni RLS, RSU e RSA

La democrazia digitale conquista le aziende

Il voto elettronico è oggi una realtà consolidata. In Italia si vota tutti i giorni e a tutti i livelli: non esistono solo le elezioni politiche. Come ELIGO, ad esempio, dal 2005 abbiamo gestito una media di 7 elezioni al giorno, raggiunto 18 milioni di votanti, e collaborato con migliaia di organizzazioni in ambito pubblico e privato, contribuendo alla normalizzazione dell'utilizzo di voto elettronico e online.

Inizia così la conversazione con Irene Pugliatti, CEO di ELIGO evoting, sistema di voto elettronico e online divenuto standard di mercato nazionale. Ci racconta ELIGO, la piattaforma sicura, legale e certificata, che permette di creare e gestire qualsiasi tipo di votazione e assemblea deliberativa ed elettiva - prevista da Statuti e Regolamenti - in forma ibrida, full-remote o presso seggio. Tra questi, le elezioni RLS, RSU e RSA.

Cos'è il voto elettronico e online e quali sono le applicazioni

Voto elettronico e online sono modalità molto utilizzate nel mondo, perché consentono di votare utilizzando la scheda elettorale digitale – e non più quella cartacea – con notevoli vantaggi sia in termini di costi e sostenibilità (trasporti, logistica, procedure), sia in termini di allargamento della partecipazione. Oggi il voto elettronico è considerato una tecnologia di comunicazione e coinvolgimento per rendere efficace la democrazia in ogni ambito e favorire processi decisionali partecipati trasparenti.

Il voto digitale ha diverse applicazioni. Aziende, associazioni, confederazioni, cooperative, comuni, università, scuole, pubblica amministrazione ecc. hanno votazioni e assemblee previste dai propri regolamenti e statuti. Evoting e ivoting possono quindi coprire qualsiasi esigenza di voto, qualsiasi evento elettorale, sia esso da remoto, in presenza o in forma ibrida. Si tratta infatti di riprodurre digitalmente l'intero processo di allestimento di una votazione: dalla gestione degli aventi diritto all'integrazione con strumenti di videoconferenza, fino alla gestione delle deleghe e gli scrutini automatici, in tempo reale.

Un esempio pratico di applicazione del voto digitale: Elezioni RSU/RSA e RLS

RSA ed RSU sono organismi che tutelano diritti ed interessi dei lavoratori di qualunque categoria lavorativa. Il Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza è il soggetto, scelto dai lavoratori di un'azienda (RSL) o di un territorio (RSLT) al quale è invece demandato il compito di controllare e stimolare il rispetto delle regole in materia di sicurezza dei lavoratori.

Le nomine di queste figure fondamentali sono un momento importante in azienda. Ma l'iter delle elezioni è complesso e costoso. Le votazioni, infatti, interrompono i processi di lavoro ad ogni livello e implicano la creazione di numerosi seggi dislocati secondo le diverse necessità. In caso di numerose sedi o di dipendenti in trasferta, l'impatto in termini di tempo e budget per l'organizzazione e l'allestimento delle elezioni cresce esponenzialmente.



L'expertise di ELIGO nelle elezioni RSU / RSA e RLS

Con il voto elettronico e online, rispetto ai sistemi tradizionali, i vantaggi sono numerosi:

- si semplifica il processo rendendolo agevole e veloce;
- si incrementano sensibilmente affluenza e partecipazione, raggiungendo di fatto il quorum;
- si riduce drasticamente il tempo per l'allestimento grazie a una gestione centralizzata di tutte le fasi e le operazioni di voto tra cui risultati immediati (evitando quindi lo spoglio manuale);
- si riduce il budget evitando trasferte, spostamenti, il voto per corrispondenza per quelle realtà diffuse territorialmente;
- si tagliano i costi di postalizzazione per convocazione e schede;
- si garantisce una governance trasparente del processo, monitorando in real time l'andamento della votazione.

Il voto digitale offre flessibilità: si può svolgere in completa mobilità dando la possibilità a tutti i dipendenti di partecipare alle votazioni da remoto, a casa o in trasferta e da qualsiasi device, votando con semplicità e in totale autonomia, come dimostra l'esperienza di Manetti & Roberts: *"[ELIGO] ha permesso per la prima volta nella nostra Azienda di avere votazioni per la elezione della RSU in maniera totale coinvolgendo tutta la parte impiegatizia (prima si esprimeva solo la parte presente nel sito produttivo, tralasciando sede e forza vendite). Una cosa del tutto nuova per noi, ma che ci ha riempito di estrema soddisfazione, noi come delegati sindacali e dei lavoratori che si sono sentiti coinvolti e partecipi nella scelta dei loro rappresentanti"*.

Infine, un ulteriore vantaggio del voto digitale è la garanzia di privacy e sicurezza assicurata da tecniche consolidate ed efficaci di crittografia e di ingegneria del software: i dati sono protetti e il voto è segreto grazie all'impossibilità di associare la preferenza di voto con gli utenti.

La democrazia digitale in azienda non è più un'utopia, ma un cambiamento inarrestabile e irreversibile.



ELIGO è un sistema completo di eVoting e iVoting divenuto standard di mercato nazionale. La piattaforma cloud e web-based sicura, legale e certificata, permette di creare e gestire qualsiasi tipo di votazione e assemblea deliberativa ed elettiva - prevista da Statuti e Regolamenti - in forma ibrida, full-remote o presso seggio. Validato da una sentenza del Tribunale di Roma nel 2015 e dal Garante della Privacy, il sistema ELIGO coniuga tecnologie, user-centered approach e service design per offrire a un'ampia platea diverse modalità di espressione del voto. Dal 2005 ha condotto 45.000 votazioni online per conto di 3.500 clienti in Italia, coinvolgendo 18 milioni di votanti, pari ad una media di oltre 7 elezioni al giorno.

www.eligo.social



Valerio Forti

Direttore HSE per il Gruppo Burgo, Socio AIAS e membro del Club CPGO, Certified Senior Strategic HSE Manager (UNI 11720:2018).

in

La ricetta della sicurezza

Nel corso della mia carriera professionale, immagino come molti miei colleghi HSE, mi sono trovato a chiedermi quale sia la "ricetta perfetta" per ottenere risultati stabili e duraturi in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro. Lo ammetto è anche una domanda che faccio in fase di selezione di RSPP e HSE manager, un po' per comprendere quali elementi sono ritenuti importanti dal candidato e anche per vedere quali idee nuove o aspetti che non avevo considerato vengono citati. La scienza della sicurezza si è sviluppata ed evoluta lungo un arco di oltre cento anni, passando dai primi modelli basati su una forte normazione tecnica, alla sicurezza basata sul comportamento e sul fattore umano, ai sistemi di gestione fino alle moderne teorie dell'ingegneria della resilienza. Non mancano quindi approcci e strumenti che si possono utilizzare e, nella mia ricetta ideale, sono sette gli ingredienti da utilizzare:

- Centralità della valutazione dei rischi
- Ruolo dei preposti
- Comunicazione efficace aperta, trasparente
- Segnalazione near-miss
- Monitoraggio delle performance
- Formazione informale e frequente
- Utilizzo metodologia albero delle cause

Centralità della valutazione dei rischi. La valutazione dei rischi deve essere il pilastro centrale di tutto il sistema di prevenzione. Va condotta nel rispetto delle norme di legge e delle norme tecniche, (il D.lgs. 81/008 è ben chiaro in materia). È però necessario renderla uno strumento partecipato, vivo e dinamico. Lo strumento che ritengo il più idoneo a raggiungere tali obiettivi è quello basato sulla metodologia Job Hazard Analysis. La metodologia JHA presume di far partecipare tutta la popolazione aziendale e prevede di suddividere un'attività in fasi elementari, documentando i pericoli evidenti o potenziali associati a ciascuna fase, valutandone il rischio e definendo idonee misure e procedure per eliminare o mitigare i rischi, in modo condiviso con il gruppo che partecipa alla analisi. Le persone si infortunano svolgendo una specifica attività, non svolgendo una mansione, per questo il focus deve essere sulle attività specifiche.

Ruolo dei preposti. Quello dei preposti un ruolo descritto già nei primi decreti in materia di sicurezza (es. DPR 547/55) è stato recentemente portato a nuova attenzione, basti pensare ad esempio alle modifiche apportate dalla Legge n. 215/2021, che hanno meglio descritto gli obblighi previsti dall'art. 19 del D.Lgs. 81/08. Tale evoluzione normativa conferma la centralità del preposto nell'organizzazione della prevenzione in azienda. Il preposto per il suo ruolo gerarchico e la sua vicinanza ai lavoratori è la figura che più può influenzare il comportamento dei lavoratori. Il preposto deve essere un safety leader capace di promuovere comportamenti sicuri, erogare feedback e governare il proprio gruppo di lavoro applicando la cosiddetta leadership situazionale ed organizzando il lavoro del gruppo tenendo presenti i rischi del momento e le buone prassi di sicurezza.

Comunicazione efficace. La comunicazione è sempre uno scambio bidirezionale di informazioni e in materia di salute e sicurezza tale caratteristica assume una valenza ancora maggiore. Fornire informazioni sui rischi, presentare una modifica a processi, proporre una nuova procedura di lavoro sicuro, rendicontare i risultati raggiunti deve essere fatto tramite un'attività organizzata in modo efficace, prevedendo opportuni momenti di confronto e condivisione e analisi delle informazioni di ritorno.



Segnalazione near-miss. I near miss, o meglio la loro segnalazione, sono un potente sistema partecipativo attraverso il quale fondare o correggere i sistemi di gestione della sicurezza aziendale. Il near miss è un indicatore di una falla nel sistema, quello che oggi si presenta come evento senza conseguenze, in futuro potrebbe riaccadere come un incidente / un infortunio vero e proprio: è fondamentale dunque analizzare le cause che hanno portato al verificarsi di tale evento. Senza perdersi nella costruzione di una piramide aziendale che ripercorra la teoria di Heinrich è importante definire un adeguato sistema di valutazione della performance del sistema di reporting di near miss. Indicatori, ad esempio, possono essere il numero medio di segnalazioni per dipendente, il tasso di segnalazioni ritenute utili, quanti sono i segnalatori e quante segnalazioni vengono fatte. Le lezioni apprese anche a seguito di near-miss devono essere condivise tra aziende per poter adottare vere iniziative di prevenzione.

Monitoraggio delle performance in materia di salute e sicurezza. Il set di indicatori legati alla performance di salute e sicurezza deve essere ben bilanciato e prevedere la registrazione e il monitoraggio di indicatori definiti indicatori passivi (lagging indicators) che misurano i risultati attuali e le precedenti performance (il numero degli infortuni accaduti) e gli indicatori proattivi (leading indicators) che misurano le attività di gestione della sicurezza e che sono ritenuti utili per prevedere le performance future (es. le ore di formazione, il numero di riunioni, il numero di audit).

Formazione. Riveste un ruolo molto importante come strumento per aumentare la consapevolezza sui rischi e cambiare i comportamenti delle persone. Oltre quanto previsto dall'articolo 37 del D. Lgs. 81/2008 e dagli accordi Stato-Regioni è indispensabile aggiungere altra formazione, informale e frequente con applicazione della logica tool box talk, coinvolgendo proprio i preposti come trainer.

Utilizzo albero delle cause. La Root Causes Analysis è un metodo di analisi che permette di identificare tutti i fattori da cui sono originati gli eventi che hanno concausato l'incidente. Durante la RCA è opportuno creare e compilare un diagramma ad albero, in modo tale da dare una rappresentazione grafica alle informazioni raccolte. La metodologia consente di identificare non solo le cause immediate ma anche le cause più profonde, ad esempio, di tipo organizzativo che devono essere risolte.

Ritengo che la ricetta con i sette ingredienti si possa applicare alle aziende di ogni settore e di ogni dimensione e possa portare un vantaggio importante nella gestione della sicurezza.



aias

academy

networkaias

Nella scelta dei corsi di formazione sulla sicurezza i crediti contano meno di quello che credi

Scopri come ottenere il massimo dal tuo investimento annuale di tempo e denaro

*L'apprendimento è un tesoro che seguirà il suo proprietario ovunque.
(Proverbio cinese)*

Tre morti al giorno, ogni giorno, in Italia. Senza contare le altre tipologie di infortuni e il malessere che spesso vivono le persone sul luogo di lavoro. I dati del 2022 ci dicono in modo forte e chiaro che le attività di prevenzione e messa in sicurezza sui luoghi di lavoro necessitano della massima attenzione. Se lavori in questo ambito sai di cosa stiamo parlando: anche tu hai di certo la convinzione che il livello di allerta in questo ambito deve essere mantenuto molto alto.

È indubbio che se c'è un momento dove le cose si possono cambiare è quello dell'educazione: **la formazione è essenziale per la diffusione della cultura della sicurezza.**

Ma una formazione vale l'altra?

Si è partiti proprio da questa considerazione: per definire una formazione come valida nella pratica, bastano i crediti acquisiti?

Ovviamente la risposta è un chiaro e netto **NO**.

La formazione deve essere prima di tutto una trasmissione di conoscenze applicabili nella pratica, cioè deve essere **EFFICACE**.

Ma a parità di corsi sul mercato, se i programmi sulla carta più o meno si assomigliano e i crediti rilasciati sono gli stessi, come si può essere sicuri di fare la migliore scelta possibile in termini di efficacia?

Al momento, infatti, non esiste una metodologia che misuri con precisione l'efficacia della formazione (e questo è proprio l'impegno di ALIAS).

Dunque, **come puoi fare per assicurarti la migliore scelta possibile** in termini di efficacia, qualità e anche, ovviamente, di resa dell'investimento in termini di tempo e denaro?

Ecco 4 buoni consigli che abbiamo stilato per te, basandoci sulla nostra lunga esperienza nell'ambito della formazione.

PRIMO CONSIGLIO: VALUTA MOLTO ATTENTAMENTE IL FORMATORE

Facciamo un esempio. Se dovessi formarti sulla gestione del rischio amianto chi sceglieresti tra:
un docente che conosce la tematica a livello teorico e di normativa
un docente che oltre a conoscere la teoria e la normativa per decenni è stato anche attivo sul campo

Scommettiamo che la tua scelta andrebbe al docente B? Quindi ecco il consiglio: scegli sempre corsi tenuti da insegnanti che abbiano esperienza pratica. Saranno una risorsa preziosa anche per rispondere a domande molto specifiche.

SECONDO CONSIGLIO: ASSICURATI LA GIUSTA ASSISTENZA NEL PERCORSO FORMATIVO

La migliore formazione è quella nella quale non si è lasciati da soli, ma si è accompagnati passo passo: scegli corsi dove è disponibile un servizio di tutoraggio utile a rispondere ad ogni tuo dubbio prima, durante e dopo il corso. È un valore aggiunto da non sottovalutare!

TERZO CONSIGLIO: NON VALUTARE SOLO L'ASPETTO ECONOMICO

Certamente l'aspetto economico è un fattore importante. Ma se un corso di formazione ha una netta differenza di prezzo rispetto ad un altro, a parità di crediti, un motivo ci sarà! E spesso riguarda proprio i due consigli precedenti, cioè l'esperienza dell'insegnante – e quindi il livello dell'insegnamento – e la presenza di una assistenza valida.

QUARTO CONSIGLIO – SCEGLI I CORSI CON L'OBIETTIVO DI EVOLVERE LA TUA FIGURA PROFESSIONALE

Come detto nel titolo, la formazione annuale per te – o per la tua azienda – è un investimento in termini di denaro e di tempo. **Punta ad altro oltre ai crediti previsti a norma di legge:** scegli dei corsi che possano creare davanti a te un percorso di accrescimento della tua figura professionale, coerenti con il tuo ruolo e il settore in cui operi. Se vuoi un aiuto a definire il tuo piano di studi futuro richiedi un appuntamento senza impegno con un nostro Consulente di Formazione – compila il form che trovi all'indirizzo <https://calendly.com/mcurti-aiasacademy/30min> oppure chiama il numero **02 94368606** o scrivi a **mcurti@aiasacademy.it**

Seguendo questi 4 consigli base dovresti conquistare una buona sicurezza nel valutare le proposte formative sul mercato.

Ma ecco ancora un ultimo consiglio: **VALUTA DEI PERCORSI FORMATIVI COMPLETI**

Anziché selezionare singoli corsi da 4 o 8 crediti, scopri i percorsi formativi volti ad ottenere una **certificazione professionale**, soprattutto se hai come obiettivo l'accrescimento della tua posizione lavorativa!

AIAS Academy ti propone i **CORSI GOLD**:

- percorsi con docenti altamente qualificati e con lunga esperienza sul campo
- con un tutor dedicato a te prima, durante e dopo il percorso
- e che preparano all'ottenimento della certificazione professionale volontaria, un segno distintivo nel mercato del lavoro

Ti ricordiamo che se sei socio AIAS hai diritto ad uno sconto fino al 20% su tutti i corsi AIAS Academy, anche i CORSI GOLD, oltre che uno sconto sulla certificazione!

Scopri la nostra selezione aggiornata del calendario 2023 – clicca >> **QUI** o inquadra il QR CODE qui sotto:



CALENDARIO CORSI GOLD AIAS Academy

Tutti i percorsi si svolgono in videoconferenza

MANAGER DELL'IGIENE E DEL COMFORT DEGLI AMBIENTI INDOOR – 40 ORE

1 ^ edizione: Marzo 2023

2 ^ edizione: Settembre 2023

TECNICO (ERO) ESPERTO IN SICUREZZA DA RADIAZIONI OTTICHE – 40 ORE

1 ^ edizione: Maggio 2023

2 ^ edizione: Dicembre 2023

TECNICO ADDETTO SICUREZZA LASER, TSL ASL – 40 ORE

1 ^ edizione: Febbraio 2023

2 ^ edizione: Giugno 2023

3 ^ edizione: Novembre 2023

TECNICO ESPERTO ECEM – 40 ORE

1 ^ edizione: Aprile 2023

2 ^ edizione: Ottobre 2023

IL FORMATORE ALLA SICUREZZA SUL LAVORO - DI 06 MARZO 2013 – 40 ORE

2 ^ edizione: Aprile 2023

3 ^ edizione: Giugno 2023

4 ^ edizione: Novembre 2023

NEBOSH - INTERNATIONAL GENERAL CERTIFICATE

1 ^ edizione: Aprile 2023

HSE MANAGER, WHAT DO I NEED? – 40 ORE

1 ^ edizione: Marzo 2023

2 ^ edizione: Giugno 2023

3 ^ edizione: Settembre 2023

RESPONSABILE DELLA MANUTENZIONE - 72 ORE

1 ^ edizione: Marzo 2023

SUPERVISORE DEI LAVORI E INGEGNERIA DELLA MANUTENZIONE - 56 ORE

1 ^ edizione: Marzo 2023

TECNICO SPECIALISTA DI MANUTENZIONE - 40 ORE

1 ^ edizione: Marzo 2023

DIPLOMA EUROPEO CFPA DI ESPERTO NELLA PREVENZIONE INCENDI – 84 ORE

1 ^ edizione: Maggio 2023

FIRE SAFETY AT WORK - PREVENZIONE INCENDI ART. 46 DEL D.LGS. 81 /08 – 36 ORE

1 ^ edizione: Giugno 2023

Dicono di AIAS Academy:

"Posso tranquillamente affermare, per lo specifico tema della Sicurezza e Salute sui luoghi di lavoro, che AIAS Academy è uno dei migliori fornitori di servizi per la formazione aziendale.

Oltre ad avere uno Staff organizzativo sempre disponibile e preparato, una vasta gamma di corsi, aule, ambienti fisici e tecnologie adatte alle videoconferenze, si avvale anche di professionisti della formazione riconosciuti ed altamente qualificati. Inoltre, l'estrema flessibilità nell'organizzare i corsi e la possibilità di personalizzazioni su richiesta, diventa un'opportunità per un'azienda come la nostra che copre il territorio nazionale" – I. C. Negri

**Fabio Rosito**

Responsabile sviluppo scientifico
 AimSafe, Coordinatore Sede
 regionale AIAS Piemonte

in

La formazione non è tutto

Sappiamo bene quanto la formazione, soprattutto nell'ambito della sicurezza e salute dei lavoratori, sia un elemento molto regolamentato e spesso richiamato come condizione di criticità perché non efficace, perché non svolta in maniera adeguata ecc. Sembra che, "sistemando" la formazione, tutti i pezzi del puzzle possano andare a posto, riducendo o eliminando come per magia gli infortuni.

Eppure, se leggiamo la definizione di formazione, scopriamo che il D.Lgs. 81/2008 la definisce come:

"processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi;"

Vi faccio notare come si parli di "trasferire conoscenze e procedure utili all'acquisizione di competenze". Quindi la formazione non trasferisce le competenze ma fornisce le conoscenze che poi serviranno ad acquisirle. Significa che la formazione è propedeutica all'acquisizione delle competenze ma, da sola, non è in grado di ottenere lo scopo finale.

A questo punto, come si può ritenere, ad esempio, di aver acquisito le competenze per svolgere i compiti di RSPP o di consulente per la sicurezza e salute dei lavoratori avendo "solo" frequentato il modulo A, B, C? Come si può ritenere di saper valutare il rischio ergonomico dopo aver frequentato un corso sul tema? E così via...

L'addestramento, questo sconosciuto

L'addestramento non è un tema nuovo nella sicurezza e salute dei lavoratori: se ne parlava nel D.Lgs. 626/94, è stato ribadito nel D.Lgs. 81/2008 ed è stato "ravvivato" con la Legge 215/21¹. Eppure, continua ad essere un punto di criticità nelle imprese e non solo.

Come auditor, è un argomento che vado a sondare nelle aziende perché ritengo sia questo uno dei punti essenziali sui quali lavorare e che potrebbero effettivamente portare ad un miglioramento, non solo delle performance in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.

Non abbiamo più dubbi su cosa sia l'addestramento: "complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro;" che la Legge 215/21 ha declinato in maniera ancora più precisa: "L'addestramento consiste nella prova pratica, per l'uso corretto e in sicurezza di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale; l'addestramento consiste, inoltre, nell'esercitazione applicata, per le procedure di lavoro in sicurezza."

Come non possiamo non considerare essenziali le attività volte a far apprendere alle persone l'uso corretto di attrezzature, sostanze, DPI e le procedure di lavoro? Non è forse questo che può veramente prevenire gli infortuni?

E noi, consulenti, a quale addestramento ci sottoponiamo? Qualcuno, ci ha insegnato come fare il mestiere?

¹ Si tratta della legge di conversione del DL 21 ottobre 2021 n. 146 recante "Misure urgenti in materia economica e fiscale, a tutela del lavoro e per esigenze indifferibili"



Il mentoring

La proposta mia e di Gianvito Schena, [consigliere nazionale AIAS](#), riguarda l'attività di mentoring.

Per mentoring intendiamo quel processo attraverso il quale una persona esperta (senior) spiega nella pratica (addestramento) come si svolge una determinata attività ad una persona alle prime armi (junior). Il progetto è di unire le disponibilità di senior ad insegnare con le necessità e aspirazioni dei junior ad imparare.

Vi starete chiedendo: perché un senior dovrebbe insegnare ad un junior?

- Perché è la cosa giusta da fare: perché tenere per sé le competenze inaridisce il mercato e poi non possiamo lamentarci se il livello si abbassa
- Perché dobbiamo pensare al futuro: presto o tardi, ognuno di noi dovrà abbandonare, per un motivo o per l'altro, la professione. Vogliamo veramente far scomparire nel nulla il lavoro di tanti anni? Non vogliamo lasciare un'eredità, fosse anche solo di competenze?
- Perché non tutti possono permettersi il migliore: spesso le aziende, soprattutto di ridotte dimensioni, non possono permettersi il consulente più esperto e, anche potessero, il senior ricerca, giustamente, anche sfide professionali interessanti, considerando che le giornate vanno a saturarsi. Se un senior insegnasse ad un junior, questi potrebbe farsi carico dei clienti meno interessanti, permettendo, se lo desidera, al senior di ricavare un guadagno da un lavoro che, altrimenti, avrebbe perso o non avrebbe accettato
- Perché gli allievi sono i migliori commerciali: se insegnerete ad una persona come fare una determinata attività, proprio grazie ai vostri insegnamenti, saprà fino a dove potersi spingere quindi vi contatterà in caso di lavori più complessi che esulano dalla sua specifica competenza

Chi sono i destinatari?

Se il target principale del mentoring saranno i giovani, soprattutto quelli che si affacciano al mondo del lavoro, non mancheranno anche tecnici già esperti che vogliano allargare le loro competenze ad ambiti specifici. Pensiamo al consulente che vuole imparare come fare la misurazione strumentale delle radiazioni ottiche artificiali: non mancherà di partecipare al corso di AIAS ACADEMY come Tecnico Esperto ROA (formazione), sicuramente approfondirà il tema anche grazie alla Guida non vincolate e altre pubblicazioni specifiche (informazione) ma poi avrà bisogno di qualcuno che gli spieghi materialmente come fare le misure e la valutazione.

Chi sono i mentor?

I mentor ritengono di aver qualcosa da insegnare ai giovani colleghi, a chi vuole intraprendere il mestiere, a colleghi che vogliono ampliare le loro conoscenze. Sono tutti coloro che vedono, attorno a sé, colleghi e partner, non competitor. Sono quelle persone che, anche sui social, come sul gruppo "Coordinatori per la sicurezza, RSPP e dintorni", o sui forum come "Sicurezza on line", sono in prima linea ad aiutare i colleghi rispondendo alle loro domande e mettendosi a disposizione.

Condividere le competenze: un obbligo morale verso il futuro

La sicurezza nei parchi eolici - Wind&Safety

Lo scorso 29 Novembre (2022 n.d.r.), nella città di Roma, si è tenuto il 13° seminario Wind&Safety incentrato sul tema della sicurezza del lavoro nei parchi eolici. In un ambiente in crescita e forte espansione, diventa essenziale affrontare questa tematica. Più gli impianti si diffondono più aumenta il numero di personale coinvolto nelle fasi del ciclo di vita degli impianti eolici. In Italia, oggi, sono presenti circa 7.289 aerogeneratori distribuiti su tutto il territorio, e il settore conta più di settanta mila addetti per i quali deve essere garantito un adeguato livello di sicurezza.

Il Wind&Safety è l'evento che fornisce l'occasione di incontro tra specialisti di impianti eolici ed esperti nel settore della sicurezza, al fine di trovare un punto di incontro che soddisfi le esigenze di prevenzione e protezione.

Ma quali sono queste esigenze?

Difficoltà dettate innanzitutto dalla localizzazione di questi impianti, che generalmente sono ubicati in zone isolate e con caratteristiche morfologiche non facilmente percorribili o raggiungibili. Inoltre la grande varietà di macchinari (meccanici ed elettrici) impiegati e le operazioni che devono essere svolte sia a terra che in quota richiedono specifici protocolli di sicurezza.

Accanto a queste criticità "strutturali" si riscontrano spesso difficoltà legate alla comunicazione dettate soprattutto dalla necessità di coordinamento con il pronto intervento in caso di emergenza. Inoltre, in diverse occasioni, gli operatori si trovano a lavorare in condizioni di isolamento.

Noi di Remote Assistance, azienda specializzata nella teleassistenza per il lavoro isolato, abbiamo partecipato al Wind&Safety per portare la nostra esperienza sia teorica, formata nel confronto con gli specialisti di AIAS (Associazione Italiana Ambiente e Sicurezza), che pratica avendo sviluppato uno specifico "use-case" nel settore eolico.

I nostri esperti Marco Calamoneri e Gabriele Rubini, hanno approfondito la tematica confrontandosi con altri specialisti e professionisti nel Comitato Tecnico Scientifico di AIAS, la cui collaborazione ha prodotto uno specifico DTO (Documento Tecnico Operativo)¹ dove, oltre all'analisi del lavoro isolato dal punto di vista della normativa italiana e internazionale, viene proposta una raccolta di "best practice" per fornire un supporto informativo al Datore di Lavoro e per guidarlo nell'adozione delle migliori metodiche per la teleassistenza di sicurezza e per la scelta dei migliori strumenti di telecomunicazione per la protezione dei suoi lavoratori.

La possibilità di interagire con i responsabili della sicurezza di RWE, in fase di "progetto pilota" prima e di applicazione operativa poi, nonché di raccogliere direttamente il feed back dai loro operatori e manutentori, ci ha permesso di individuare ed integrare i giusti protocolli di comunicazione, le procedure di escalation in caso di emergenza, i dispositivi di comunicazione e i relativi accessori. Anche nell'ambito del lavoro nei campi eolici, il nostro servizio di teleassistenza, chiamato Angelo Custode, si è dimostrato lo strumento adeguato a fornire sia strumenti tecnologici che organizzativi e che si pone al fianco dei datori di lavoro garantendo una soluzione immediata ed integrabile al proprio sistema di sicurezza aziendale.



¹ Si tratta del DTO n° 48/2022- Sistemi e procedure di teleassistenza e di rilevamento remoto degli allarmi per la prevenzione e protezione del lavoro isolato. Il documento è disponibile per i soci AIAS all'indirizzo: <https://www.aias-sicurezza.it>



Giorgio Valentini

HSE Manager - Trainer - CSP - CSE -
Responsabile Amianto, Coordinatore
sede provinciale AIAS di Arezzo

in

Pietra sublime 2022 Arte, Bellezza, Rinascita, Sicurezza

Affrontare la sicurezza in un cantiere d'Arte, partendo specificatamente dall'esperienza del 3° Simposio per la Scultura promosso dal Comune di Cavriglia (AR) nel giugno scorso, implica che nella mia testa rimbalzino le seguenti parole: Arte, Bellezza, Rinascita, Sicurezza. La ragione principale risiede nel luogo, Castelnuovo dei Sabbioni in antichità Castelnuovo in Avane.

“Viviamo nell'Antropocene e per capire come un'era geologica possa prendere il nome dell'Uomo, in quanto ha determinato l'impronta geologicamente trasmissibile anche nei millenni futuri, anche quando l'uomo potrebbe non esserci più per causa sua, c'è un luogo, uno spazio dove ciò è palpabile, visibile, davanti ai nostri occhi e sotto i nostri piedi. Questo è il territorio di Cavriglia e in specie del bacino lignitifero.

Qui, dove erano castelli, paesi, case, dove erano campi di grano, oliveti, frutti, tutto un giorno cominciò a cambiare, rapidamente, diffusamente e irreversibilmente. Si scavarono gallerie, si costruirono una centrale e una ferriera nelle vicinanze e l'era del ferro del fuoco ebbe inizio. Con l'avvio della Rivoluzione industriale nacque anche l'era del “sol dell'avvenire”. Lavoratori, operai, minatori che si organizzano, lottano, prendono coscienza delle loro condizioni sociali e acquisiscono la consapevolezza che spetta loro dei diritti in quanto cittadini, in quanto uomini e donne, in quanto lavoratori.

Avviene in molte parti ma in questo luogo ha una connotazione speciale, per diffusione, per intensità e perché questo anelito di libertà e giustizia viene represso come in poche altre parti d'Italia. Qui si sono perpetrate stragi di civili inermi. Qui la guerra prende le sembianze del male assoluto, ma proprio qui germogliano i semi del futuro, del domani, della luce che verrà.¹⁻²

Il silenzio per lunghi anni domina il castello, diviene dimora del vento, lì si va solo in alcuni momenti, si arriva col cuore gonfio di dolore e si torna con il desiderio di vedere una “rinascita”, come atto generatore di una nuova forma di vita. La comunità locale e le sue Istituzioni hanno saputo produrre questo atto, orientarsi verso una fase nuova, verso uno sviluppo basato sulla sostenibilità, sulla cultura, sulla qualità della vita, su valori sociali elevati e sull'accoglienza. Il Governo nell'ambito del PNNR ha selezionato l'atto di rinascita del Borgo finanziandone il suo recupero.



¹ **Muoio per te, Cavriglia, 4 luglio 1944: un massacro nazista che l'Italia ha dimenticato**- Filippo Boni ed. Longanesi.

² **La Rotta della speranza – Lavoro, sicurezza e salute** – Giorgio Valentini edizioni ASKA

Qui il binomio **Arte - Bellezza** trova la sua collocazione naturale e ripropone tutti i suoi storici paradigmi relazionali, a partire dall'ideale di bellezza come armonia tra proporzioni e forme. La perfezione che si riscontra nella chiarezza della geometria e nei rapporti matematici, nell'ordine dato dalla corrispondenza di misure tra le parti. L'architettura che per prima e in modo più esplicito ha applicato questi principi, qui dovrà trovare la sua concretizzazione. L'Opera d'Arte esprime la propria relazione armonica non solo al suo interno ma anche con l'ambiente e il contesto in cui essa si trova, dovrà, inoltre restituire un'anima o meglio fondendosi con l'anima che questo luogo ha mantenuto e che si vuole manifestare al mondo in una nuova veste. L'artista, ovviamente, ha rappresentato sempre "l'ideale" (del bello o delle cose "brutte") del proprio tempo, con un ideale di bellezza sempre in evoluzione fino a divenire più soggettivo, passando da teorie estetiche che riconoscevano la bellezza solo alle opere d'arte mentre altre riconoscevano la bellezza come qualità intrinseca solo alle cose della natura.

È del tutto evidente, quando si intraprende un cantiere d'arte come può essere un simposio di scultura, che le attenzioni dei committenti, dei media, della società, siano rivolte a conoscere gli artisti la loro storia, cosa propongono, cosa intendono trasmettere con la loro opera come si contestualizzano le opere, la loro bellezza e tanto altro che ruota intorno all' "Opera" non tanto al come si realizza. A maggior ragione minore attenzione ancora è presumibile che sia dedicata a ciò che attiene in termini di organizzazione e di **sicurezza e tutela della salute** degli artisti e delle altre persone (lavoratori) coinvolte.

Qui non è successo così, al momento della decisione il Committente (il Comune), sia per l'anno 2021 che per la terza edizione, quella dell'anno 2022, ha richiesto alla nostra società come inquadrare l'evento dal punto di vista della normativa di sicurezza sul lavoro, partendo dalla consapevolezza acquisita in una esperienza di minore entità per numero di artisti e per dimensioni delle opere che il tema fosse di rilievo, ovvero il risultato è importante ma lo è altrettanto come si ottiene.

Vista la natura dei lavori, l'organizzazione delle attività degli artisti, la presenza di più imprese, associazioni e lavoratori autonomi, ho risolto la questione dell'inquadramento dell'evento all'interno della normativa, seppur apparentemente in modo non convenzionale, considerandolo un "cantiere" come prevede il Titolo IV del D.lgs. 81/08.



Di seguito riporto gli elementi caratterizzanti delle "manifestazioni" - cantiere , oggetto dell'esperienza:

Natura dell'Opera	Numero imprese coinvolte	Lavori particolarmente rischiosi	Interferenze tali da costituire un rischio specifico o fattore di rischio moltiplicativo di altri	Caratteristiche del luogo
<p>Opere scultoree in travertino di Rapolano il cui blocco partenza delle dimensioni di m.0,80x0,80x3,00 pari circa 5 t. Le opere nel Secondo Simposio si venivano realizzate tutte in una stessa area e poi posizione una volta realizzate. Alcune delle opere avevano uno sviluppo orizzontale ma la maggior parte verticale e anche se parte della realizzazione avveniva in posizionamento orizzontale. Le opere del Terzo simposio sono state realizzate in prossimità della loro installazione e alcune con blocco posizionato in situ</p>	<p>5 imprese di cui una affidataria (allestimento cantiere con apprestamenti, movimentazioni, impianti, elettrico, aria compressa, rimozione degli scarti di lavorazione, costruzione del basamento delle opere)</p> <p>Gli Artisti sono stati 8 e 12 nella precedente edizione. Tutti lavoratori autonomi che operano in autonomia sulla singola opera</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavoro in quota Quindi rischio caduta e caduta oggetti dall'alto - Proiezioni di parti pietra - Rumore - Polveri - Rischio infortunistico per uso di macchine e attrezzature - Vibrazioni - Sovraccarico biomeccanico - Condizioni climatiche sfavorevoli 	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenze di tipo spaziale durante sia l'allestimento che il supporto, tra imprese- imprese, tra imprese e artisti e artisti e artisti nell'evento del 2021 . Nel 2022 l'interferenza degli artisti tra di loro, di natura spaziale, si è eliminata. Tali interferenze sono state gestite con interruzioni temporanee per evitare l'aggravio e i rischi infortunistici di natura interferenziale, mentre è sussistita quella degli artisti che si caratterizzata soprattutto per i rischi rumore e polveri. - Interferenze con il pubblico. Gestite con separazione e con differimento temporale di alcune operazioni rischiose. Rischi Interferenziali con effetti sulla salute. Rumore e polveri sono i due fattori fondamentali e sono stati presenti in entrambi gli eventi anche se nel 2022, essendo l'area più ampia, l'interferenza è stata minore. Questa natura di rischi è stata gestita attraverso sospensioni nel caso di pubblico presente 	<p>Nella edizione 2021 il cantiere si è articolato in due distinte aree:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il luogo di realizzazione delle statue situato in un piazzale con tendone che riparava dal sole e accoglieva tutte le postazioni di lavoro - il viale e il giardino ove sono stati realizzati i basamenti per le statue e la loro messa collocazione. <p>Nell'edizione 2022 le singole postazioni erano in prossimità della loro destinazione finale, lungo il viale che conduce al Borgo di Castelnuovo in Avane . Entrambe le postazioni hanno evidenziato criticità e opportunità</p> <p>Gli apprestamenti igienico sanitari e di ristori sono stati ricavati in locali esistenti nei pressi. I pasti venivano serviti ed erano disponibili, senza limiti, acqua e altre bevande non alcoliche e frutta fresca. Quest'ultimo aspetto si è rilevato molto utile visto le condizioni meteo e di fatica</p>

Problematiche specifiche e soluzioni adottate.

Problematiche	Soluzioni	Note
Organigramma Sicurezza Cantiere	<p>Committente - P.O. Cultura del Comune</p> <p>RL - Tecnico di Sicureco che nomina CSP e CSE</p> <p>Direzione Lavori - Tecnico incaricato</p> <p>Collaudi, verifica impianti e strutture - Tecnico incaricato</p> <p>Capo cantiere - Impresa affidataria</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lavoro in quota Quindi rischio caduta e caduta oggetti dall'alto - Proiezioni di parti pietra - Rumore - Polveri - Rischio infortunistico per uso di macchine e attrezzature - Vibrazioni - Sovraccarico biomeccanico - Condizioni climatiche sfavorevoli
Documenti sicurezza	<p>PSC comunicato all'impresa affidataria.</p> <p>POS delle imprese</p>	Il POS dell'impresa affidataria contiene tutte le fasi. Documentazione presente in cantiere (cartaceo) e su Dropbox
Natura degli affidamenti	<p>Affidamento plurimo a impresa affidataria e Associazione di artisti che segnala gli artisti quindi</p> <p>conferimento incarico individuale in quanto lavoratore Autonomo</p>	Ogni impresa presenta il proprio POS per le fasi assegnate. I lavoratori Autonomi firmano il POS dell'impresa affidataria dopo aver preso visione ed acquisito consapevolezza dei rischi connessi alle loro lavorazioni
Verifica idoneità tecnico professionale	Per le imprese come di consueto. Particolarmente complicato per gli artisti (di diversi Stati, per la particolarità professionale ecc.) sotto il profilo della formazione in ambito sicurezza e idoneità sanitaria	Risolto con corso specifico e dedicato esclusivamente agli artisti con ausilio di mediatori linguistici e dichiarazione sul possesso dei requisiti in ambito sanitario (solo alcuni in grado di fornire certificazione)
Gestione emergenza	In capo all'impresa affidataria	Presidi antincendio e primo soccorso
Gestione degli apprestamenti igienico sanitari del confort dei lavoratori	In capo all'impresa affidataria come previsto dalla normativa. Mensa fornita direttamente dal committente per gli artisti e per gli altri lavoratori messa a disposizione del refettorio. Installate strutture per l'ombreggiamento	Si sono utilizzate strutture esistenti conformi alla normativa, altrimenti si sarebbero dovute installare apposite strutture prefabbricate modulari. Si è tenuto conto degli aspetti ambientali e in ragione di ciò è i lavoratori avevano sempre a disposizione a volontà acqua a temperatura ambiente, succhi di frutta, frutta fresca. Definite fasce orarie di lavoro
Formazione dei lavoratori	Verifica per quelle imprese, Svolgimento di un corso di 4 ore in aula su rischi specifici, con richiami pratici in loco, per gli artisti	
Accessi all'area da parte di visitatori	Regolati e protetti e sorvegliati in particolari occasioni	
Impianti di cantieri	Sotto il controllo e la sorveglianza dell'impresa affidataria	

Delle scelte fatte sono sufficientemente soddisfatto anche se i margini di miglioramento possono essere molti.

Il risultato del Simposio è stato straordinario ed è davvero di buon auspicio per la rinascita di Castelnuovo in Avane e penso che anche IVO³ veda risolto i suoi enigmi che lo attanagliavano durante il suo soggiornare insieme al vento nelle case abbandonate e quando i ricordi sembravano svanire. Ora c'è luce e parte dal lavoro, duro, ma anche sicuro di artisti di tante parti del mondo. Così deve essere per ogni lavoro.

³ Film "IVO il tardivo" 1995 diretto da Alessandro Benvenuti.



Latest highlights on Legionella diseases, related surveillance and prevention

Lara Payne works for over 10 years as an expert and epidemiologist in the Surveillance and Response Support Unit at the European Union agency of the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Prior to ECDC, she worked in the national public health agencies of Sweden and the United Kingdom.

AIAS President Francesco Santi interviewed her for aiasmag readers, with reference to her participation at the 10th International Conference on Legionella (2022 Sept. 2022 Yokohama, Japan)



Lara Payne Hallstrom

Principal Expert Respiratory Diseases
Legionnaires' Disease
Epidemic Prone Diseases, DPR

www.ecdc.europa.eu

Can you briefly explain to our readers what is your role in ECDC and how ECDC acts in Europe to preserve health and safety of the European citizen?

My role at the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) is as a principal expert on Legionnaires' disease. I coordinate the collation and analysis of surveillance data together with the nominated EU/EEA country experts of the public health disease network ELDSNet (European Legionnaires' disease surveillance network)¹. ECDC was established in 2005 and is an EU agency aimed at strengthening Europe's defences against infectious diseases. According to Article 3 of the Founding Regulation², ECDC's mission is to identify, assess and communicate current and emerging threats to human health posed by infectious diseases. To achieve this mission, ECDC works in partnership with national health protection bodies across Europe to strengthen and develop continent-wide disease surveillance and early warning systems. By working with experts throughout Europe, ECDC pools Europe's health knowledge to develop authoritative scientific opinions about the risks posed by current and emerging infectious diseases. By identifying and communicating on risks, and facilitating technical and scientific knowledge, ECDC contributes to preserving the health and safety of the European citizen.

¹ European Legionnaires' disease Surveillance network (ELDSNet)
<https://www.ecdc.europa.eu/>

² ECDC founding Regulation: <http://eur-lex.europa.eu/>



Can you give us a general overview of the actual situation of Legionella Disease in Europe in 2022 after more than 50 years of knowledge of the problem?

Legionnaires' disease is a notifiable disease under surveillance in the EU/EEA. It means that information on the number of Legionnaires' disease cases diagnosed in each country that fulfil the EU/EEA case surveillance definitions should be reported to ECDC. The number of Legionnaires' disease cases has been increasing in the EU/EEA under the last decade. In fact, the number of cases reported annually to ECDC has doubled between the years 2012 and 2019. So this disease remains a public health challenge in the EU/EEA. However, the notification rates of the disease vary per country across the EU/EEA. In 2019 prior to the pandemic, ten countries had less than 1 case of Legionnaires' disease reported per 100 000 population, while three countries had rates above 4 cases per 100 000 population³.

The latest data available in 2022, covering up to the year 2021 are published on ECDC website through the ATLAS surveillance tool. The data indicates the same three countries among those having the highest notifiable rates of Legionnaires' disease in EU/EEA⁴. Furthermore, we see that though there was a decrease in the number of Legionnaires' disease cases reported under the COVID-19 pandemic years of 2020 and 2021, the notification rates of Legionnaires' disease were still high compared to other reported respiratory diseases. This difference is partly due to that Legionnaires' disease comes through exposure to an environmental source, the Legionella bacteria being in aerosolised water sources, and not considered to spread between people. Intervention measures targeted to the respiratory virus of COVID-19 may not have equally protected against Legionella exposure. Prevention measures for Legionnaires' disease remain management of the risk for the bacteria in engineered water systems and timely diagnosis to prevent the burden of illness and even deaths caused by this disease.

After two years of pandemic, can we say that the real sensitivity of public opinion to the management of biological risk has also grown in civil and industrial sectors? what is your opinion about it?

I think we can say that with the pandemic, there is an increased public awareness for infectious diseases, the burden of illness and potential impact to society they may cause. However, it is unclear whether this opinion extends to all different microbial causes, and specifically Legionella in particular. When outbreaks of Legionnaires' disease have occurred and impacted a community, particularly if deaths have occurred, public information channels may indicate the concern from the affected population. An outbreak without an identified and subsequently managed source can be of high public concern.

Unfortunately, during the pandemic we have rediscovered the possibility of living even long periods in situations of partial or total lockdown. Did these situations of non-use of buildings and plants have consequences in the spread of the legionella bacterium? Were studies of correlation between the covid pandemic and the presence of legionella in plants presented in the X International Conference?

During the pandemic there were concerns of a risk for water stagnation, through reduced use of water systems in some buildings, that could favour the growth of Legionella. Routine data collated by ECDC on number of outbreaks of Legionnaires' disease identified by EU/EEA countries did not indicate a substantial increase in the number of outbreak events under 2020 and 2021 compared to previous years. This may indicate a maintained awareness for Legionella prevention and implementation of building system water management. But as the number of reported cases did not substantially decrease either, it is also possible that the diversity of aerosol sources having a Legionella risk are many, including those around residential settings. A number of posters and presentations at the conference showed studies looking at the effect of water stagnation and temperature on Legionella risk in settings such as office buildings, hotels and hospitals, impacted in use under the COVID-19 pandemic. Results were varied and published papers in the scientific literature on this question also indicate that risk for Legionella growth in any particular setting may be complex. Contributing factors include piping materials, circulating temperatures, biofilms and other microbes present.

At the end of the X International Conference could you give us a sort of recap and could you clarify to our readers what are the main positive aspects and what the main doubts about the future of the fight against this bacterium?

There are several points arising from presentations at the 10th International Conference. We have learned of further identifications of Legionella species in different environmental biomes and of the complexity of the ecology and colonisation of the bacteria within water system pipes in building distribution systems. This shows we need to consider that the bacteria have a wide range of habitats, influenced by other microbes in its environment. Learning about these helps us to understand how the mechanisms of prevention and control available against Legionella, including flushing, thermal treatments and disinfectants are affected and their subsequent effectiveness. Among the challenges that remain as indicated at the conference are findings of antibiotic resistance in some environmental strains and whether this could be a cause for concern in future public health management of the disease. The impact of climate change on the ecology of the bacteria in the environment and demands on water resources will likely also add to the future challenge of the fight against Legionnaires' disease.

³ ECDC Annual Epidemiological Report on Legionnaires' disease 2020 data: <https://www.ecdc.europa.eu>

⁴ ECDC Surveillance ATLAS for Legionnaires' disease: <https://atlas.ecdc.europa.eu>



aiasmag



