PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 23 - numero 5066 di Venerdì 10 dicembre 2021

Agricoltura 4.0: quali sono le conseguenze sulla sicurezza?

Un documento dell'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro si sofferma sull'impatto delle nuove tecnologie sulla sicurezza e salute sul lavoro in agricoltura e silvicoltura. I vantaggi e i nuovi rischi.

Bilbao, 10 Dic ? In questi mesi il nostro giornale si è soffermato più volte su come cambierà il mondo del lavoro con l'**evoluzione della tecnologia**, la digitalizzazione, l'implementazione dell'intelligenza artificiale, evidenziando sia i vantaggi che i nuovi rischi in materia di salute e sicurezza.

Se in Italia e in Europa, come evidenziato anche nella rubrica " Imparare dagli errori", l'**agricoltura** e la **silvicoltura** sono oggi tra i settori di lavoro a maggior rischio, cosa cambierà in futuro con la presenza dei robot mietitori, di nuove macchine per diserbare, dei sistemi di irrigazione automatici, con la diffusione delle nuove tecnologie?

A fornire qualche informazione e a ricordare, anche in questo caso vantaggi e svantaggi delle nuove tecnologie, è una nota di sintesi, una "policy brief" in lingua inglese, pubblicata dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) e dal titolo "**Impact of new technologies on occupational safety and health in agriculture and forestry**" (Impatto delle nuove tecnologie sulla sicurezza e salute sul lavoro in agricoltura e silvicoltura).

POLICY BRIEF

IMPACT OF NEW TECHNOLOGIES ON OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH IN AGRICULTURE AND FORESTRY

Background

This policy brief summarises the impact of new technologies on occupational safety and health (OSH) in agriculture, and is based on the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) report on the future of agriculture and OSH, which provides a comprehensive analysis of new and emerging risks and their impact on OSH in the sector (EU-OSHA, 2020a).

Introduction

The digitalisation of agriculture or smart farming are broad concepts used to cover the area of digital technological developments in the sector. These concepts include the use of drones, sensors, global positioning or satellite systems, automation and robotisation, big data, the internet of things, artificial intelligence (AI) and augmented reality. Another term commonly used is 'Agriculture 4.0', which covers precision or smart agriculture using a combination of information and communications technology (ICT) and sensing devices to permit precise use of inputs to optimise food production and prevent environmental degradation, and also streamline data availability to assist farm management (Klerkx and Rose, 2020).

Smart farming has been the subject of much attention in the sector, being identified as one of the few innovations that could potentially bring about a paradigm shift in productivity and increased food production. While robotic milking parlours have been in use for some time, more recent developments such as robotic harvesters, mechanical fruit pickers and weeding machines are just some examples of the technological revolution taking place in agriculture.

However, the take-up of smart technologies in the sector has tended to lag behind that in other sectors, and their roll-out is uneven, with them being taken up most often by larger agricultural holdings, in certain specific farming practices or crop sectors, and in certain European regions.

Impact of smart farming and digitalisation on OSH

The agriculture and forestry sector is already one of the most dangerous work sectors. However, new technologies offer the potential to improve OSH in the sector. There is great potential to enhance workplace safety and health by building safety, health and ergonomic features into the development and design of smart farming technologies, as well as into the design of farm and crop layouts and animal handling processes and facilities. In the following sections, we look at the potential of smart farming to improve OSH in the sector, but we also look at new risks that could emerge if the introduction of new digital technologies is not managed effectively.

Smart farming and OSH improvements

Smart farming developments have the potential to reduce OSH risk factors and improve the working environment.

Technological solutions through smart agriculture have the potential to reduce workload by substituting labour for capital and minimising risk exposure. Examples include Noguchi (2013), related to crop production, and Jago et al. (2013), related to dairy farming. By replacing labour, the risk of workplace injury is removed, thus improving OSH; examples include mechanical harvesting of crops (e.g. potatoes and fruit), automated milking of dairy cattle and forestry harvester technology.

Adopting technologies such as telecommunications, automation and precision agriculture[1] will foster more efficient management systems (including time management systems), increase farm profitability, minimise adverse environmental impacts and improve sustainability of agricultural production, while improving OSH standards.

[1] A farming management concept using digital techniques for monitoring and optimising agricultural production processes, also known as precision farming.

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

Il documento - a cura di Alun Jones, Martina Jakob e John McNamara ? fornisce indicazioni sull'impatto delle nuove tecnologie su sicurezza e salute sul lavoro (SSL) in agricoltura e si basa su una relazione EU-OSHA sul futuro dell'agricoltura e della SSL che fornisce un'analisi completa dei rischi nuovi ed emergenti.

L'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- Digitalizzazione, agricoltura intelligente e agricoltura 4.0
- L'impatto dell'agricoltura intelligente e della digitalizzazione
- I rischi per la sicurezza derivanti dalle tecnologie agricole intelligenti

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CSA210] ?#>

Digitalizzazione, agricoltura intelligente e agricoltura 4.0

Si segnala che con **digitalizzazione dell'agricoltura** o la cosiddetta "***smart agricolture***" si intende generalmente lo sviluppo tecnologico digitale nel settore che può comprendere diverse novità: l'uso di droni, sensori, sistemi di posizionamento globale o satellitari, automazione e robotizzazione, big data, Internet of things, intelligenza artificiale (AI) e realtà aumentata.

Spesso si usa il termine "**agricoltura 4.0**" per descrivere un'agricoltura *smart* che utilizza una combinazione di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) e dispositivi di rilevamento per ottimizzare la produzione alimentare, prevenire il degrado ambientale e ottimizzare la disponibilità di dati per la gestione delle aziende agricole.

L'**agricoltura intelligente** è vista come una delle poche innovazioni che potenzialmente potrebbero portare a un cambiamento di paradigma nella produttività e nell'aumento della produzione alimentare. Se le sale di mungitura robotizzate sono in uso da tempo, alcuni sviluppi più recenti, come le mietitrici robotizzate e i raccoglitori di frutta meccanici, sono solo alcuni esempi della rivoluzione tecnologica in atto in agricoltura.

Tuttavia si ricorda che l'adozione delle tecnologie intelligenti nel settore agricolo è rimasto indietro rispetto ad altri settori e la loro diffusione delle tecnologie non è uniforme, essendo adottate, ad esempio, più spesso dalle grandi aziende agricole, in alcune pratiche agricole e in alcune regioni europee.

L'impatto dell'agricoltura intelligente e della digitalizzazione

Le nuove tecnologie possono migliorare la salute e sicurezza nel settore, ad esempio attraverso l'integrazione di aspetti e dispositivi per la sicurezza, salute ed ergonomia nelle nuove tecnologie e nella progettazione dei layout delle aziende agricole e delle colture e in relazione alla movimentazione degli animali.

Sicuramente le soluzioni tecnologiche correlate alla "*smart agricolture"* hanno il potenziale di ridurre il carico di lavoro e minimizzando l'esposizione ad alcuni rischi. Sostituendo la manodopera, si riducono infortuni e malattie professionali, ad esempio con la raccolta meccanica delle colture (ad esempio, patate e frutta) o la mungitura automatizzata del bestiame da latte. Inoltre in futuro l'adozione di tecnologie quali le telecomunicazioni, l'automazione la diffusione della cosiddetta "**agricoltura di precisione**" (una gestione agricola che utilizza tecniche digitali per monitorare e ottimizzare i processi di produzione agricola) permetterà sistemi di gestione più efficienti, aumenterà la redditività, ridurrà al minimo gli impatti ambientali e migliorerà la sostenibilità migliorando gli standard di SSL.

Sicuramente la prevenzione dei **disturbi muscoloscheletrici** (DMS) sarà uno dei benefici più importanti conseguenti all'introduzione delle tecnologie intelligenti in agricoltura e silvicoltura. Inoltre le nuove attrezzature di irrorazione e i droni per l'irrorazione a distanza o le attrezzature robotiche potranno ridurre l'esposizione professionale a sostanze pericolose e l'impatto di tali sostanze sull'ambiente.

Le nuove tecnologie offriranno poi l'opportunità di migliorare la sicurezza delle macchine e dei veicoli, ad esempio con particolari sensori, rilevatori, telecamere e dispositivi.

I rischi per la sicurezza derivanti dalle tecnologie agricole intelligenti

Lo sviluppo delle tecnologie può portare anche nuovi rischi nel settore.

Le nuove applicazioni, i veicoli autonomi, i vari dispositivi che operano contemporaneamente, se non gestiti in modo efficace, potrebbero creare rischi di schiacciamento, collisione, tagli e ustioni, oltre a eventuali problemi legati allo stress e alla paura di incidenti causati dalle tecnologie autonome. I cosiddetti "cobot" (robot collaborativi) saranno probabilmente il primo passo intermedio negli sviluppi robotici in agricoltura.

Le tecnologie ridurranno il carico di lavoro e gli operatori aumentando però il numero di lavoratori che si troveranno a lavorare da soli e senza una supervisione diretta. Senza dimenticare che problemi psicosociali come la monotonia e lo stress possono essere associate proprio all'introduzione di nuove tecnologie automatizzate in agricoltura e silvicoltura.

Infatti il **lavoro monotono** può presentare diversi rischi psicosociali. La diversità dei compiti è importante sia nel lavoro agricolo che in quello forestale, in modo che gli operatori non siano costretti a rimanere in posizioni fisse ad azionare macchinari per lunghi periodi di tempo, aumentando il rischio di disturbi muscoloscheletrici e malattie cardiovascolari.

Si sottolinea, infine, che la **formazione** dovrà stare al passo dei cambiamenti e la formazione in materia di sicurezza e salute dovrà essere adattata per trattare l'impatto delle tecnologie digitali, robot e IA. E anche le tecniche di **valutazione dei rischi** dovranno essere adattate alle nuove tecnologie, in particolare in relazione all' intelligenza artificiale e alla trasparenza nel processo decisionale.

In sintesi, conclude il documento, esiste un enorme potenziale per l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per ridurre i fattori di rischio di SSL in agricoltura e silvicoltura, ma devono integrarsi fin dall'inizio con tecniche efficaci di valutazione del rischio e principi di *'prevenzione attraverso la progettazione'*, riducendo così le conseguenze e l'esposizione a nuovi rischi.

L'impatto positivo delle nuove tecnologie e dei nuovi macchinari sulla SSL sarà limitato solo se sarà accompagnato dallo sviluppo di un'autentica cultura della prevenzione nel settore.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, "Impact of new technologies on occupational safety and health in agriculture and forestry", a cura di Alun Jones ? CIHEAM (International Centre for Advanced Agronomic Studies), Martina Jakob PhD ? Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy e.V. (ATB) (Sacurima member), John McNamara PhD ? Teagasc (Irish Agriculture and Food Development Authority) (Sacurima Vice Chair), edizione 2021.

Licenza Creative Commons

www.puntosicuro.it