PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 24 - numero 5119 di Giovedì 10 marzo 2022

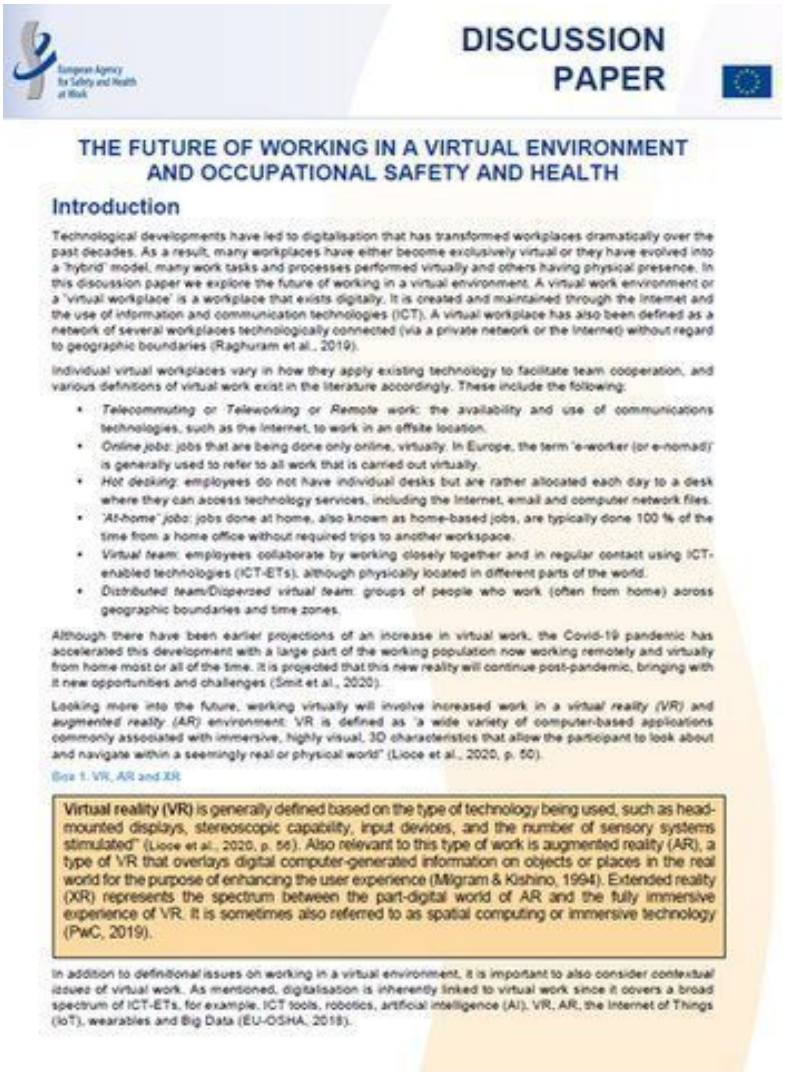
Ambienti di lavoro virtuali: quali sono le conseguenze sulla sicurezza?

Un documento dell'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro si sofferma sul futuro del lavoro in un ambiente virtuale e sulle conseguenze in materia di salute e sicurezza. Le sfide e le opportunità.

Bilbao, 10 Mar ? Come ricordato in vari articoli l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) da diversi anni si sta interessando alle conseguenze dello sviluppo della tecnologia e della digitalizzazione nel mondo del lavoro. Digitalizzazione che sarà uno dei temi centrali della prossima **campagna europea** «Ambienti di lavoro sani e sicuri» che avrà inizio nel 2023.

E proprio per cominciare ad analizzare la situazione e le prospettive di questi sviluppi tecnologici, l'Agenzia europea ha recentemente pubblicato il documento, in lingua inglese, "**The future of working in a virtual environment and occupational safety and health**" (*Il futuro del lavoro in un ambiente virtuale e la sicurezza e salute sul lavoro*) a cura del Prof Dr Stavroula Leka (Business School of University College Cork in Ireland, University of Nottingham, UK).

Il documento prende in esame il futuro del lavoro in un ambiente virtuale, affronta le questioni che si possono sollevare, gli effetti della trasformazione digitale e le conseguenze per la sicurezza e salute sul lavoro (SSL).



DISCUSSION PAPER

THE FUTURE OF WORKING IN A VIRTUAL ENVIRONMENT AND OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

Introduction

Technological developments have led to digitalisation that has transformed workplaces dramatically over the past decades. As a result, many workplaces have either become exclusively virtual or they have evolved into a 'hybrid' model, many work tasks and processes performed virtually and others having physical presence. In this discussion paper we explore the future of working in a virtual environment. A virtual work environment or a 'virtual workplace' is a workplace that exists digitally. It is created and maintained through the Internet and the use of information and communication technologies (ICT). A virtual workplace has also been defined as a network of several workplaces technologically connected (via a private network or the Internet) without regard to geographic boundaries (Raghuram et al., 2019).

Individual virtual workplaces vary in how they apply existing technology to facilitate team cooperation, and various definitions of virtual work exist in the literature accordingly. These include the following:

- *Telecommuting* or *Teleworking* or *Remote work*: the availability and use of communications technologies, such as the Internet, to work in an offsite location.
- *Online jobs*: jobs that are being done only online, virtually. In Europe, the term 'e-worker (or e-nomad)' is generally used to refer to all work that is carried out virtually.
- *Hot desking*: employees do not have individual desks but are rather allocated each day to a desk where they can access technology services, including the Internet, email and computer network files.
- *'At-home' jobs*: jobs done at home, also known as home-based jobs, are typically done 100 % of the time from a home office without required trips to another workspace.
- *Virtual team*: employees collaborate by working closely together and in regular contact using ICT-enabled technologies (ICT-ETs), although physically located in different parts of the world.
- *Distributed team/Dispersed virtual team*: groups of people who work (often from home) across geographic boundaries and time zones.

Although there have been earlier projections of an increase in virtual work, the Covid-19 pandemic has accelerated this development with a large part of the working population now working remotely and virtually from home most or all of the time. It is projected that this new reality will continue post-pandemic, bringing with it new opportunities and challenges (Smit et al., 2020).

Looking more into the future, working virtually will involve increased work in a *virtual reality (VR)* and *augmented reality (AR)* environment. VR is defined as 'a wide variety of computer-based applications commonly associated with immersive, highly visual, 3D characteristics that allow the participant to look about and navigate within a seemingly real or physical world' (Lioce et al., 2020, p. 50).

Box 1: VR, AR and XR

Virtual reality (VR) is generally defined based on the type of technology being used, such as head-mounted displays, stereoscopic capability, input devices, and the number of sensory systems stimulated" (Lioce et al., 2020, p. 56). Also relevant to this type of work is augmented reality (AR), a type of VR that overlays digital computer-generated information on objects or places in the real world for the purpose of enhancing the user experience (Milgram & Kishino, 1994). Extended reality (XR) represents the spectrum between the part-digital world of AR and the fully immersive experience of VR. It is sometimes also referred to as spatial computing or immersive technology (PwC, 2019).

In addition to definitional issues on working in a virtual environment, it is important to also consider contextual issues of virtual work. As mentioned, digitalisation is inherently linked to virtual work since it covers a broad spectrum of ICT-ETs, for example, ICT tools, robotics, artificial intelligence (AI), VR, AR, the Internet of Things (IoT), wearables and Big Data (EU-OSHA, 2018).

Presentiamo il documento con riferimento ai seguenti argomenti:

- La tecnologia e i possibili ambienti di lavoro virtuale
- La pandemia, le nuove tecnologie e le diverse velocità
- Il lavoro in ambiente virtuale: le sfide e le opportunità

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0542] ?#>

La tecnologia e i possibili ambienti di lavoro virtuale

La tecnologia e la digitalizzazione hanno cambiato molti luoghi di lavoro trasformandoli in **luoghi di lavoro esclusivamente virtuali** o in **luoghi "ibridi"**, in cui ci sono compiti e processi di lavoro eseguiti virtualmente e altri con presenza fisica.

Nel documento prodotto dall'Agenzia europea in particolare si esplora il futuro del lavoro negli ambienti virtuali, dove un **ambiente di lavoro virtuale** o un "**posto di lavoro virtuale**" può essere considerato un posto di lavoro che esiste solo

digitalmente. Viene reso possibile attraverso internet e l'uso di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT).

I singoli luoghi di lavoro virtuali possono cambiare a seconda del modo in cui è applicata la tecnologia e nella letteratura esistono di conseguenza varie definizioni di lavoro virtuale, ad esempio con riferimento a:

- **Telecommuting** o **telelavoro** o **lavoro a distanza**: la disponibilità e l'uso di tecnologie di comunicazione, come Internet, per lavorare in un luogo fuori dalla sede aziendale;
- **Lavori online**: lavori che vengono svolti solo online, virtualmente. In Europa il termine e-worker (o e-nomad) è spesso utilizzato in relazione ai lavori svolti vitualmente;
- **Hot desking**: i dipendenti non hanno scrivanie individuali, ma vengono assegnati ogni giorno a una scrivania dove possono accedere ai servizi tecnologici;
- **Lavoro a casa**: i lavori svolti a casa sono fatti al 100% da un ufficio nel domicilio senza la necessità di viaggi in altri posto di lavoro.
- **Team virtuale**: i dipendenti collaborano lavorando strettamente insieme e in contatto regolare usando tecnologie abilitate dall'ICT, anche se fisicamente situati in diverse parti del mondo.
- **Distributed team/Dispersed virtual team**: gruppi di persone che lavorano (spesso da casa) attraverso confini geografici e fusi orari diversi.

La pandemia, le nuove tecnologie e le diverse velocità

Si ricorda poi che, anche se non esistono ancora dati precisi, l'emergenza COVID-19 ha accelerato questo sviluppo per una gran parte della popolazione lavorativa che ora lavora in remoto e virtualmente da casa. E si prevede che questa nuova realtà continuerà anche dopo la pandemia, portando con sé nuove opportunità e sfide.

Guardando poi più in là nel futuro, aumenterà il lavoro svolto in un ambiente di realtà virtuale (VR) e realtà aumentata (AR).

Non bisogna dimenticare tuttavia che la diffusione e la prevalenza dell'applicazione delle nuove tecnologie può variare molto, anche in Europa, tra i diversi paesi e i diversi settori e gruppi socio-economici. E questo sviluppo presenterà delle sfide, ad esempio in termini di sostenibilità, occupazione e formazione. E non bisogna dimenticare che i lavoratori in ambienti di lavoro virtuali sono spesso lavoratori atipici con ripercussioni sulla insicurezza del posto di lavoro, sul reddito, sull'aumento della pressione legata alla concorrenza e sulla mancanza di una protezione sociale.

Il lavoro in ambiente virtuale: le sfide e le opportunità

Il documento si sofferma poi sulle varie sfide, opportunità, vantaggi e svantaggi in materia di salute e sicurezza sul lavoro (SSL).

Si indica che, in termini di opportunità, "il lavoro virtuale e l'uso della VR possono avere **molti vantaggi**.

Il lavoro virtuale può essere condotto a distanza, mentre la VR può facilitare ulteriormente il lavoro da qualsiasi luogo, collegare i singoli luoghi e rendere il lavoro più veloce, più efficiente e più conveniente. In questo modo è possibile ridurre il pendolarismo e le emissioni di carbonio, aumentare il tempo libero e migliorare l'ambiente e l'equilibrio tra lavoro e vita privata.

Inoltre **realtà virtuale** (VR) e **realtà aumentata** (AR) possono togliere gli esseri umani dagli ambienti pericolosi, riducendo, ad esempio, i rischi fisici, i rischi ergonomici, i rischi biologici e l'esposizione a sostanze pericolose. Si possono creare ambienti di test e formazione sicuri, controllati e ben attrezzati. Sarà possibile testare in sicurezza e sviluppare più velocemente nuovi prodotti, metodi e conoscenze.

Inoltre l'uso di **dispositivi intelligenti** potrà anche fornire informazioni preventive per consentire un monitoraggio più efficace dei processi di lavoro.

Ci sono anche opportunità nel ripensare i processi di valutazione e gestione dei rischi, utilizzando Big Data, dispositivi intelligenti e così via, e incoraggiando una partecipazione più attiva dei lavoratori in questi processi.

La **realtà aumentata** può poi incorporare istruzioni, il che potrebbe **ridurre la possibilità di errore umano** e tale realtà può anche migliorare la consapevolezza dei rischi fornendo informazioni contestuali supplementari, ad esempio sulla presenza di pericoli nascosti come amianto, cavi elettrici e condutture del gas.

Tuttavia c'è anche un **rovescio della medaglia**.

Con la possibilità di lavorare virtualmente da qualsiasi luogo i **confini tra lavoro e vita privata** possono diventare poco chiari. Con la conseguenza che i lavoratori si troveranno a lavorare più a lungo e avranno difficoltà a staccarsi dal lavoro. Molti lavoratori possono arrivare ad una sorta di dipendenza online (voler essere sempre "on").

I rischi psicosociali e lo stress legato al lavoro aumenteranno perché il ritmo di lavoro sarà più veloce e i dipendenti potrebbero avere meno controllo sul loro lavoro, soprattutto se questo è dettato dalle macchine. I cambiamenti nella tecnologia porteranno a frequenti cambiamenti nei processi e aumenteranno l'insicurezza dei posti di lavoro.

Inoltre, il lavoro virtuale a distanza da casa può aumentare i **sentimenti di isolamento e solitudine**.

Le sfide in ambito comunicativo potrebbero anche sorgere dall'uso di telerobot e avatar.

Una partecipazione più diversificata della forza lavoro potrebbe rendere la comunicazione più impegnativa. Nei team virtuali si avranno poche opportunità di conoscere i colleghi che potrebbero vivere in altri paesi o potrebbero essere assunti solo per completare un particolare compito o progetto.

Inoltre, come già ricordato in vari documenti, nel lavoro ci possono essere problemi nell'idoneità delle **postazioni di lavoro**, delle attrezzature e della connettività, il che potrebbe comportare rischi ergonomici e disturbi muscoloscheletrici (DMS). Ad esempio il lavoro sedentario è diffuso nel lavoro virtuale e potrà portare a obesità, malattie cardiache, diabete e problemi DMS.

Infine l'uso di nuove attrezzature e dispositivi intelligenti, soprattutto nel caso di cuffie VR e altri dispositivi, può presentare anche altre sfide. Ad esempio in termini di affaticamento degli occhi, di aumento del carico cognitivo e di diminuzione della consapevolezza dell'ambiente reale degli utenti.

Si parla di **cybersickness** con riferimento ad un insieme di sintomi fisiologici, come nausea e vertigini, sperimentati come risultato dell'esposizione a un ambiente virtuale.

Inoltre l'interazione con i **robot** (ad esempio i robot di telepresenza) attraverso interfacce VR e avatar, può portare a un maggiore carico cognitivo, un maggiore tecnostress. E con la gestione algoritmica e le nuove tecnologie il ritmo del lavoro diventerà più veloce e i lavoratori potrebbero avere meno controllo e autonomia nel loro lavoro.

Senza dimenticare, in conclusione, che la gestione algoritmica, l' intelligenza artificiale, le tecnologie di monitoraggio, insieme all'IoT e ai Big Data possono portare, ad esempio, a problemi di cybersicurezza e di protezione dei dati.

Una delle sfide principali, comunque, sarà **tenere il passo** con gli sviluppi tecnologici. I progressi tecnologici avvengono rapidamente ed emergono nuove condizioni di lavoro insieme a rischi nuovi ed emergenti. E la mancanza di conoscenze sulle nuove sfide emergenti in materia di SSL complica la definizione di idonee politiche e strategie.

È necessario che la regolamentazione non ostacoli il progresso tecnologico, ma non incida negativamente sulla competitività. E in tutto questo panorama di cambiamenti, sarà necessario, infine, considerare attentamente le questioni relative alla privacy, alla sicurezza e all'etica.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, "The future of working in a virtual environment and occupational safety and health", a cura del Prof Dr Stavroula Leka (Business School of University College Cork in Ireland, University of Nottingham, UK).

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it