



# Nuove tecnologie per la formazione e la sicurezza

Lorenzo Fantini

Editoriale

5



Vincenzo Farina

La trasformazione digitale e lo human touch

14



Rocco Vitale

Lavoro e Formazione ai tempi (e dopo) l'emergenza Coronavirus

9



Marco Magro

Il modello Uni-Versus per la sicurezza sul lavoro e la formazione

77



Lorenzo M. Pelusi

Lavoro agile e Covid-19: i rischi del telelavoro domiciliare emergenziale

94



Oriana Pozzi e Omar Frigerio

La gestione emozionale attraverso la "Guida al Buio (GAB)" e la GABTherapy

82



Andrea Cirincione

**FormArtista** Bottega di Arte per la Formazione

100

La tecnologia è arte.  
Il genio di Leonardo da Vinci.



C. De Petris, A. Nebbioso e G. Simoncelli

Sicurezza sul lavoro e tecnologie abilitanti: alcune esperienze di ricerca e innovazione tecnologica dell'Inail

16

INAIL

Maria Elena Ortolani

COMAU MATE - Fit for Workers: la nuova tecnologia indossabile

23



Roberto Arteconi e Claudio Galbiati

L'utilizzo delle tecnologie "smart" per i DPI

34

3M

Paolo Chitusi

Smart Vest®, the safety value, il valore della sicurezza

30



Alessio Calantropio

L'impiego dei droni per la sicurezza nei cantieri post-sisma

39



L. Prestinzenza Puglisi, C. Landi, D. Sani e G. Semeraro

Bim: piani di sicurezza e cantiere nell'era della digitalizzazione delle opere

46

INAIL

Nicola Corsano e Amir Baldissera

Quale sarà il ruolo della Realtà Virtuale nella formazione per la salute e la sicurezza sul lavoro?

71



F. Naviglio e Ufficio Formazione AiFOS

Metodologie per la formazione: e-learning e videoconferenza, come realizzare corsi efficaci

58

AiFOS  
Associazione Italiana Formatori ed Operatori della Sicurezza sul Lavoro

# Blumatica DVR & Rischi Specifici

Gestire la sicurezza per qualsiasi realtà aziendale non è mai stato così facile e professionale!



## Speciale COVID-19 per la ripartenza delle imprese

### **Modello DVR "Gestione emergenza COVID-19": con 30 BluCredits è tuo**

Struttura organizzativa tipo (ambienti, impianti e lavorazioni con pericoli già individuati, rischi valutati e relative misure di prevenzione e protezione attuate o da attuare)

### **Rischio Specifico Blumatica Rischi Virali (COVID-19) a soli €60,00+IVA**

VALUTAZIONE DELL'AGENTE BIOLOGICO CORONAVIRUS NEGLI AMBIENTI DI LAVORO  
(Metodo Semplificato INAIL)

Valutazione dell'attività lavorativa in base al codice ATECO mediante metodo INAIL aprile 2020  
(Metodo Approfondito Blumatica)

Analisi dell'agente biologico che prende in considerazione la contaminazione presuntiva dell'agente biologico ed i fattori lavorativi rappresentativi delle caratteristiche ambientali, procedure adottate, utilizzo di DPI, formazione e informazione.

### **Manuale di Autocontrollo HACCP**

Redazione del manuale di autocontrollo e dei relativi documenti di registrazione con riferimento alla metodologia HACCP

## Contattaci!

[www.blumatica.it/covidimprese](http://www.blumatica.it/covidimprese)





# EDITORIALE

a cura di Lorenzo Fantini<sup>1</sup>



“ Il COVID-19 sta producendo effetti drammatici globali su impieghi, sostentamento e benessere dei lavoratori e delle loro famiglie così come sulle imprese, in particolare piccole e medie.

Tra i gruppi vulnerabili colpiti in modo particolare: lavoratori informali, giovani, donne, persone con disabilità, rifugiati e migranti.

L'effetto sui giovani – soprattutto donne – è sproporzionato e devastante. I giovani spesso si trovano a guadagnare meno e a conseguire competenze di livello inferiore nel corso della propria esistenza professionale, evidenziando la possibilità di una 'generazione lockdown'. Ciò implica anche il rischio di accresciute disuguaglianze sia sul piano domestico sia tra Paesi.

Le economie in via di sviluppo e fragili saranno tra quelle meno in grado di fronteggiare

la situazione, a causa degli alti livelli di informalità e dell'assenza di un adeguato sistema fiscale che garantisca a tutti, tra le altre misure, tutela sociale.

Tornare al passato come se nulla fosse accaduto non è un'opzione. Occorre puntare a una ripresa che affronti le lacune messe in luce da questa crisi e che minano il mondo del lavoro, per esempio in tema di protezione sociale, lavoro assistenziale non retribuito, tutela dei diritti dei lavoratori, rischi associati alle nuove tecnologie.

Uno sforzo coordinato globale, regionale e nazionale volto a creare lavori decenti e produttivi per tutti può fornire la base per una ripresa verde, inclusiva e resiliente. L'Agenda 2030 deve rappresentare la nostra stella polare.

(...)

Non possiamo tornare indietro al mondo prima del Covid-19, ma possiamo plasmare il modo

<sup>1</sup> Direttore dei Quaderni della sicurezza AiFOS. Avvocato giuslavorista, già dirigente divisioni salute e sicurezza del Ministero del lavoro e delle politiche sociali tra il 2003 e il 2013.





*di procedere. Una nuova, migliore dimensione di normalità è possibile, se ci dimostriamo intraprendenti.*

- *L'impatto del Covid-19 si è propagato con enormi danni sanitari, economici e sociali. Per essere efficaci, le risposte devono tenere in considerazione tutti questi aspetti.*
- *Sappiamo qual è la direzione. Le nostre azioni dovrebbero fondarsi su strutture normative esistenti e convenute, inclusa l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, gli Accordi di Parigi sul Cambiamento Climatico, la Dichiarazione del Centenario dell'OIL per il Futuro del Lavoro e i rilevanti Standard Internazionali del Lavoro.*
- *Usare il dialogo sociale per trovare soluzioni. Il dialogo sociale sarà essenziale per riunire il largo supporto di cui abbiamo bisogno per attuare questi cambiamenti. Si tratta di un modo efficace e comprovato per assicurare che circostanze e bisogni locali siano riconosciuti. Permette a tutte le parti in causa di avere una voce e in tal modo incoraggia soluzioni innovative e*

*creative.*

- *Costruire una migliore condizione di normalità implica un nuovo approccio. Usare incentivi fiscali per guidare il passaggio verso interventi che mettano al certo l'essere umano e siano inclusivi, che bilancino i requisiti socioeconomici con la necessità di un ecosistema sostenibile, che orientino gli investimenti verso le capacità, le infrastrutture e la tecnologia, l'assistenza e le economie sostenibili.*
- *Con le giuste e tempestive azioni basate su un approccio in tre fasi, possiamo emergere da questa crisi verso un futuro più resiliente, equo e sostenibile”<sup>2</sup>.*

Era l'ottobre 2019 quando il coordinamento dell'Associazione ha stabilito, come tradizione, quali avrebbero dovuto essere gli argomenti da approfondire nei quattro “Quaderni della sicurezza” dell'anno successivo.

Tutti in redazione eravamo concordi nel dare risalto all'impatto che le nuove tecnologie e metodologie per la sicurezza stavano dando alla salute e sicurezza sul lavoro e come avrebbero potuto modificare lo scenario generale e,

<sup>2</sup> Stralcio del policy brief del Segretario Generale ONU António Guterres dal titolo “Il mondo del lavoro e COVID-19”. L'intervento completo è visionabile a questo [link](#)

anche, le prospettive della formazione negli anni a venire. Naturalmente, nessuno di noi poteva immaginare l'imminente verificarsi degli eventi che, drammaticamente ed in modo straordinario, hanno rivoluzionato il nostro pianeta e tutte le certezze fino ad allora care alla collettività.

Di fatto, il Covid-19 sta avendo un impatto storico su tutti gli aspetti della nostra società, dalle limitazioni della libertà personale al contesto lavorativo. A tale pandemia il mondo sta tentando di reagire il più velocemente possibile e, al centro di tutto, c'è proprio l'apporto della tecnologia.

*“Con le misure di blocco e di distanziamento sociale in vigore in molti Paesi, e con un numero sempre maggiore di persone che si affidano a internet per informazioni e consigli, i governi vengono esortati a utilizzare tecnologie digitali efficaci per contenere l'epidemia.*

*Gli stessi, spesso privi delle capacità finanziarie e delle risorse umane per sviluppare in modo rapido ed efficiente strumenti digitali di risposta alla crisi, dovrebbero costruire partnership con aziende tecnologiche private, imprenditori sociali o altre organizzazioni nazionali e internazionali per sfruttare le tecnologie esistenti affinché attenuino l'impatto della pandemia sulla vita della popolazione”.*

A scriverlo è il Centro Regionale di Informazione delle Nazioni Unite (UNDESA) che precisa ulteriormente come: *“I responsabili politici dovrebbero cogliere la crisi di Covid-19 come un'opportunità per stabilire strumenti di governo digitale su misura, strategie e collaborazioni per il futuro. **La crisi ha dimostrato come sia impossibile per le società ignorare i progressi tecnologici.** I governi dovrebbero abbracciare questi cambiamenti politici e tecnologici e raccogliere le opportunità digitali in grado di favorire lo sviluppo sostenibile dei loro Paesi”<sup>3</sup>.*

Tale testimonianza - insieme al discorso del Segretario Generale dell'Onu, António Guterres proposto nell'introduzione di questo editoriale - evidenzia quanto proprio le tecnologie e le nuove metodologie siano diventate in pochissimi mesi il fulcro di ogni ragionamento sul futuro; tutti noi abbiamo potuto sperimentarne l'impatto - perfino chi, persone o imprese che fossero, fino a ieri era più refrattario al loro utilizzo - acquisendo consapevolezza dell'utilità di certe soluzioni tecnologiche che già avevamo a disposizione, ma raramente avevamo sfruttato, se non in minima parte.

Ad esempio, quanti credevano che lo smart working fosse difficile da realizzare o, almeno, che non fosse adatto in molti contesti lavorativi, si sono ritrovati oggi - sebbene per motivi di necessità e con grandi punti interrogativi irrisolti - a prendere atto di cambiamenti dirimpenti, che implicheranno non solo un diverso impatto per certe tipologie di lavoro, ma anche la presa d'atto di una migliore qualità della vita e di una importante riduzione dell'impatto ambientale del lavoro. Così, molte delle cose che fino a ieri si facevano offline adesso si fanno in modalità online, ovvero da remoto.

E tale rivoluzione non può che portare una messa in discussione di buona parte dell'apparato formativo, almeno per come fino a pochi mesi fa lo avevamo prospettato. Certamente il Coronavirus ha accelerato diversi processi che, specie per alcuni addetti ai lavori, apparivano come inevitabili, quali l'utilizzo della videoconferenza c.d. “sincrona” come strumento di formazione legale ed efficace (realtà al momento priva di un riconoscimento da parte di legge o Accordi Stato-Regioni, ma del tutto pacificamente e regolarmente praticata nel periodo emergenziale).

Tuttavia, nessuno pensava ad una ridefinizione così repentina delle regole generali del lavoro (e di come venisse erogato), che, come attori di tale contesto, siamo chiamati

<sup>3</sup> L'intervento completo è visionabile a questo [link](#)







# LAVORO E FORMAZIONE AI TEMPI (E DOPO) L'EMERGENZA CORONAVIRUS

Autore: Rocco Vitale<sup>1</sup>



**#COVID-19 #FORMAZIONE  
#NUOVETECNOLOGIE #METODOLOGIE  
#LAVORO #CAMBIAMENTO**

## ABSTRACT

**L**a pandemia causata dal Covid-19 ha indubbiamente cambiato il modo di organizzare il lavoro; le nuove tecnologie e le nuove metodologie formative saranno le protagoniste, insieme alle nuove modalità di lavoro, degli anni a venire, superando gli attuali modelli ed accompagnando i lavoratori in una nuova fase della nostra società che sarà caratterizzata da importanti ed epocali cambiamenti.

*“Il lavoro cambia con l'avvento di nuove tecnologie”.* Questo assunto che molti di noi daranno per scontato, possiamo certamente adattarlo anche alla critica situazione di questo periodo: *“Il lavoro cambia con l'avvento di situazioni di emergenza straordinaria”.*

Il dramma del Coronavirus, che stiamo vivendo ed affrontando, ci ha dimostrato infatti che il lavoro cambia - rapidamente - anche in presenza di una pandemia. In questo

stato di emergenza estrema le tecnologie all'avanguardia e i nuovi metodi di lavoro “a distanza” hanno permesso non solo la prosecuzione dell'attività lavorativa, ma hanno garantito anche la salute e la sicurezza dei lavoratori, i quali rappresentano il cardine del nostro sistema economico e sociale.

Per fronteggiare la pandemia causata da un virus, il nostro Paese ha reagito con una “pandemia dispositiva” di norme, regole, leggi,

<sup>1</sup> Presidente AiFOS, sociologo del lavoro, già docente di diritto del lavoro all'Università di Brescia.



decreti, circolari, ordinanze a livello nazionale, regionale e comunale. La volontà condivisa di dare ai cittadini regole chiare e certe ha, nella sostanza, aumentato la confusione e prodotto una continua legiferazione, con la conseguente difficoltà interpretativa.

Sono cambiate le norme e, contestualmente, sono cambiati i comportamenti delle persone. Un esempio riguarda il telelavoro, poi divenuto lavoro agile ([Legge n.81/2017](#))<sup>2</sup>. Di questa nuova modalità lavorativa, possibile applicando le nuove tecnologie informatiche, ne scrisse oltre 20 anni fa Domenico De Masi<sup>3</sup>. Fino a pochi mesi fa in Italia vi erano poco meno di 500.000 lavoratori che lavoravano da casa: con la pandemia da Coronavirus, nel giro di poche settimane, i lavoratori sono diventati circa 8 milioni. Senza emergenza, pur con la tecnologia esistente, il ritmo di crescita “normale” dello smartworking ci avrebbe portato allo stesso numero di oggi nel 2098. Ecco, allora, che la pandemia ci ha fatto accelerare e imparare a lavorare a distanza. Non sarà l'unica cosa che resterà di questa esperienza. Perché nel mondo del lavoro l'avvento di nuove tecnologie produce anche disuguaglianze.

### ***COSA CI DICONO GLI STUDIOSI***

Da circa 30 anni il lavoro sta mutando, prendendo una direzione completamente differente dai secoli scorsi, anche se pochi se ne sono accorti. In un saggio del 1986<sup>4</sup> il sociologo tedesco Ulrich Beck descriveva la

nuova società in arrivo come la società del rischio, ovvero una società in cui vengono sempre più a mancare le certezze quotidiane ed il rischio è una costante della vita degli individui. In questa società il lavoro è svincolato dalle tradizionali idee di posto fisso e di ambiente lavorativo. Innumerevoli fattori, come ad esempio la crisi economica, lo sviluppo tecnologico e il mercato del lavoro saturo, mettono in dubbio la sopravvivenza del “posto fisso” e la disoccupazione rappresenta il futuro di molti lavoratori.

Anche Jeremy Rifkin<sup>5</sup> nel 1995 (dieci anni dopo Beck) prevedeva, in un famoso saggio, come la globalizzazione dell'economia si sarebbe accompagnata alla creazione di una massa sempre più consistente di disoccupati. Rifkin concludeva con la speranza che la tecnologia potesse creare un nuovo ordine umano e lanciava una speranza per il futuro. I suoi studi portarono ad un primo saggio sulla “Terza rivoluzione industriale” con proposte di lavoro “collaborativo”, le cui poche esperienze realizzate (una anche in Italia, a Roma) non hanno purtroppo prodotto risultati.

La società di oggi, prima della pandemia, forse si avvicinava di più a quella che Zygmunt Bauman<sup>6</sup> ha descritto come la società liquida. Sempre più vengono a mancare le certezze ed i punti di ancoraggio e ci ritroviamo in una società che, da solida, diviene liquida e poi gassosa. La società liquida è come l'acqua del fiume: se scorre lenta e tranquilla serve a costruire un sistema idilliaco, ma se l'acqua si

<sup>2</sup> La definizione di smart working, contenuta nella Legge n. 81/2017, pone l'accento sulla flessibilità organizzativa, sulla volontarietà delle parti che sottoscrivono l'accordo individuale e sull'utilizzo di strumentazioni che consentano di lavorare da remoto (come ad esempio: pc portatili, tablet e smartphone).

<sup>3</sup> Professore emerito di sociologia del lavoro all'Università La Sapienza di Roma, dove è anche stato preside di Facoltà. Autore di importanti e numerosi libri sul lavoro è un pioniere e “visionario” primo in Italia a credere sul telelavoro che oggi, grazie anche alla legge 81/2017, tra le più avanzate in Europa, ha fatto un passaggio fondamentale diventando smart working.

<sup>4</sup> La società del rischio. Verso una seconda modernità, Ulrich Beck, 1986.

<sup>5</sup> Economista, sociologo, attivista e saggista statunitense.

<sup>6</sup> È stato un sociologo, filosofo e accademico polacco.

“ Si governerà la leggerezza della liquefazione con zavorre costituite da contenuti, idee, progetti, azioni. ”

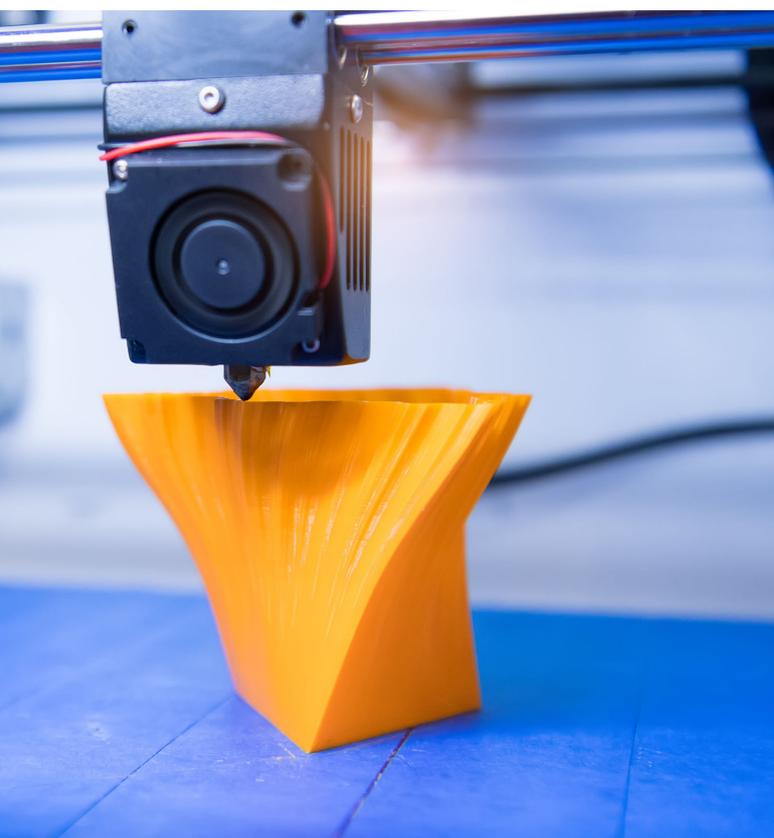
fa torrente, fiumara o tempesta porta via tutto, alluviona, sradica alberi e piante, travolge i ponti e gli argini.

In questo contesto di società liquida, tuttavia, si può intervenire. Si costruiranno nuovi argini, si faranno nuove piantumazioni, si puliranno i letti dei fiumi e non si edificheranno nuove case. Si governerà la leggerezza della liquefazione con zavorre costituite da contenuti, idee, progetti, azioni.

La cosa diventa più complessa allorché la società liquida diviene gassosa ed in questo caso basta una fiammella che manda tutto in fumo ed incenerisce beni e persone.

La pandemia da Coronavirus, con le distruzioni e le ferite che ha lasciato e che faranno fatica a rimarginarsi, ha trasformato la società liquida in gassosa: l'emergenza sanitaria ha, di fatto, abbattuto i pilastri della società, del lavoro e dell'economia, facendoci piombare in una situazione di crisi ed incertezza e modificando la socialità del comportamento umano.

Cambieranno i lavori e diminuirà il lavoro.



### **UNO SGUARDO AL PASSATO: I CAMBIAMENTI DEL LAVORO**

Dando uno sguardo al passato, una prima crisi è già avvenuta tramite le delocalizzazioni delle imprese, dove il basso costo del lavoro in alcuni Paesi ha incentivato la costruzione di nuove industrie e fabbriche. Ma cosa accadrà ora, ad esempio, con l'avvento di massa delle stampanti 3D, che consentono la stampa diretta dei manufatti senza più bisogno della fabbrica? E cosa cambierà, in un futuro non troppo remoto, con l'avvento dei robot?

La speranza risiede sempre nell'uomo.

I processi tecnologici che, nel tempo, hanno modificato il lavoro sono sempre andati nella direzione di "liberare" l'uomo dalla fatica. Non è mai stata una cosa semplice e facilmente accettata dai lavoratori, in quanto veniva interpretata come una sostituzione della tecnologia rispetto all'uomo e non come un aiuto allo stesso. Basti pensare alla scoperta del vapore ed alle difficoltà della classe operaia ad accettare le nuove macchine che, in parte, sostituivano il lavoro manuale. Ricordiamo, per tutti, l'avvento della macchina a vapore di Watt (1763-1775): nel 1803 i battellieri della Senna distrussero il primo battello a vapore di Fulto, perché il suo utilizzo avrebbe lasciato disoccupati i marinai addetti alle vele.

Vale la pena, anche qui, richiamare quanto scriveva Carl Marx nei *Grundrisse* 1857-1858 (nei lineamenti fondamentali della critica dell'economia politica) a proposito dello sviluppo tecnologico, dove – sosteneva - la creazione della ricchezza reale dipende non tanto «dal tempo di lavoro e dalla quantità del lavoro» quanto «dallo stato generale della scienza e dal progresso della tecnologia».

### **UNO SGUARDO AL PASSATO E AL PRESENTE: LE CATASTROFI MONDIALI**

Se possiamo azzardare un elenco di catastrofi mondiali del secolo scorso (ad esclusione di quelle belliche), bisogna citare l'influenza "spagnola" del 1918, la grande depressione del 1929 fino ad arrivare all'attacco alle torri gemelle di New York, le quali hanno



cambiato sì la storia, ma non la socialità del comportamento umano.

La pandemia di oggi, invece, a differenza delle catastrofi mondiali appena citate ha prodotto due conseguenze, una consequenziale all'altra. Il concetto di "distanziamento sociale", senza precedenti, che rivoluzionerà la vita di tutti noi anche negli anni a venire e, di conseguenza, l'incremento esponenziale nell'utilizzo di tecnologie, già esistenti, che ci hanno consentito di continuare il nostro lavoro e di svolgere a distanza le riunioni, i convegni, l'istruzione e la formazione. Abbiamo potuto trasferire sui canali digitali parte delle attività che richiedono la partecipazione e la collaborazione di più persone.

### ***IL CAMBIAMENTO DEL LAVORO E DEI MODELLI FORMATIVI***

Amio avviso, il cambiamento delle modalità di lavoro a cui abbiamo assistito dovrà produrre obbligatoriamente anche un cambiamento dei modelli formativi in materia di salute e sicurezza, i quali dovranno stare al passo del cambiamento impostoci da questa improvvisa crisi che sta mutando il nostro tessuto sociale, economico e lavorativo.

Sicuramente indietro non si torna.

Nel modello formativo tradizionale il punto di partenza era il "lavoro" e attraverso la "formazione" veniva innescato il "cambiamento". In questa fase, è necessario invertire i termini e porre il cambiamento al centro del processo.

In questo caso il processo stesso si rimodula secondo la formula:

**formazione > cambiamento > lavoro.**

Si tratta di una inversione di tendenza che parte dell'esigenza formativa di poter cambiare i comportamenti nella prospettiva del lavoro. Un lavoro non più solo declinato dalle mansioni, ma, sempre più poliedrico, settoriale, fatto di competenze, di capacità generali che inducono al cambiamento verso i nuovi lavori.

Questi nuovi scenari, molto più vicini di quanto pensiamo, vengono a non collimare con leggi e normative attuali.

Ormai quasi tutti hanno fatto la formazione, ma gli infortuni non diminuiscono, e dobbiamo chiederci se la formazione "è finita" oppure "non finisce mai". Cosa bisogna ancora fare? Una risposta semplice - ma non semplicistica - sta nel riprendere in mano il DVR e, attraverso uno strumento poco utilizzato che sono le azioni di miglioramento, ricondurre la gestione del sistema della sicurezza ad una vera e propria modifica della Valutazione dei Rischi.

Con una punta di provocazione, vorrei dire che la centralità della formazione deve andare oltre la formazione continua. Il superamento di questo concetto (di elaborazione europea che, di fatto, non ha mai preso piede sia a livello normativo, sia con azioni concrete) è stato pensato nella sua variabile in modo rigido e confuso. Formazione e addestramento spesso vengono confusi e sovrapposti. Vale la pena rispondere - come avrebbe detto Kurt Lewin - che "nulla è più pratico di una buona teoria". Ricominciare dalla progettazione e dalla Valutazione dei rischi sarà utile a definire le necessità di **cambiamento**, che verranno ad



essere la base di una **nuova formazione**, la quale - seguendo il percorso citato sopra - potrà essere utile al **lavoro**.

Saper prevedere il cambiamento è indispensabile per poter affrontare una qualsiasi sfida formativa, soprattutto in questa epoca che “cambia il lavoro”.

Le misure di contenimento dalla pandemia, distanziamento, mascherine e guanti utilizzati in questa fase (che non si sa quanto durerà) avranno certamente un impatto sul mondo del lavoro e sulle modalità di lavoro.

Cosa vuol dire formazione in azienda? Non certo mettere i lavoratori nella sala mensa e proiettare le slide; molto più significativamente, vuol dire fare la formazione sul luogo di lavoro tra formatore e lavoratore. E qui si pone il “problema” delle ore di formazione indicate dagli Accordi Stato-Regioni: se devo svolgere 4 ore in un’aula con 30 allievi so bene che una parte del tempo viene dedicata alla presentazione, alle domande, alle risposte, ai questionari, all’intervallo per un caffè e, forse, se tutto va bene, avremmo svolto non più di 3 ore di formazione. Ma se ci si trova faccia a faccia, in un rapporto diretto e dialogante tra allievo e docente, servono 4 ore o ne bastano due?

Inoltre, in queste ore si farà solo lezione?

Pur prevedendo aspetti sia teorici sia pratici non potrà essere sviluppata una sola idea ma verrà portato avanti un intero un progetto. Questa della progettualità, forse, sarà la nuova frontiera della formazione continua.

In questo contesto, va ripensato anche il ruolo del docente-formatore.

Avere previsto, quale fattore minimo per la qualificazione del docente, il possesso di uno dei criteri previsti dal [D.I. 6 marzo 2013](#) è una buona base di partenza, ma non di arrivo.

Intendere la formazione unicamente come “docenza” è riduttivo, in quanto le prospettive ci fanno pensare ad un formatore-consulente, ad un coach. Un formatore di squadra, di gruppi di singoli: per l’azienda, per il management, per i dirigenti, per i lavoratori.

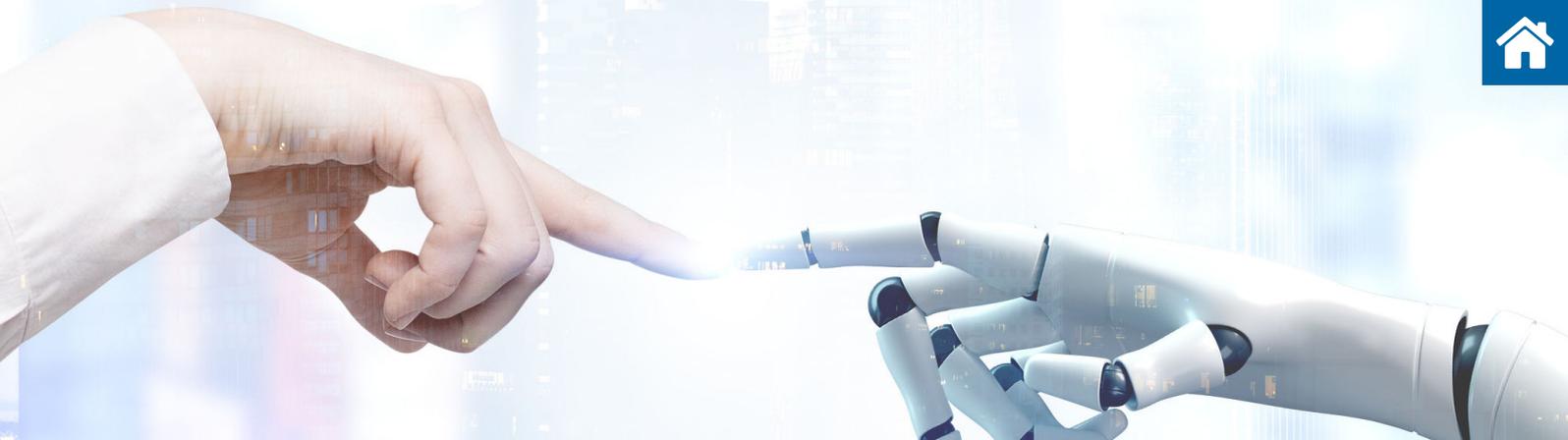
Andrà, inoltre, sicuramente implementata la progettazione dei corsi a distanza in videoconferenza ed in e-learning, strumenti che diventeranno sempre più utilizzati nel contesto del mondo del lavoro che cambia.

Il Covid-19 ci ha insegnato l’importanza dell’igiene per la salute e la sicurezza sul lavoro.

La formazione sarà sempre più utile ed importante per rappresentare un modello di vita in un mondo dove vi saranno meno risorse e la risorsa umana diverrà sempre più centrale.

Guarda il video  
**FORMAR-SI**  
Formiamoci  
in sicurezza





# LA TRASFORMAZIONE DIGITALE E LO HUMAN TOUCH

Autore: Vincenzo Farina<sup>1</sup>



**#TRASFORMAZIONEDIGITALE**  
**#HUMANTOUCH#NUOVETECNOLOGIE**  
**#LAVORO #UOMO**

**L** Cambiamenti indotti dallo sviluppo (solo accelerato dal COVID-19) del digitale rappresentano un'opportunità per riflettere sul ruolo del fattore umano nell'ambito di un contesto caratterizzato da iper-complessità. **Uomo che comunque dovrebbe rappresentare il fine ultimo e non un semplice strumento della trasformazione digitale.**

Negli ultimi anni abbiamo assistito a progressi enormi nel campo delle neuroscienze. Tali progressi consentono di avere una migliore conoscenza del modo in cui prendiamo le decisioni (di fatto esiste un tentativo di *hackerare* gli esseri umani) e potrebbero avere come esito finale due scenari.

Il primo scenario è quello che desta maggiore preoccupazione in quanto vede la tecnologia

addirittura sostituire le persone, non solo nelle abilità di tipo fisico ma anche in quelle cognitive. In un simile scenario, qual è il vantaggio competitivo dell'uomo sulla tecnologia? Bisogna riconoscere che le *hard skill* potrebbero essere quelle più facilmente soppiantabili. Nel campo del coding, ad esempio, diventerà sempre meno importante la conoscenza di un linguaggio specifico e sempre più importante la comprensione delle logiche della programmazione (quindi, il semplice linguaggio umano può essere usato in sostituzione dei linguaggi di programmazione). Le *soft skill* come il problem solving, la capacità di astrazione, lo storytelling, l'intelligenza emozionale la capacità di instaurare relazioni con le altre persone saranno invece più difficilmente sostituibili. Al momento, queste sono la vera fonte di vantaggio competitivo dell'uomo sulle macchine.

<sup>1</sup> Professore Associato di Economia degli Intermediari Finanziari presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".



Il secondo scenario è quello che vede la tecnologia lavorare (anche attraverso la **neuro-ergonomia** delle interfacce digitali) in maniera sinergica con le persone per consentire decisioni più efficaci, oltre che rapide. Del resto, conoscere meglio l'uomo potrebbe anche facilitare da parte delle imprese il venire incontro ai suoi bisogni. Sapere che le sue decisioni sono soggette a errori sistematici può favorire lo sviluppo di sistemi che lo assistono nel raggiungere livelli più elevati di razionalità.

Da un lato, questo indurrebbe a una più facile prevedibilità dei comportamenti collettivi (e sono sicuro che alcuni soggetti potrebbero approfittarne in qualche modo). Dall'altro lato, un elevato livello di diversità nel modo in cui prendiamo le decisioni è un elemento positivo, se pensiamo alle varie situazioni in cui la saggezza della folla è superiore alle competenze dei singoli. Tipicamente questo avviene proprio all'interno di contesti caratterizzati da elevata incertezza, come quello attuale. La diversità di prospettive di interpretazione, euristiche e modelli di analisi utilizzati, la ricerca di soluzioni ai problemi

che si presentano, sono infatti fattori abilitanti della cosiddetta intelligenza collettiva. Interessante in proposito l'articolo "Wisdom of stakeholder crowds in complex social-ecological systems" di [Aminpour et al.](#) (2020).

Ad esempio, l'intelligenza artificiale ha il potenziale di aiutarci ad affrontare i problemi sollevati dalla pandemia di COVID-19. Non è però la tecnologia stessa a fare la differenza, ma piuttosto la conoscenza e la creatività delle persone che la utilizzano.

La questione non è puramente teorica. Nel tempo sono state sviluppate piattaforme di aggregazione del pensiero di gruppo di grande utilità nel governo di situazioni complesse (un ottimo esempio è rappresentato da Innocentive). Alcune aziende, come Unilever, hanno invece creato in-house degli spazi virtuali volti a liberare l'intelligenza collettiva. In definitiva, l'opera di assistenza esercitata dalla tecnologia sarà tanto più proficua quanto più quest'ultima sarà in grado di cogliere e assecondare le specificità individuali per la formulazione delle decisioni migliori. L'uomo come fine e non come strumento, appunto.





# SICUREZZA SUL LAVORO E TECNOLOGIE ABILITANTI: ALCUNE ESPERIENZE DI RICERCA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA DELL'INAIL

Autori: Carlo De Petris<sup>1</sup>, Annalisa Nebbioso<sup>2</sup>  
e Giuditta Simoncelli<sup>3</sup>

**INAIL**  
Dipartimento  
Innovazioni Tecnologiche  
e Sicurezza degli  
impianti, prodotti e  
insediamenti antropici

**#SICUREZZASULLAVORO**  
**#TECNOLOGIEABILITANTI #RICERCA**  
**#INNOVAZIONE #INDUSTRIA 4.0**

## ABSTRACT

**L**e nuove tecnologie abilitanti hanno mutato in questi ultimi anni l'industria di processo e di prodotto, con particolare riguardo a quella manifatturiera e definito nuovi modelli produttivi all'origine del fenomeno di Industria 4.0. Anche in tale ambito si svolge l'attività di ricerca dell'Inail, con l'obiettivo di prevenire il rischio individuale, collettivo e ambientale.

Lo sviluppo delle tecnologie abilitanti ha avuto un profondo impatto sul mondo del lavoro e costituisce un fattore chiave per il progresso nel prossimo decennio; tra queste, alcune rappresentano vettori di crescita economica,

di aumento della produttività e di nuove forme di occupazione. Tuttavia, la velocità del cambiamento e l'emergere dei nuovi rischi che esse comportano, nonché la disuguaglianza economica (che incide fortemente sulla

<sup>1</sup> Direttore del Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici.

<sup>2</sup> Ricercatore, Responsabile della Sezione tecnico scientifica "Trasferibilità delle attività di ricerca" del Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici.

<sup>3</sup> Ricercatore, Sezione tecnico scientifica "Trasferibilità delle attività di ricerca" del Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici. Per maggiori informazioni sul Dipartimento visitare [questa pagina](#) del sito INAIL



diffusione dei nuovi sistemi tecnologici), richiedono una ricerca integrata in materia di salute e sulla sicurezza sul lavoro, finalizzata a una logica di prevenzione volta ad anticipare gli scenari di cambiamento e garantire, al contempo, una qualità e una sostenibilità della crescita.

La sicurezza sul lavoro, infatti, è attore imprescindibile dell'innovazione, in considerazione della profonda trasformazione del mercato del lavoro, non solo in un'ottica crescente di flessibilità, ma anche di complessità delle tecnologie coinvolte nei processi di produzione.

In tal senso, il Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici dell'Inail svolge attività di ricerca in relazione all'evoluzione tecnologica dei sistemi di sicurezza del lavoro e, in coerenza con le linee guida approvate dall'Anvur il 9 giugno 2017, promuove l'applicazione, la valorizzazione,

la divulgazione e il trasferimento della conoscenza, del sapere e della tecnologia, per contribuire al progresso sociale, culturale ed economico della società, interagendo col tessuto produttivo attraverso tre tipi di attività: la ricerca istituzionale, la ricerca scientifica e la "terza missione".

L'attenzione dei ricercatori del Dipartimento è rivolta all'impatto dell'Industria 4.0 sulla sicurezza, nel contesto dell'industria di processo e di prodotto, con particolare riguardo a quella manifatturiera: settori in cui il diffondersi delle tecnologie abilitanti si avvale di sensoristica smart, comunicazione wireless, internet delle cose, cloud computing, realtà aumentata, robotica e altri sistemi intelligenti.

I sistemi di interconnessione sono, infatti, gli elementi cardine della nuova mentalità produttiva basata sulle tecnologie abilitanti. Attraverso l'utilizzo di queste tecnologie, l'Inail da una parte tende a realizzare strumenti innovativi per la gestione della sicurezza dei lavoratori nei loro ambienti di



lavoro, coerenti con l'uso di tali tecnologie nei sistemi produttivi, dall'altra indaga sui rischi emergenti endogeni (fisiologici rispetto ai mutamenti tecnologici) ed esogeni (determinati dalla imprevedibilità del contesto). In tale ambito diventa, altresì, indispensabile per una implementazione efficace, valutare la fruibilità delle innovazioni tecnologiche, anche in termini di prevenzione dei rischi "emergenti" introdotti dall'evoluzione del sistema produttivo.

In generale e in termini di prodotto, l'attività condotta si è concretizzata nello sviluppo di alcuni sistemi prototipali basati sulla integrazione di sensoristica smart, reti di comunicazione wireless, algoritmi di processamento dei dati, idonei anche per l'attivazione di logiche machine learning. Sono esperienze importanti, che dimostrano la percorribilità di alcune intuizioni molto sfidanti di innovazione tecnologica; in più occasioni ne è stata dimostrata la loro efficacia sotto il profilo funzionale e suscettibilità di largo impiego applicativo in relazione alla prevedibile accessibilità economica. È evidente che il loro livello di maturazione non è tale da prevedere una immissione sul mercato immediata (Technology Readiness Level 5 o 6), ma ulteriori affinamenti del processo di ingegnerizzazione con partner specializzati lasciano presagire uno sbocco importante di industrializzazione.

Non ultimo, sono state introdotte e praticate tecniche innovative di simulazione digitale (digital twin) di un modello fisico assistito da specifica sensoristica. Questi approcci hanno comprovato la possibilità di prefigurare scenari diversi di situazioni lavorative critiche rispetto alle quali i contesti possono essere governati e dominati in tempi ragionevoli, per scongiurare incidenti o default di sistema. Anche in questo caso, l'analisi predittiva ha dimostrato grandi potenzialità a vantaggio dei lavoratori, attivando percorsi virtuosi di carattere prevenzionale in contesti emergenziali. Una menzione particolare meritano poi alcuni sistemi sviluppati con tecnologie abilitanti,

dalla robotica agli indossabili, che tracciano inequivocabilmente la frontiera ormai prossima di implementazione su vasta scala del paradigma "prevention through design" e alla realtà aumentata/immersiva/virtuale, che ha guadagnato notevole interesse dato il suo ormai evidente utilizzo nel contesto industriale.

Molti studi hanno dimostrato il potenziale di queste tecnologie di visualizzazione e manipolazione digitale della percezione della realtà da parte dell'utente. In materia di salute e sicurezza dei lavoratori tale potenzialità non è, però, ancora del tutto delineata e, pertanto, il loro utilizzo viene indagato in diversi settori e con specifici approcci. La ricerca Inail, infatti, ne analizza l'utilizzo finalizzato sia al trasferimento delle conoscenze in ambito formativo, sia per la prevenzione dei rischi in luoghi di lavoro complessi, quali cantieri di bonifica e aree emergenziali, sia come strumento di assistenza nelle fasi valutative e decisionali nell'ambito dell'esercizio, manutenzione e verifica di attrezzature di lavoro e impianti, per una loro integrazione



nel sistema di prevenzione degli infortuni in modo visivo, interattivo e cooperativo.

La tecnologia di realtà aumentata (AR) permette l'interazione dell'utente con elementi digitali, ancorati alla realtà esistente attraverso software che tracciano l'ambiente, integrando negli oggetti informazioni immediate sul loro funzionamento: il lavoratore può fruire consapevolmente dell'oggetto, attraverso la conoscenza garantita da immagini, video interattivi, testi, audio in percezione tridimensionale, esplorando l'oggetto, al fine di usarlo in sicurezza.

La tecnologia di realtà virtuale (VR) permette l'interazione dell'utente che utilizza visori e sensori per percepire realisticamente ambienti tridimensionali simulati da sistemi hardware e software. Il lavoratore ha, di fatto, un'esperienza immersiva della realtà simulata che gli consente, senza esposizione al pericolo, una conoscenza di apparecchi e ambienti, così come può essere addestrato a situazioni di rischio e di emergenza, senza pericolo effettivo per la sua salute e sicurezza.

Tra i progetti in corso di sviluppo è di particolare interesse un sistema di verifica assistita d'integrità e funzionalità di attrezzature di lavoro con tecnologie di realtà aumentata. L'Inail, infatti svolge con periodicità definita attività di verifica di attrezzature di lavoro classificate nell'allegato VII del D.Lgs. 81/08. La crescente complessità delle apparecchiature richiede, nonostante la comprovata e solida esperienza dei verificatori, una formazione aggiuntiva che comporta una dilatazione delle tempistiche per la conferma dell'idoneità dei sistemi alla messa in servizio, o prima verifica periodica.

Si stanno sperimentando, quindi, supporti tecnologici avanzati che consentano l'esplorazione, il riconoscimento degli oggetti e permettano l'integrazione delle conoscenze e competenze del verificatore, attraverso contenuti multimediali e banche dati, disponibili su repository web. La possibilità di un'immediata fruizione di procedure, schemi, manuali d'uso e manutenzione, caratteristiche dei materiali e dei dispositivi di sicurezza, esempi applicativi, foto esemplificative, video operativi, consentirebbe una sostanziale riduzione dei tempi e una più elevata efficacia d'ispezione.

In tema di realtà virtuale, l'Inail sta investendo inoltre, con particolare interesse, su tecniche di formazione innovativa, attraverso diversi progetti di ricerca.

Ad essere al centro dell'attenzione sono i sistemi esperienziali di apprendimento e le potenzialità delle nuove tecnologie nel garantire la formazione e l'addestramento dei lavoratori in particolari contesti di rischio, attraverso sistemi di simulazione di ambienti e pericoli.

Infatti, le statistiche dimostrano che, soprattutto negli ambienti ad alto rischio e dove l'organizzazione della sicurezza preveda procedure rigorose, il fattore umano incide in modo preponderante sulle dinamiche innescate che spesso hanno esito mortale.



La simulazione è una tradizione formativa nei contesti militari e sanitari e garantisce una formazione sicura, che permette di consolidare le capacità del lavoratore nella valutazione di variabili che intervengono in una situazione di pericolo.

In questo tipo di approccio, il lavoratore può apprendere in tre modalità distinte: sia manovrando una proiezione virtuale di se stessi nell'utilizzo di strumenti simulati in un contesto emergenziale anch'esso simulato; sia mettendo in campo lo stesso operatore e i dispositivi che utilizza normalmente, ma alterati da effetti simulati; infine, immergendo il lavoratore in ambienti virtuali in cui utilizza strumenti simulati.

Nel contesto degli ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento, è stato realizzato un simulatore costituito da una struttura con sistemi fissi e mobili per l'alterazione delle capacità cognitive e sensoriali degli utilizzatori e con sistema di registrazione degli eventi. In tale ambiente sono riprodotte e controllate le condizioni critiche che alterano le capacità cognitive dei soggetti esposti, al fine di valutare la necessità di implementare tecniche innovative che permettano di operare all'interno dell'ambiente confinato in sicurezza e di mettere a punto metodologie e procedure di emergenza per il recupero e il salvataggio degli operatori infortunati o colti da malore.

Il simulatore ha la doppia funzione di garantire sperimentazioni di ricerca e di offrire percorsi innovativi di formazione ed addestramento degli operatori, che devono essere qualificati conformemente a quanto richiesto dal DPR 177/2011 ed, in particolare, nei settori in cui tipicamente si registra un alto tasso di incidenti, quali trasporti, vitivinicolo, gestione reti di servizio, rifiuti, manifatturiero, agricoltura, chimico e petrolchimico, altri settori ([per approfondire](#)).

L'Inail sta inoltre realizzando un simulatore a realtà virtuale per l'addestramento di operatori, manutentori e verificatori. La simulazione

consente un'esperienza diretta di procedure e operazioni, attraverso l'immersione del lavoratore in diversi ambienti ricostruiti in formato tridimensionale, per l'acquisizione di conoscenze indispensabili per l'espletamento della loro attività e per la gestione di fasi critiche del ciclo di vita di alcune attrezzature di lavoro particolarmente pericolose, con significative ripercussioni sui livelli di sicurezza nei luoghi di lavoro.

L'Istituto, infine, sta progettando e realizzando una classe virtuale destinata a una formazione passiva dedicata agli operatori di verifiche: tramite oggetti virtuali, l'operatore è messo in grado di integrare le proprie competenze, in particolare su nuove macchine e nuovi strumenti. In tal senso, si sta realizzando una piattaforma software di realtà aumentata che prevede più sezioni organizzate secondo una gerarchia a blocchi per accedere ai contenuti multimediali divisi per tipologia.

La piattaforma consente una visualizzazione integrata con sensoristica locale, una visualizzazione virtuale dei componenti oggetto di studio, condivisione dei contenuti e supporto da remoto, una sezione dedicata alla consuntivazione degli interventi.

Uno degli aspetti più significativi del cambiamento indotto dalle nuove tecnologie è l'impiego della robotica, promossa nei programmi nazionali di molti paesi europei, in particolare nella sperimentazione di sistemi collaborativi tra macchina e operatore, finalizzata non solo a una migliore produttività, ma anche al potenziamento umano.

In tema di sicurezza, il ricorso a robot collaborativi tecnologicamente evoluti rappresenta una straordinaria opportunità per surrogare o assistere i lavoratori in interventi che presentano elevati livelli di rischio. L'Inail ha avviato una collaborazione con l'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova per sviluppare prototipi in grado di replicare attività pericolose attraverso l'interazione simultanea con un operatore da remoto (teleoperazione).



Si tratta di un sistema flessibile e adattabile a diversi scenari di rischio significativo, come le industrie chimiche, gli impianti petrolchimici o le centrali nucleari, ma anche nelle attività di ispezione e manutenzione (in particolare in ambienti confinati, interventi a seguito di incendi o catastrofi naturali, demolizioni, lavori in quota).

L'Inail sta, dunque, sviluppando un braccio robotizzato, [HyQReal](#), che possa riprodurre i movimenti dell'operatore attraverso una percezione dell'ambiente di lavoro, il più possibile vicina alla realtà. La funzionalità è assicurata dall'interazione tra l'operatore-guida (master), che opera in remoto attraverso la visione virtuale catturata sul campo dal robot, e lo stesso robot (slave), che esegue in tempo reale le azioni generate dall'operatore. Lo strumento è progettato per operare in scenari molto diversi e ne è stata curata la compatibilità con ambienti che possono essere corrosivi, ad alta temperatura, a rischio di esplosione o soggetti a inquinamento: in tal senso, sono stati studiati sistemi e strumenti di percezione dell'ambiente, in termini di capacità visiva, uditiva e tattile, come ad esempio il ricorso a un dispositivo a infrarosso che consenta la rilevazione della temperatura ambientale. Attualmente, i ricercatori stanno adattando l'utilizzo del robot anche a interventi

di "secondo soccorso", come la rimozione di macerie, i lavori di risanamento delle strutture e le operazioni di screening per la rilevazione di eventuali danni strutturali.

La combinazione di forza e resistenza, proprie di un sistema robotico, con la flessibilità e l'adattabilità di un lavoratore umano, possono concorrere non solo a migliorare l'efficienza produttiva ma, principalmente, a salvaguardare la salute dell'operatore.

Ne sono un esempio noto gli esoscheletri, quale opportunità per potenziare o surrogare le capacità fisiche dell'operatore, alleviando o addirittura eliminando il carico sugli arti e la relativa muscolatura. Questo anche perché la movimentazione manuale dei carichi è causa di affaticamento muscoloscheletrico e di una elevata percentuale di denunce di infortunio nei luoghi di lavoro.

In collaborazione con l'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova, l'Inail sta realizzando un [esoscheletro "evoluto"](#) che, da un lato fornisce assistenza fisica in idonea quantità, adeguata, concorde con l'intenzione dell'operatore e regolata da sistemi avanzati di controllo; dall'altro garantisce una pratica fruibilità da parte dei lavoratori, vincendone la riluttanza, qualora il dispositivo risulti particolarmente limitante nell'esercizio



dell'attività. L'esoscheletro è costituito da diversi moduli, che potranno essere usati in configurazioni diverse a seconda della specifica applicazione. I moduli supportano rispettivamente tronco e braccia. Lo scopo del modulo del tronco è la riduzione dei carichi nella zona lombare dell'operatore.

I moduli del sistema braccio, di tipo passivo e attivo, supportano, invece, la riduzione dei carichi nella zona delle spalle. Particolare attenzione è stata posta sia a requisiti indispensabili per gli operatori, quali libertà di movimento dell'operatore, comfort, indossabilità, intuitività di utilizzo, sia ad altri aspetti costruttivi che garantiscano la sostenibilità economica ed energetica, l'affidabilità e la manutenibilità, con l'obiettivo di ridurre i costi di gestione e massimizzare le opportunità di utilizzo delle tecnologie che verranno sviluppate.

Più in generale, l'integrazione tra le nuove tecnologie e le macchine ha una solida tradizione nell'ambito della ricerca del Dipartimento e sono di particolare interesse i sistemi intelligenti integrati nei nuovi modelli di produzione industriale.

Il controllo da remoto, sia in termini di gestione delle macchine, sia in termini di manutenzione

predittiva, finalizzata alla valutazione del funzionamento di ogni parte della macchina, ha permesso lo sviluppo di congegni mobili, finalizzati a diverse tipologie di lavorazioni, con particolare riguardo al sollevamento e alla movimentazione dei prodotti e delle merci.

Se, da una parte, tali macchine consentono la riduzione dei rischi relativi alla presenza dell'operatore a bordo, dall'altra amplificano le interferenze di contesto (lavoratori, attrezzature, ambiente) comportando nuove criticità a causa delle interazioni pericolose della macchina con lavoratori od ostacoli presenti. La ricerca, in tal senso, indaga e implementa nuovi sistemi e misure di prevenzione, attraverso soluzioni tecniche innovative, la predisposizione di documenti e standard normativi specifici di settore e specifici per tipologia di macchine e lo sviluppo di tecnologie che assicurino un monitoraggio continuo delle diverse condizioni al contorno presenti nelle varie fasi lavorative.

Le soluzioni innovative individuate potranno essere oggetto di proposte di nuovi standard normativi o di modifiche di quelli vigenti per l'implementazione di specifici requisiti di sicurezza ([per approfondire](#)).

# AiFOS

## WORKSHOP LEGO® SERIOUS PLAY®

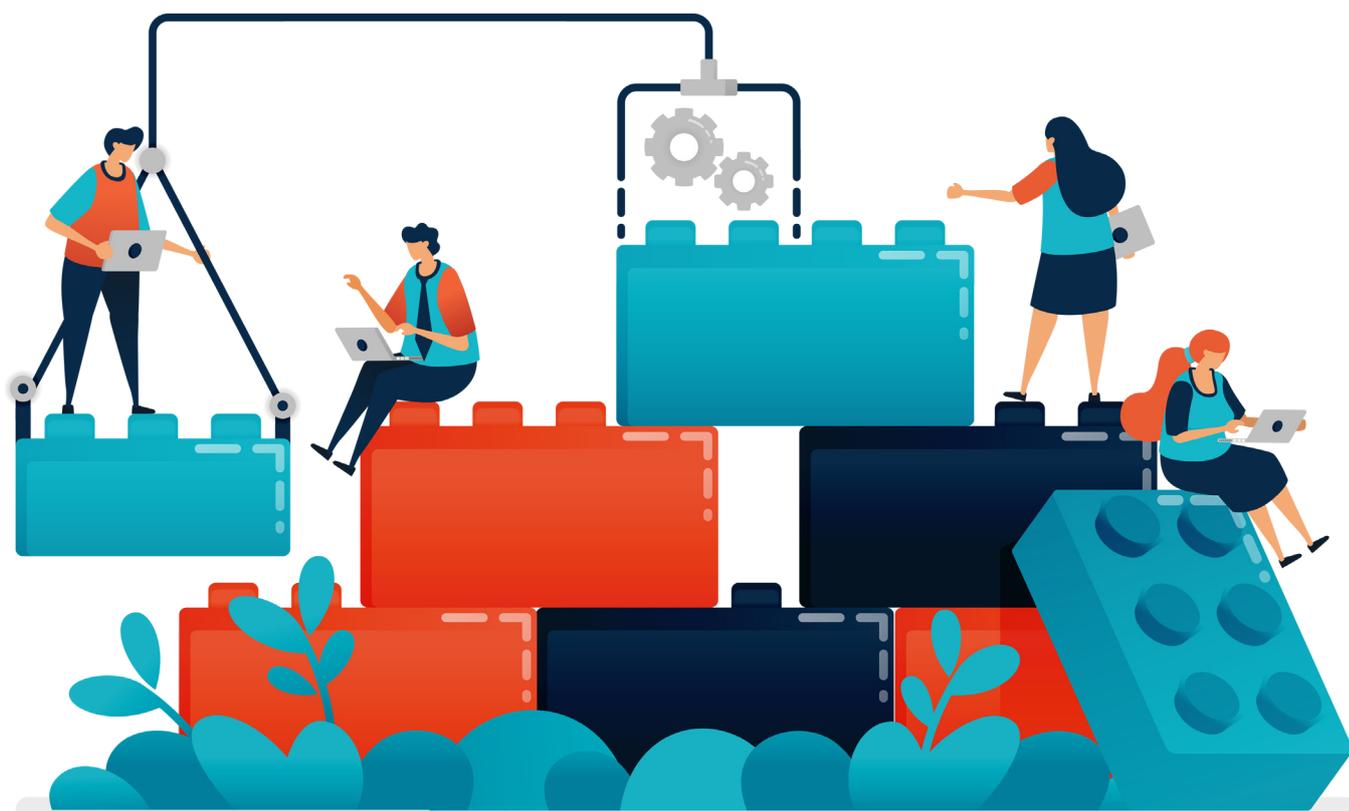
**Una nuova metodologia innovativa applicata a tematiche inerenti la sicurezza sul lavoro**

La metodologia LEGO® SERIOUS PLAY® nasce all'inizio degli anni 2000, dalla relazione fra LEGO Group e la business school IMD di Losanna. È una metodologia di facilitazione fondata sull'impiego dei mattoncini LEGO® come supporto metaforico all'espressione, al confronto e all'accelerazione dei processi decisionali. AiFOS applica questa metodologia a tematiche inerenti la sicurezza sul lavoro con l'obiettivo di affrontare tematiche anche classiche, in maniera completamente nuova, stimolando nuove riflessioni ed obiettivi.

**Workshop LEGO® SERIOUS PLAY®  
Come migliorare la gestione dei near miss**

**Workshop LEGO® SERIOUS PLAY®  
Come ottenere una sicurezza partecipata**

**Storytelling e Lego® Serious Play®**



Novità 2020

# Quaderni della sicurezza

A partire dal **2020** i Quaderni della Sicurezza AiFOS verranno rinnovati nella forma e nella modalità di diffusione: la pubblicazione non avverrà più in forma cartacea ma esclusivamente **on-line**.



- Contenuti interattivi
- Link e approfondimenti
- Infografica del tema
- Word cloud
- #hashtag



[www.aifos.it](http://www.aifos.it)