



Lavoro sano e sicuro nell'era digitale: sfide ed opportunità. L'esempio della gestione algoritmica del lavoratore

Il lavoro gestito da algoritmo: opportunità e sfide per un nuovo approccio al lavoro nell'era digitale
Workshop FAST – Milano, 3 aprile 2025

Maurizio Curtarelli – Senior Research Project Manager – Prevention and Research Unit – EU-OSHA



Di che si tratta?



- Le tecnologie digitali stanno cambiando rapidamente le modalità, i luoghi e i tempi di lavoro
- Per i lavoratori e i datori di lavoro di tutti i settori, la tecnologia digitale offre maggiori opportunità ma presenta anche sfide e rischi in termini di sicurezza e salute



La gestione dei lavoratori è antica quanto il lavoro stesso... MA...

DEFINIZIONE

Sistema digitale di gestione del personale che acquisisce *dati*, spesso in tempo reale, sull'ambiente di lavoro, sui lavoratori e sul lavoro svolto; tali dati vengono poi inseriti in un modello basato sull'IA che prende decisioni in maniera automatica o semi-automatica oppure fornisce informazioni ai responsabili delle decisioni su aspetti relativi alla gestione del personale.

Tecnologie digitali

- Computer
- Laptop e dispositivi mobili
- GPS
- Fotocamere
- Dispositivi indossabili
- Sensori

In tutti i lavori che utilizzano le tecnologie digitali Sia all'interno che all'esterno del luogo di lavoro

Grande quantità di dati raccolti in tempo reale

- Tempo impiegato per task
- Contenuto delle chiamate o delle email
- Click sulla tastiera
- Screenshot
- Siti web visitati
- Social media
- Movimenti
- Posizioni
- Valutazioni dei lavoratori
- Segni vitali
- Indicatori di stress e fatica
- Micro-espressioni facciali
- Tono di voce
- Luogo di lavoro
- Etc.

Analisi e decision-making utilizzando l'Intelligenza Artificiale (IA) / algoritmi

- Fornire informazioni e aggiungere valore tramite approfondimenti diagnostici, predittivi o prescrittivi
- Per prendere decisioni automatizzate o semi-automatizzate

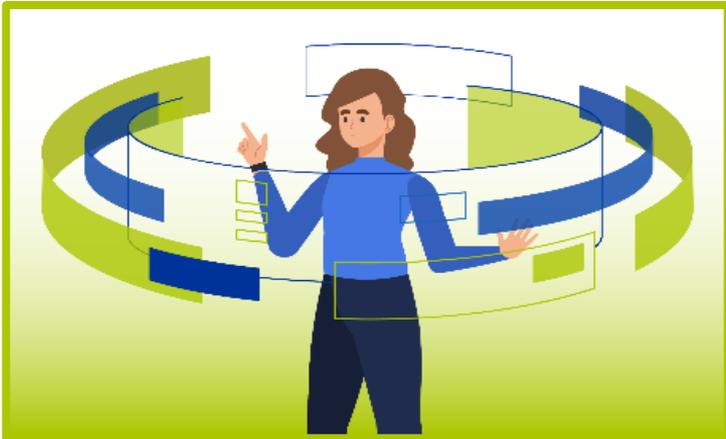
Uso della gestione dei lavoratori basata sull'IA/sistemi algoritmici per migliorare:

- Produttività ed efficienza
- Gestione dell'organizzazione e distribuzione del lavoro
- Performance dei lavoratori
- Gestione delle risorse umane, incluse valutazioni di performance e sviluppo di carriera
- Ricompense o penalità per i lavoratori
- Gestione dei talenti
- Coinvolgimento dei lavoratori
- Monitoraggio della salute e sicurezza, prevenzione e formazione
- Benessere dei lavoratori



Esempi di utilizzo delle tecnologie digitali per la gestione dei lavoratori

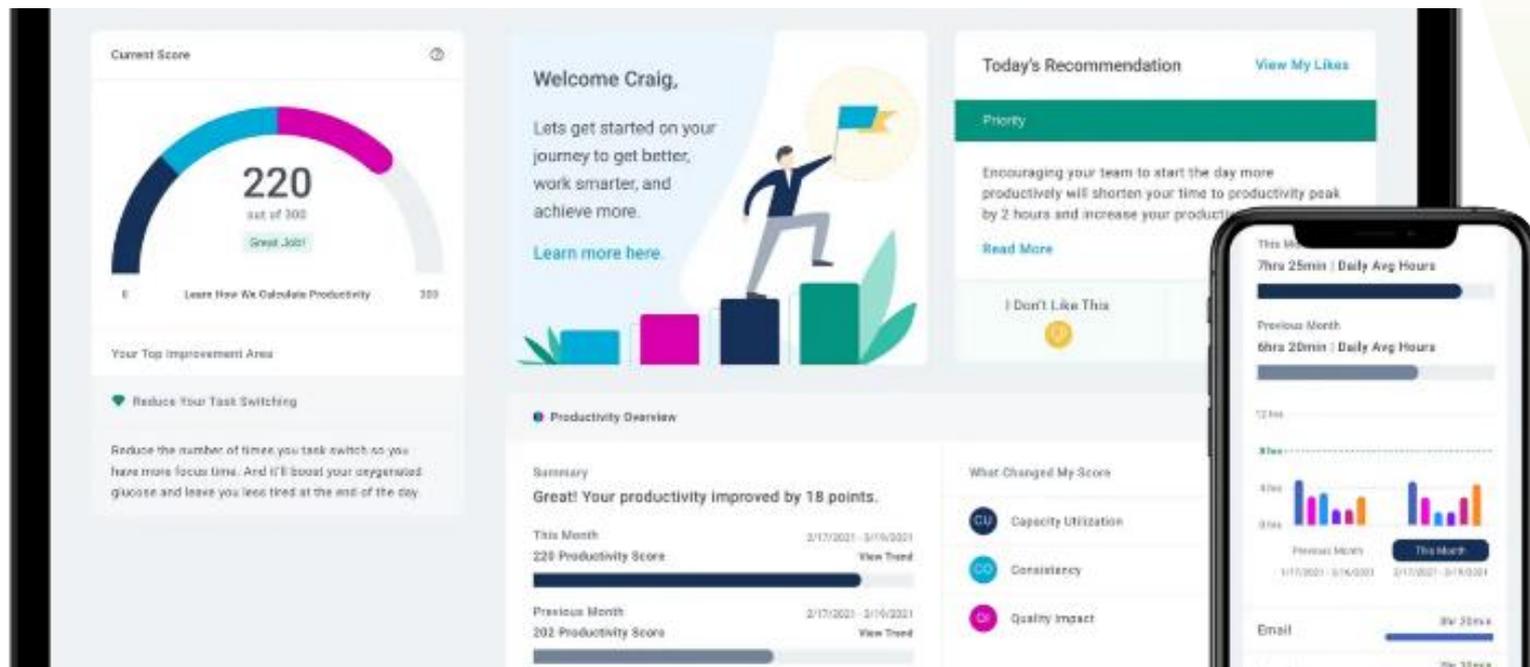
- **La gestione algoritmica nasce nell'ambito del lavoro su piattaforma** ma si sta diffondendo ad ambiti lavorativi «tradizionali»
- **Per valutare la performance e la produttività dei lavoratori** e fornire raccomandazioni su come migliorarle.
- **Per garantire una copertura ottimale dei turni di lavoro** assegnando automaticamente **compiti e orari di lavoro** ai singoli lavoratori.



Esempio: Gestione delle prestazioni/produttività basati sull'IA

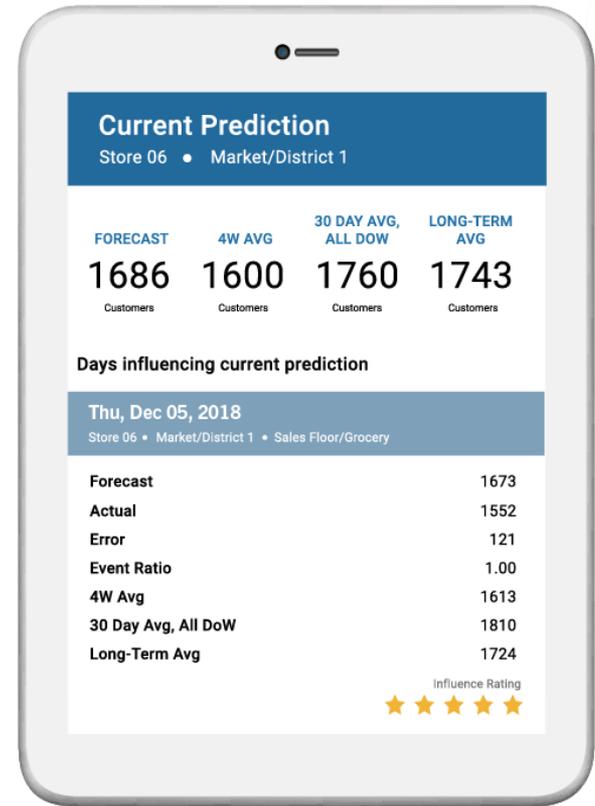
Strumenti che mirano a migliorare le prestazioni e la produttività dei lavoratori valutandole e fornendo raccomandazioni su come possono essere migliorate. Ad esempio, uno strumento chiamato **enable** misura quanto velocemente i dipendenti completano varie attività e suggerisce modi per accelerarle (Heaven, 2020).

Source: enable, <https://enable.io/>



Esempio: Pianificazione e assegnazione dei compiti

- Sistemi di pianificazione che possono assegnare automaticamente i compiti ai singoli lavoratori (ossia abbinare le competenze ai compiti) e garantire una copertura ottimale del lavoro per ogni turno.
- Ad esempio, **Kronos AIMEE** – uno strumento di pianificazione basato sull'intelligenza artificiale – sostiene di poter prevedere la domanda dei clienti in base alle previsioni meteorologiche e fornire raccomandazioni su quanti lavoratori dovrebbero essere presenti nel turno e chi, in base alle competenze ed esperienza, dovrebbe essere assegnato a un compito specifico (Kronos, 2018).



Source: Kronos, <https://www.kronos.com/products/ai/aimee>

Adozione di sistemi di gestione algoritmica/AI dei lavoratori

- Principalmente nelle **grandi aziende**
- Principalmente in lavori con **compiti manuali/ripetitivi/di routine**
 - Trasporti, magazzinaggio, manifattura, sanità, pulizia professionale.
 - Call centre, finanza e banche, telelavoratori
- Adozione relativamente bassa ma **in crescita** in tutta l'UE27
→ ESENER 2019 + OSH Pulse 2022
- **Forte aumento** del software di monitoraggio dei lavoratori (**COVID-19**) (+87%)
- **Aumento del numero di brevetti** per le tecnologie di gestione algoritmica (analisi su 4,340 brevetti)



Uso delle tecnologie digitali al lavoro

EU-OSHA, OSH Pulse 2022 (% lavoratori)

I lavoratori dell'UE al lavoro utilizzano...

- computer portatili, tablet, smartphone e altri dispositivi portatili (73 %)
- computer da scrivania (60%)
- dispositivi indossabili (11 %)
- macchine o robot dotati di IA (5 %)
- robot che interagiscono con il lavoratore (3 %)

Italia: 86% dei lavoratori utilizza almeno una di queste tecnologie per lavorare, leggermente al di sotto della media della **UE (89%)**.



EU-OSHA, ESENER 2019 (% imprese)

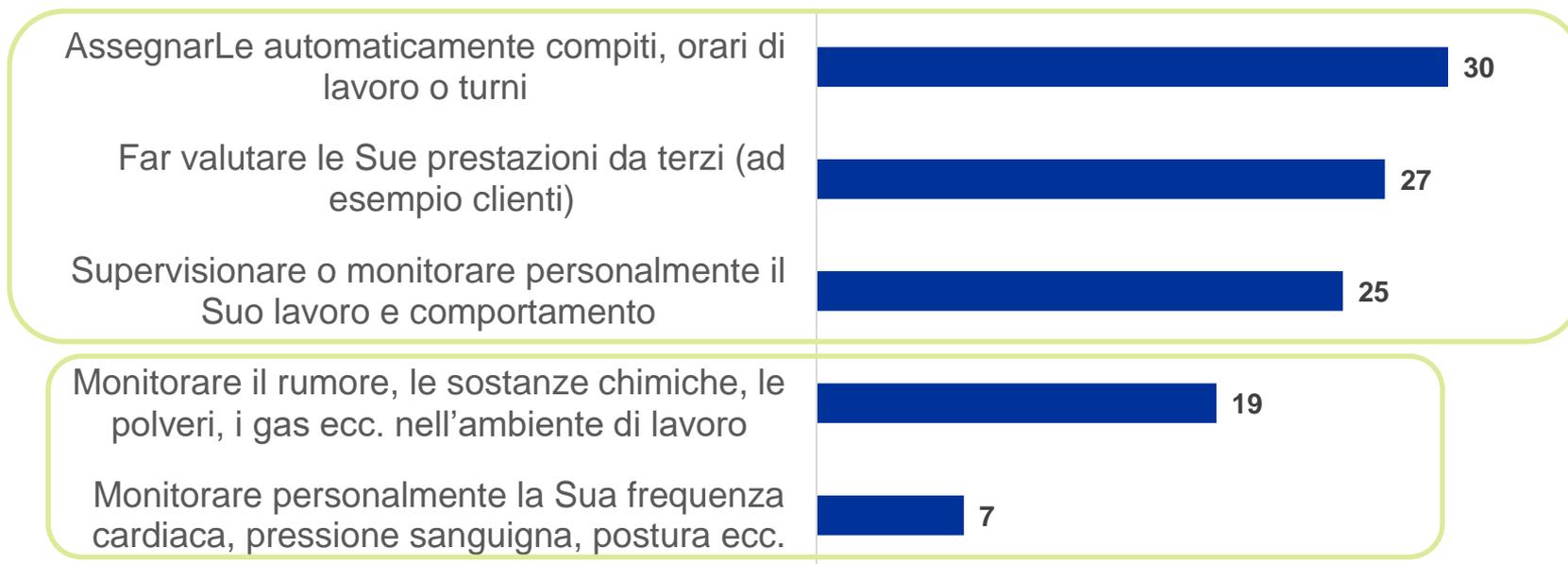
Tipo di tecnologia digitale	UE	Italia
Computer da scrivania	87%	94 %
Computer portatili, Tablet, smartphones e altri dispositivi portatili	77%	62%
Tecnologie per determinare il contenuto o il ritmo di lavoro	12%	11%
Tecnologie per supervisionare il rendimento del lavoratore	8%	5%
Dispositivi indossabili, sensori e altre tecnologie simili	5%	2%
Robot che interagiscono con il lavoratore	4%	3%



Uso delle tecnologie digitali al lavoro

EU-OSHA, OSH Pulse 2022

Che Lei sappia, l'organizzazione per cui lavora utilizza dispositivi digitali come tablet, smartphone, computer, computer portatili, app o sensori per... ?



Rischi per la SSL della gestione algoritmica/IA dei lavoratori

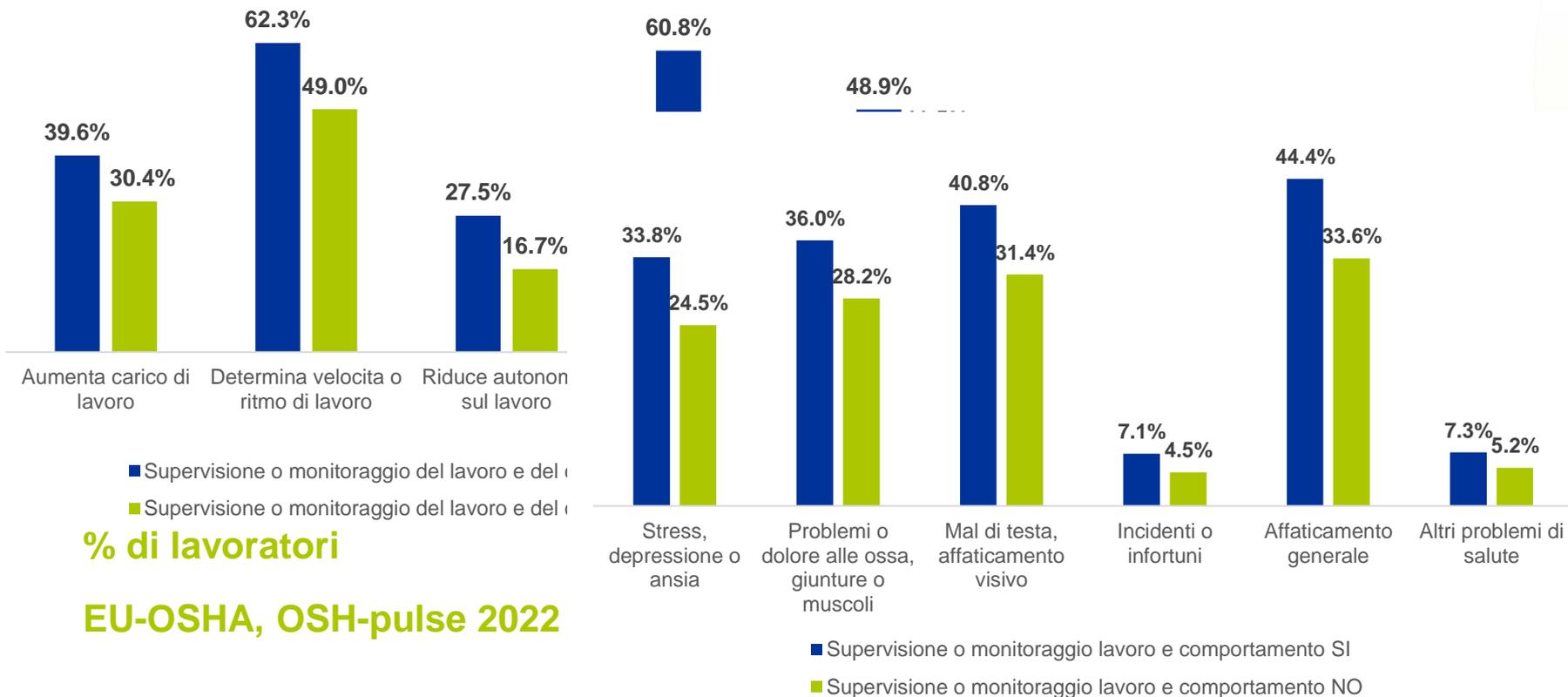
- Costante monitoraggio del lavoratore
- Ridotta autonomia del lavoratore e controllo del lavoro
- Maggiore pressione sulle prestazioni – target di produzione
- Maggiore intensità di lavoro
- Ridotta interazione/rapporti con colleghi/manager
- Opportunità ridotte o assenti per feedback/negoziazione.
- Mancanza di trasparenza
- Squilibrio informativo
- Problemi di privacy/protezione dati personali



IMPATTI SU SSL:

Disturbi muscoloscheletrici, disturbi cardiovascolari, disturbi del sistema urinario, stress, fatica, esaurimento, ansia, burnout, paura di perdere il lavoro, riduzione delle capacità cognitive e intellettuali, pensiero creativo e indipendenza di pensiero, incidenti, infortuni.

Rischi psicosociali e problemi di salute mentale e fisica e gestione algoritmica (EU-27)



% di lavoratori

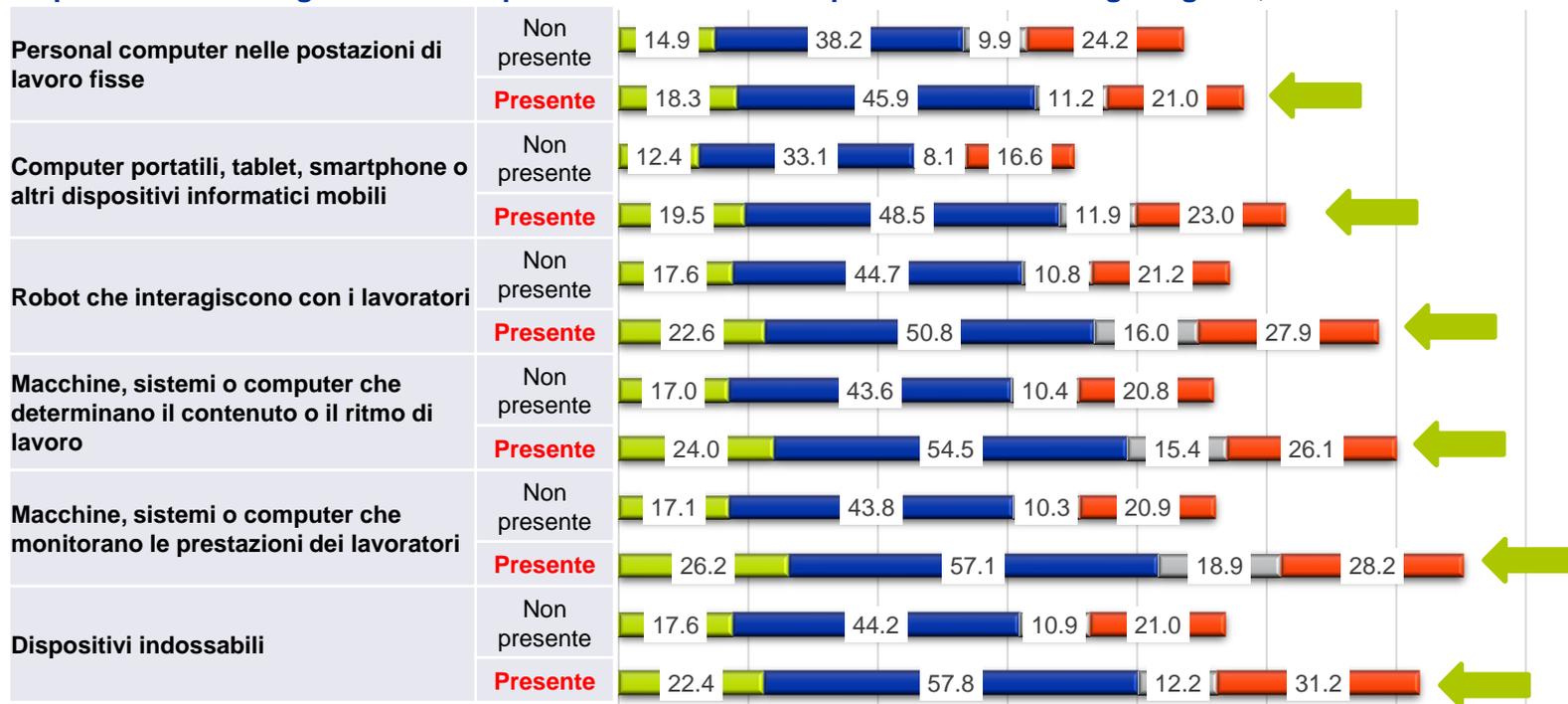
EU-OSHA, OSH-pulse 2022

Rischi psicosociali e uso delle tecnologie digitali (unità produttive)

Nei contesti in cui la tecnologia è presente, è più probabile che i rischi psicosociali siano citati

EU-OSHA, ESENER 2019

Unità produttive che segnalano rischi psicosociali dovuti alla presenza di tecnologia digitale, UE-27



Opportunità



- Migliore programmazione e assegnazione automatizzate dei compiti
- Organizzazione del lavoro ottimizzata
- Monitoraggio dei rischi
- Informazioni per individuare problemi e condurre valutazione dei rischi
- Counselling digitale personalizzato per i lavoratori
- Input per programmi di formazione in materia di SSL

Nella pratica, il miglioramento di SSL tramite i sistemi algoritmici di gestione del personale sono limitati

I fattori chiave per la prevenzione dei rischi

- Approccio antropocentrico (human-centred approach)
 - I lavoratori e i manager al comando
 - Tecnologia e IA per supportare ma non sostituire il controllo e le decisioni umane
 - Preservare il controllo e l'autonomia del lavoro dei lavoratori
- Trasparenza/comprensibilità sul modo in cui operano gli strumenti digitali e i processi digitali
- Parità di accesso alle informazioni di tutte le parti interessate
- Consultazione/partecipazione dei lavoratori allo sviluppo, all'implementazione e all'uso di tecnologie e sistemi digitali
- Approccio olistico alla valutazione dei rischi legati alle tecnologie e ai sistemi digitali
 - Aspetti dell'organizzazione del lavoro
 - Particolare attenzione agli impatti sulla salute mentale dei lavoratori
 - Un modo per aumentare la consapevolezza di tutti gli attori coinvolti

Gestione algoritmica dei lavoratori nella produzione, manutenzione e logistica in un'azienda che produce componenti per l'industria automobilistica in **Italia**:

- produttività migliorata, stress ridotto, equilibrio tra vita lavorativa e vita privata migliorato.
- supporta gli operatori specializzati nella gestione del processo e nell'adattamento ai cambiamenti utilizzando dati in tempo reale e assegnazioni automatiche dei compiti.

Gestione algoritmica dei lavoratori nella linea di assemblaggio di un produttore di automobili in **Belgio**:

- linea di assemblaggio ottimizzata affrontando i rischi per la salute e la sicurezza, specialmente nelle fasi finali, più impegnative.
- un'ampia formazione e il monitoraggio dei dati garantiscono un equilibrio tra efficienza, qualità del lavoro e salute e sicurezza sul lavoro, a beneficio degli operatori e dei team leader.

- **Partecipazione dei lavoratori**
- **Politica di prevenzione e gestione dei rischi SSL**
- **Trasparenza nella raccolta e nell'uso dei dati**

“È essenziale creare fiducia in questi sistemi informando, consultando e consentendo ai lavoratori di partecipare alla loro progettazione e implementazione”.



Obiettivi della campagna «Luoghi di lavoro sani e sicuri 2023-2025»

La campagna mira a:

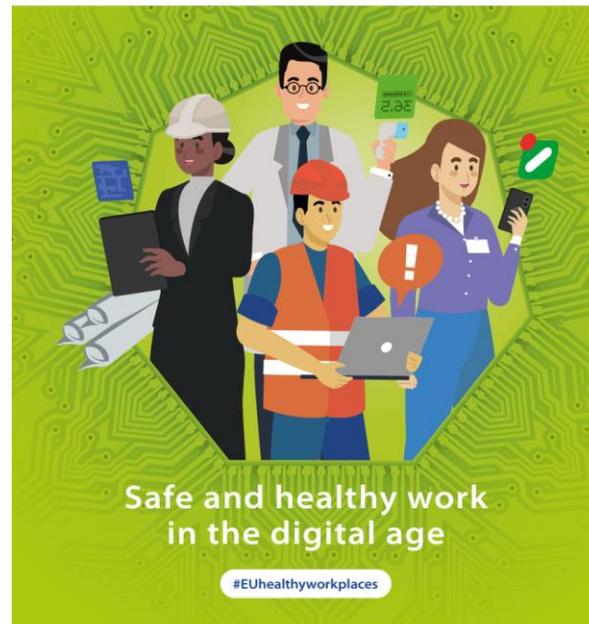
- promuovere la conoscenza sull'uso sicuro e produttivo delle tecnologie digitali in tutti i settori;
- sensibilizzare e informare su rischi e opportunità della digitalizzazione e le sue conseguenze in materia di SSL;
- promuovere la valutazione dei rischi e la gestione sana e sicura della trasformazione digitale del lavoro;
- agevolare lo scambio di informazioni e buone pratiche.

La campagna è basata sui risultati di un programma di ricerca che EU-OSHA porta avanti da diversi anni.

Safety and health at work is everyone's concern. It's good for you. It's good for business.

Healthy Workplaces
Campaign 2023-2025

www.healthy-workplaces.eu



Scan this code for
more information
on the digital world
of work



Ambiti prioritari



Lavoro su piattaforma digitale



Automazione dei compiti



Lavoro da remoto e lavoro ibrido



Gestione dei lavoratori tramite l'IA



Sistemi digitali intelligenti

Grazie per l'attenzione!

➤ Per ulteriori informazioni e materiali di ricerca (rapporti, articoli, ecc.):
<https://osha.europa.eu/en/themes/digitalisation-work> e www.healthy-workplaces.eu

➤ Per iscriversi alla newsletter della campagna:
<https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/it/media-centre/newsletter>

➤ Per tenersi aggiornati sulle attività e sugli eventi attraverso i social media:



#EUhealthyworkplaces

➤ Per conoscere gli eventi organizzati nel proprio paese attraverso il punto focale nazionale:
<https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/it/campaign-partners/national-focal-points>