

L'importante è lavorare: ricerca contestuale sulla trasformazione del mondo del lavoro in industria nel post-COVID



ALESSANDRO POLLINI¹, CUCCHI MARGHERITA²,
VERIOLI ALICE³

¹⁻³BSD design, Via Lazzaretto 19, Milano

²Innovation Design, Università degli Studi di Ferraradell'Università degli Studi di Napoli Federico II

Abstract

Nell'articolo vengono illustrati i risultati emersi da una ricerca volta a comprendere i cambiamenti dettati dalla pandemia da coronavirus (COVID-19) all'interno dei contesti industriali.

L'obiettivo della ricerca era comprendere come i luoghi di lavoro si sono trasformati e di conseguenza come sono cambiate le abitudini e le necessità delle persone.

La nuova fase non sarà un semplice ritorno al business pre-COVID, ma più probabilmente aprirà un decennio di "New Normal", una nuova era definita da rapidi cambiamenti nelle norme culturali, nei valori sociali e nei comportamenti, con la richiesta di una maggiore attenzione alla responsabilità sociale d'impresa. La ricerca qualitativa avvenuta durante il periodo emergenziale di lockdown per la pandemia da coronavirus (COVID-19) nei mesi di Marzo e Aprile 2021, su un campione di 31 persone appartenenti a diversi contesti

industriali, mostra come il lavoro sia cambiato, nella gestione degli spazi di produzione, nella presa di decisione e nel rapporto con le regole, nel disegno dei processi.

Introduzione

La pandemia determinata dalla diffusione del COVID-19 ha radicalmente dominato i palinsesti di comunicazione di tutti i media durante l'intero anno 2020 e continuerà a farlo per molto tempo ancora. Ciò dipende dal fatto che l'impatto del virus è stato straordinario sia per intensità sia per ampiezza. L'intensità si è manifestata con il rapido e sostanziale cambiamento nello stile di vita, l'ampiezza si è misurata nella pervasività del virus che ha colpito tutti gli ambienti e settori, modificando profondamente il quadro economico e sociale a livello mondiale. Soprattutto si stanno trasformando l'esperienza dei singoli e dei gruppi nei contesti lavorativi, le pratiche e le procedure nelle organizzazioni e la natura dei luoghi dove il lavoro si realizza (Majumdar, 2020).

Se nei settori maggiormente legati ai lavori di intelletto il principale focus della trasformazione riguarda la diffusione pervasiva delle modalità di lavoro remoto (Kaushik, 2020), nei contesti della produzione industriale il cambiamento ha riguardato l'etica e la percezione delle norme (Bilancini et al. 2020) e la necessità di ampliare, segmentare e ripensare gli spazi a disposizione dei lavoratori. Per una tutela efficace della salute e sicurezza si richiede in ogni caso un cambiamento dei comportamenti su larga scala sia negli ambienti privati che in ambito professionale (Van Bavel et al., 2020).

In questo contesto le aziende realmente *human-centred* e orientate ad un ingaggio delle persone nei valori, nelle pratiche e nelle istanze delle organizzazioni saranno avvantaggiate (EY, 2020): i team capaci di empatia e comprensione dell'esperienza umana saranno i primi in grado di ripensare la natura del lavoro, di immaginarne le forme nuove e di riconoscere che la forza lavoro ha bisogno di tempo per adattarsi ai nuovi modi di lavorare. Al fine di navigare questi cambiamenti, il management dovrebbe assicurarsi che i dipendenti capiscano cosa viene chiesto loro e quali misure l'azienda sta prendendo per proteggere la loro salute e il loro benessere (De Lucas Ancillo et al., 2021).

Il cambiamento dei luoghi di produzione richiede, a sua volta, capacità del personale di fabbrica di svolgere nuovi compiti, il tutto nel rispetto di rigorose linee guida sulla sicurezza (Ellingrud et al., 2020). Il mantenimento delle misure cautelative di distanziamento fisico, di

igienizzazione delle mani e delle superfici, e l'utilizzo delle mascherine rappresentano le principali direttrici di cambiamento di paradigma nel contesto industriale.

Questa ricerca ha lo scopo di esplorare la trasformazione avvenuta nelle aziende manifatturiere in Italia. Sono state indagate dimensioni psicologiche e sociali al fine di studiare gli atteggiamenti, i vissuti, le resistenze, e la sospensione dell'adesione alle regole anti-COVID-19, da parte degli impiegati, degli operai e del board di management. La ricerca, condotta con metodi di *user research* e *design research*, si concentra inoltre sull'indagine della trasformazione degli spazi fisici nell'industria, ovvero laddove non è stato possibile adottare in modo diffuso il lavoro da remoto. La ricerca si inserisce in un progetto più ampio di design di strumenti e sistemi a supporto dell'ottimizzazione della produzione industriale (Wuest et al. 2020).

La trasformazione dei luoghi di lavoro nel contesto industriale

Le ricerche sulla trasformazione dei luoghi di lavoro hanno studiato i contesti, le disposizioni individuali, i comportamenti rispetto alle regole e gli interventi sul campo destinati al personale nelle grandi organizzazioni (Banerjee et al., 2020). Questi studi mostrano un medesimo trend in relazione alla distanza tra il comportamento autodichiarato e quanto oggettivamente rilevato sul campo. Che siano esse survey e ricerche quantitative (Müller e Rau, 2020; Bos et al., 2020; Betsch et al., 2020), piuttosto che studi osservazionali (Simonov et al., 2020; Wright et al., 2020), o esperimenti di laboratorio (ad es. Buso et al., 2020; Brañas-Garza et al., 2020), queste ricerche rivelano un generale comportamento di conformità alle regole quando auto-riferito. Si rileva però uno scarto con quanto misurato oggettivamente sul cambiamento comportamentale (es. uso quotidiano del disinfettante per le mani): gli interventi sul campo a supporto dell'adesione alle regole per la sicurezza hanno un effetto trascurabile e varia rispetto alla valutazione soggettiva del rischio che le persone si trovano a affrontare.

In un esperimento su campo condotto presso l'High Temperature Research Centre (HTRC), University of Birmingham - Rolls Royce (Arroyos-Calvera et al. 2020), i dipendenti del centro sono stati sottoposti al rispetto delle misure di prevenzione quali la distanza di 2 metri, un sistema a senso unico in tutto il sito, capacità limitata delle sale riunioni, segnaletica che ricorda al personale l'igiene delle

mani, una guida sulla distanza sociale durante le pause pranzo e la fornitura di disinfettante per le mani e salviette per la pulizia. Lo studio mostra che, anche quando gli interventi hanno avuto un effetto positivo, questo era concentrato nella settimana immediatamente successiva alla attuazione degli interventi di comunicazione. I diversi approcci di intervento provati, anche quando considerati congiuntamente, non hanno spostato i livelli complessivi di conformità alla fine del periodo di studio rispetto ai livelli di conformità iniziali.

Per trattare l'evoluzione degli spazi fisici dobbiamo considerare come tra i principali cambiamenti necessari nei luoghi di lavoro nel post-COVID-19 vi sia il passaggio da un luogo de-umanizzato (Michaelson et al. 2014) a un ambiente pensato per arricchire di significato il lavoro della persona e per alimentare e promuovere le interazioni sociali e lo sviluppo di comunità (De Lucas Ancillo et al., 2021; Majumdar, 2020; Catalyst, 2020). Le aziende sono prevalentemente impegnate a sviluppare soluzioni che, oltre ad assicurare la continuità nella produzione industriale, sono in grado di garantire anche la sicurezza di chi lavora nella produzione. In particolare, in aggiunta al rispetto di regole come la distanza fisica, l'adeguata ventilazione degli ambienti e l'implementazione di pareti di sicurezza separatorie (Czifra, Molnar, 2020), si sta rapidamente diffondendo anche una revisione dei processi legati la gestione dei materiali, con un aumento del trasferimento automatico senza contatto del materiale tra le stazioni delle celle.

Obiettivi, metodologia e attività di ricerca

L'obiettivo di questa analisi è esplorare come l'avvento della pandemia abbia condizionato il comportamento delle persone e la fruizione e la trasformazione degli spazi all'interno dei contesti industriali produttivi. In modo particolare comprendere come il cambiamento della routine di lavoro ha influenzato l'esperienza di lavoro dei dipendenti, quali sono state le reazioni e le propensioni verso il rispetto delle nuove normative COVID-19 per il contenimento del contagio e il generale impatto emotivo sulle persone.

In questo contesto è stato necessario prima di tutto individuare le diverse tipologie di lavoratori che compongono un'azienda produttiva in modo da poter fare una successiva ripartizione dei risultati in base al contesto lavorativo e alla mansione ricoperta.

Considerando gli spazi di lavoro, le due principali categorie emerse sono: lavori che possono essere svolti solo in presenza e lavori che possono essere eseguiti anche da remoto. Appartenenti alla prima categoria troviamo tutte le figure che interagiscono con i macchinari della produzione, quindi operai, attrezzisti e responsabili qualità. Mentre fanno parte della seconda categoria tutti i ruoli di ufficio e dirigenziali. Una figura centrale e di rilevante importanza in questa circostanza è quella del responsabile sicurezza, che durante l'emergenza COVID-19 ha il compito di informare il personale riguardo i comportamenti da tenere e controllare il rispetto delle normative all'interno dell'azienda.

Una volta identificati i principali attori legati ai contesti industriali produttivi e alla gestione della pandemia si sono applicati due diversi metodi di ricerca utente al fine di facilitare la partecipazione dei diversi gruppi. Il campione selezionato lavora nell'ambito industriale produttivo ma in settori diversi, tra questi troviamo il settore tessile, metallurgico, estrattivo ed elettronico.

Interviste contestuali

L'indagine contestuale (Beyer, Holtzblatt 1997) condotta in questa ricerca ha visto interviste semi-strutturate svolte da remoto e rivolte alle figure aziendali coinvolte. Nello specifico, per quanto riguarda le figure dirigenziali, i responsabili sicurezza e le risorse umane sono state condotte delle video chiamate volte ad affrontare i seguenti temi definiti attraverso un protocollo di ricerca:

- attuazione dei piani anti-COVID in azienda, con lo scopo di comprendere i cambiamenti nella gestione del personale e le reazioni dei dipendenti, come vengono informati i dipendenti riguardo i comportamenti che devono tenere e come viene verificato il rispetto delle norme;
- la trasformazione e la gestione degli spazi aziendali, in particolare come vengono gestiti i luoghi condivisi (mense, spogliatoi, ...) e come è cambiata l'esperienza dei dipendenti nel viverli.

Mentre nel caso degli operai e degli impiegati sono state condotte interviste telefoniche con lo scopo di approfondire le tematiche che seguono:

- il tipo di cambiamenti vissuti, l'attitudine al cambiamento, le difficoltà di attuazione delle nuove regole e procedure;
- il vissuto emotivo, i momenti più difficili a causa della pandemia e le maggiori preoccupazioni;

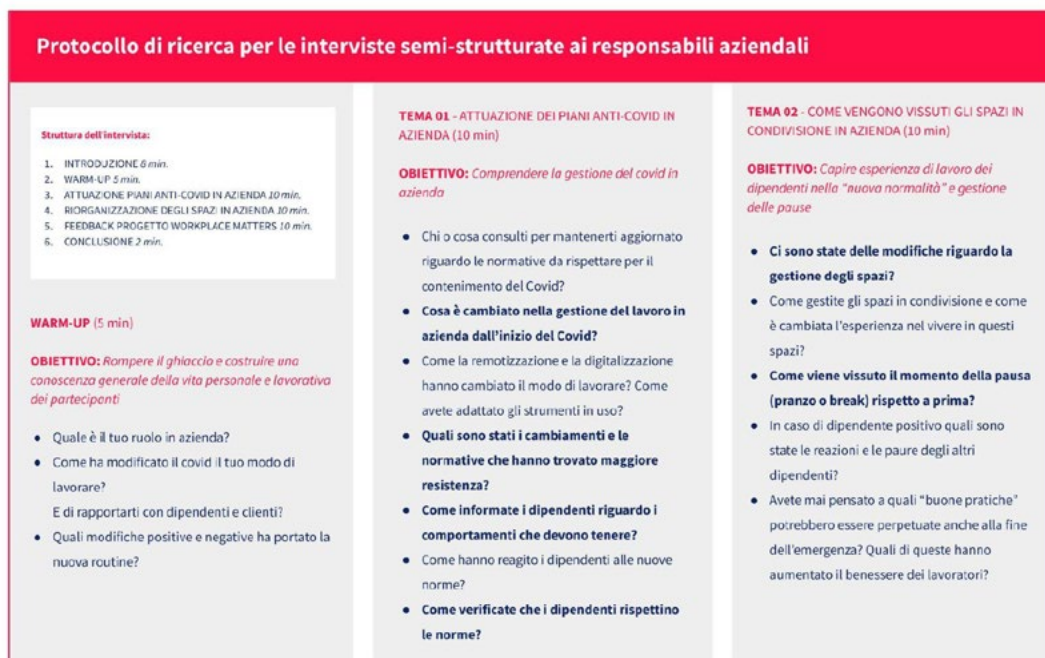


Figura 1. Il protocollo di ricerca per le interviste semi-strutturate a dirigenti, responsabili sicurezza e risorse umane.

- la percezione del rischio, cosa significa per loro sentirsi al sicuro durante il lavoro, esempi di esperienze vissute in prima persona o da colleghi dove non è stato possibile rispettare le norme o dove è stato più difficile rispettarle.

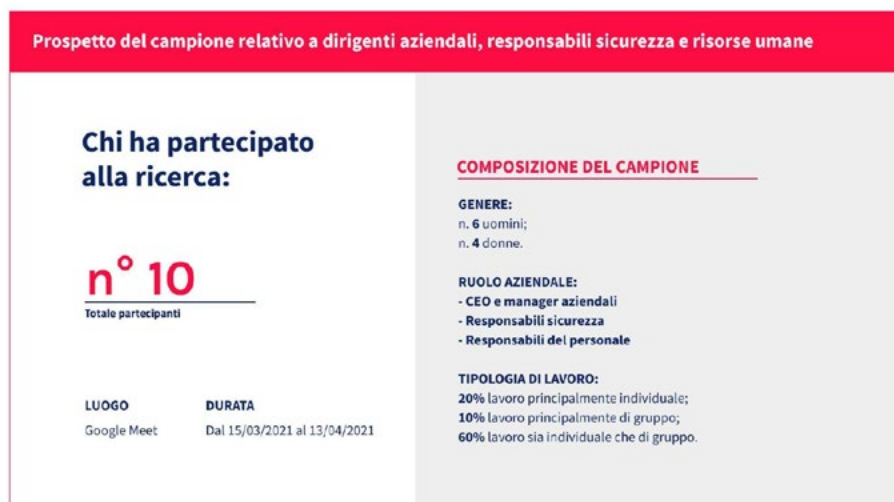


Figura 2. Il prospetto del campione relativo a dirigenti aziendali, responsabili sicurezza e risorse umane.



Figura 3. Il prospetto del campione relativo a operai e personale di ufficio.

Digital user diary

Il secondo metodo applicato è quello degli user diary, un criterio di ricerca utilizzato per raccogliere dati qualitativi sui comportamenti, le attività e le esperienze degli utenti nel tempo.

Nell'applicazione dello user diary (Flaherty, 2016), abbiamo chiesto ai partecipanti di auto-riportare i dati longitudinalmente per una settimana di tempo tramite chat asincrona di Whatsapp. Durante il periodo di riferimento definito, ai partecipanti allo studio è stato chiesto di tenere un diario digitale e registrare informazioni specifiche sulle attività oggetto di studio. Per aiutare i partecipanti a ricordarsi di compilare il proprio diario, il ricercatore ha inviato periodicamente delle notifiche in determinati momenti della giornata stimolando il racconto delle persone attraverso una conversazione informale.

Questa modalità è stata scelta non solo per far fronte alle limitazioni dovute al COVID-19, ma soprattutto per mettere a proprio agio i partecipanti. Il target coinvolto in questa attività rappresenta la forza lavoro che può svolgere il proprio compito solamente in loco in quanto interagiscono con i macchinari della produzione e che quindi hanno lavorato in loco anche durante i periodi di lockdown.

Lo scopo dell'analisi era comprendere quali sono stati i cambiamenti vissuti dai lavoratori a causa del Covid-19 e come questi abbiano in-

Protocollo di ricerca per user diary

Struttura dell'attività:

1. INTRODUZIONE 10 min.
2. ATTIVITÀ DI USER DIARY 3 giorni
3. ANALISI E CALL CONCLUSIVA 40 min.

INTRODUZIONE (10 min)

OBBIETTIVO: *Rompere il ghiaccio, spiegare brevemente il progetto e come si struttura il diario personale, tempistiche e modalità.*

- Buongiorno "Nome", domani inizierò il nostro percorso insieme, questa chat sarà il tuo diario personale per alcuni giorni, ti invieremo delle domande inerenti la tua giornata lavorativa che ci aiuteranno a sviluppare il nostro nuovo progetto Workplace Safety Matters.

ATTIVITÀ DI USER DIARY (3 giorni)

OBBIETTIVO: *"Essere lì" (senza dover essere effettivamente lì). I partecipanti riportano autonomamente i propri comportamenti, frustrazioni, opinioni, desideri e aspirazioni in risposta a suggerimenti o compiti attentamente progettati volti a comprendere il comportamento naturale, direttamente dalla bocca (e dalla mente) degli utenti nel proprio contesto lavorativo.*

Alcune domande "guida" sono state:

- Di cosa ti sei occupato oggi durante la tua giornata lavorativa?
- Che strumenti hai utilizzato?
- Quali ambienti dell'azienda hai frequentato?
- Con chi hai interagito?

- Come è andata oggi? Come ti senti ora rispetto all'inizio della giornata?
- C'è stato qualcosa di diverso rispetto le giornate precedenti (comportamenti, persone, pensieri...)?
- In quali momenti della giornata hai trovato difficoltà a mantenere la mascherina o mantenere le distanze con i colleghi?
- Quale emoji rappresenta come ti sei sentito durante il lavoro?

ANALISI E CALL CONCLUSIVA (40 min.)

OBBIETTIVO: *Analizzare le risposte ricevute e identificare le tematiche interessanti ai fini del progetto, delineare gli argomenti a cui porre particolare attenzione durante la call conclusiva con i partecipanti.*

Figura 4. Protocollo di ricerca utilizzato per gli user diary.

Prospetto del campione relativo agli user diaries per il personale in loco

Chi ha partecipato alla ricerca:

n° 4

Totale partecipanti

LUOGO

WhatsApp

DURATA

Dal 12/04/2021
al 15/04/2021

COMPOSIZIONE DEL CAMPIONE

GENERE:
n. 4 uomini;
n. 0 donne.

RUOLO AZIENDALE:
- Operaio di linea
- Operatore di sala controllo
- Impiegato amministrativo
- Operatore meccanico CNC

TIPOLOGIA DI LAVORO:
0% lavoro principalmente individuale;
50% lavoro principalmente di gruppo;
50% lavoro sia individuale che di gruppo.

Figura 5. Il prospetto del campione relativo agli user diaries relativo al personale in loco.

fluenzato la percezione del rischio negli ambienti di lavoro. Le seguenti figure mostrano i principali risultati dell'attività di ricerca qualitativa svolta attraverso le attività descritte nel capitolo precedente durante i mesi di marzo e aprile 2021. Sono riportati i principali temi emersi, le descrizioni e una citazione di rilievo tratta dalle interviste.



Figura 6. Sintesi dei principali temi emersi su atteggiamenti, convinzioni e comportamenti rispetto alle regole.



Figura 7. Sintesi dei principali temi emersi sulla riqualificazione degli spazi all'interno dell'organizzazione.



Figura 8. Sintesi dei principali temi emersi sulle modalità di intervento sul campo

Discussione

Dall'analisi svolta sono emersi alcuni temi di riflessione che fanno riferimento a tre macroaree: l'adesione alle regole e alla cultura aziendale, la trasformazione degli spazi di lavoro, e il ruolo del management board e dell'organizzazione.

Interiorizzare le norme come adesione alla cultura aziendale

Adesione alle regole, esplicite e implicite; gestione della pressione sociale e lavorativa; e gestione delle contingenze sono gli elementi riportati come fondamento della presa di decisione in ambito industriale. La capacità di adattarsi flessibilmente e consapevolmente alle situazioni che possono presentarsi in contesto produttivo, come mostrare un azionamento macchina ad un collega o confrontarsi per verificare la qualità della produzione, richiede una interiorizzazione delle norme organizzative come parte di una cultura aziendale condivisa. Insieme ai limiti, i bisogni e le capacità dei lavoratori per raggiungere obiettivi di produttività, l'attuale scenario impone un impegno morale (Bandura et al. 1996) e una adesione a valori collettivi. Questo fenomeno impone lo sviluppo di pratiche volte a migliorare la concezione dei rischi connessi al COVID-19 nel luogo di lavoro, soprattutto attraverso la progettazione di scenari contestualizzati volti a far riflettere i dipendenti sui propri meccanismi di presa di decisione.

Trasformazione degli spazi di lavoro

Gli spazi di lavoro hanno subito il cambiamento più evidente ma probabilmente si tratta di una fase non ancora conclusa. La configurazione degli ambienti risponde oggi alle normative legate all'emergenza che saranno probabilmente riadattate al nuovo contesto "new normal".

Quello che rimane è la consapevolezza dell'importanza di avere spazi che possano coniugare insieme la necessità di avere una propria area di lavoro in uno spazio delimitato, sia esso la scrivania o una postazione operativa e, nello stesso tempo, condiviso. La vera sfida è riuscire a coniugare queste due esigenze: avere uno spazio di lavoro produttivo e vivere un contesto di comunità, dal quale ricevere supporto personale e professionale. Interventi sul layout degli ambienti, quali l'introduzione di pannelli di separazione tra le postazioni e la riqualificazione funzionale e strutturale del lavoro nei pod, prima ancora che segni immediati di una trasformazione degli ambienti,

rappresentano una trasformazione dei processi e delle pratiche lavorative, soprattutto nei momenti di scambio e di collaborazione sociale.

Trasformazione dell'organizzazione del lavoro

I team di management dovranno modificare le loro mansioni sulla base del nuovo contesto: saranno loro stessi i promotori della sicurezza e del benessere dei dipendenti coadiuvati dal responsabile per la sicurezza interno ed esterno all'azienda. Laddove diventa fondamentale assicurare il rispetto delle norme sarà sempre più necessario assicurarsi che i dipendenti vivano l'ambiente di lavoro in modo sereno. Ascoltare attivamente i dipendenti, conoscere le loro paure e insicurezze aiuta a prevenire l'insorgere di disturbi legati allo stress-lavoro correlato.

L'ascolto attivo del dipendente rispetto alle esigenze, paure, preoccupazioni aiuta a creare un clima di fiducia nell'organizzazione aziendale e nella struttura di management: costruire e incentivare la resilienza dei lavoratori e degli spazi di lavoro, aumenta il coinvolgimento dei dipendenti alla cultura aziendale e la partecipazione alla vita aziendale (Magrin, Scignaro, Viganò, 2006). Nel contesto emergenziale si sono fatti strada anche nei contesti di produzione industriale modalità di comunicazione più diretti, attraverso strumenti informali come i gruppi whatsapp, modalità vicine alla quotidianità dei lavoratori.

Conclusioni

In linea con recenti analisi sulla trasformazione del lavoro in epoca post-pandemica (Kane et al. 2021), la ricerca mostra come il luogo di lavoro (workplace) sia mutato e come non sia possibile tornare indietro al precedente scenario pre-COVID-19. Gli spazi di lavoro sono diventati flessibili in base alle esigenze funzionali, modulabili e modificabili a seconda dei momenti e dei luoghi in cui si esercita la professione. La ricerca mostra come sia necessario che oggi il lavoro sia distribuito in una pluralità di contesti tra ambiente domestico, ufficio, clienti e altri spazi esterni condivisi. I modelli ibridi (Pataki-Bittó, Kapusy, 2021; Kane et al. 2021) hanno soprattutto rilevanza per i nuovi lavoratori della Generazione Z, soprattutto nei casi di interazioni regolari e frequenti che possano facilitare il flusso della relazioni a distanza.

Gli spazi sono organizzati in base alle attività, ai progetti, e non in base all'organigramma aziendale. Soprattutto con il workplace è

mutata anche la percezione e il significato del lavoro, da bene strumentale che risponde alle necessità materiali del singolo a valore collettivo che apporta un contributo al bene comune. Con esso cambia anche il modo in cui si approcciano i problemi e si apprende collaborativamente (Buheji, Buheji, 2020). La ricerca conferma inoltre la relazione tra la trasformazione dello spazio di lavoro e il rapporto con le regole delle organizzazioni, sia in termini di relazione con il controllo che con la protezione e la sicurezza della persona (Hou et al. 2021). La pandemia ha portato le persone a riflettere sul proprio percorso professionale, sui propri obiettivi e sull'adesione o meno a valori vicini a quelli dell'azienda, trovando un significato più personale nel lavoro quotidiano al fine di migliorare il senso di appagamento. Il contributo principale di questa ricerca è nell'evidenziare quanto il valore economico del lavoro sia vicino al valore sociale: la paura per il virus è andata di pari passo con la paura per la perdita del proprio posto di lavoro e del proprio ruolo professionale, un valore identitario che ha spinto i lavoratori a compiere scelte che andavano oltre le norme sul distanziamento e il contenimento della pandemia ma tese a mettere in primo piano il benessere dell'azienda, la produzione, l'attività lavorativa.

Work matters: contextual research on industrial work transformation after-COVID

Abstract

The article illustrates the results of a research aimed at understanding the changes dictated by the coronavirus pandemic (COVID-19) within industrial contexts.

The aim of the research was to understand how workplaces have changed and consequently how people's habits and needs have changed.

The new phase will not be a simple return to the pre-COVID business, but more likely it will open a decade of "New Normal", a new era defined by rapid changes in cultural norms, social values and behaviors, with the call for greater attention to corporate social responsibility. The qualitative research took place during the lockdown period for the coronavirus pandemic (COVID-19) in March and April 2021, on a sample of 31 people from different industrial contexts. The study shows how work changed according to production environment transformation, moral decision making and process design.

Introduction

The pandemic caused by the spread of COVID-19 has radically dominated all media throughout the

2020 and will continue to do so for a long time to come. This is because the impact of the virus has been extraordinary in both intensity and width. The intensity has manifested itself in the rapid and substantial change in lifestyle, the width has been measured in the pervasiveness of the virus affecting all environments and sectors, profoundly changing the economic and social framework worldwide. Above all, it is transforming the experience of individuals and groups in work contexts, the practices and procedures in organisations, and the nature of the places where work takes place (Majumdar, 2020).

While the main focus of transformation in the sectors most closely related to intellectual work is the pervasive diffusion of remote working arrangements (Kaushik, 2020), in industrial production contexts the change has concerned ethics and perceptions of norms (Bilancini et al. 2020) and the need to expand, segment and rethink the spaces available to workers. However, effective health and safety protection requires large-scale behaviour changes in both private and professional environments (Van Bavel et al., 2020).

In this context, companies that are truly human-centred and oriented towards engaging people in the values, practices and demands of organisations will be at an advantage (EY, 2020): teams capable of empathy and understanding of the human experience will be the first to rethink the nature of work, to imagine its new forms and to recognise that the workforce needs time to adapt to new ways of working. In order to navigate these changes, management should ensure that employees understand what is being asked of them and what measures the company is taking to protect their health and well-being (De Lucas Ancillo et al., 2021).

Changing production locations in turn requires the ability of factory staff to perform new tasks,

all within strict safety guidelines (Ellingrud et al., 2020). Maintaining the precautionary measures of physical distancing, hand and surface sanitation, and the use of face masks are the main drivers of paradigm change in the industrial context.

The aim of this research is to explore the transformation that has taken place in manufacturing companies in Italy and with production facilities located in Asia, Africa and Northern Europe. Employees and workers' psychological and social dimensions have been investigated in order to study the attitudes, experiences, resistance, and suspension of adherence to the anti-COVID-19 rules, on the part of employees, workers and the board of management. The research, conducted using user research and design research methods, also focuses on investigating the transformation of physical spaces in industry, i.e. where remote working has not been widely adopted. The research is part of a broader project of design of tools and systems to support the optimization of industrial production (Wuest et al. 2020).

Transformation of workplaces in the industrial context

Research on workplace transformation has investigated contexts, individual dispositions, rule behaviour and field interventions for staff in large organisations (Banerjee et al., 2020). These studies show a similar trend in relation to the distance between self-reported behaviour and what is objectively observed in the field. Be it surveys and quantitative research (Müller and Rau, 2020; Bos et al., 2020; Betsch et al., 2020), observational studies (Simonov et al., 2020; Wright et al., 2020), or laboratory experiments (e.g. Buso et al., 2020; Brañas-Garza et al., 2020), this research reveals a general self-reported rule compliance behaviour but a negligible effect of interventions on rule compliance when measured objectively on behavioural

change (e.g. daily use of hand sanitiser). Individual behaviour appears to vary with respect to people's subjective assessment of the risk they face.

In a field experiment conducted at the High Temperature Research Centre (HTRC), University of Birmingham - Rolls Royce (Arroyos-Calvera et al. 2020), employees at the centre were required to comply with prevention measures such as a 2 metre distance, a one-way system throughout the site, limited capacity of meeting rooms, signage reminding staff of hand hygiene, social distance guidance during lunch breaks and the provision of hand sanitizers and wipes. The study shows that even when the interventions had a positive effect, this was concentrated in the week immediately following the implementation of the communication interventions. The different intervention approaches tried, even when considered together, did not shift the overall compliance levels at the end of the study period from the initial compliance levels. To address the evolution of physical spaces we must consider how among the main changes required in workplaces in the post-COVID-19 era is the shift from a de-humanised place (Michaelson et al. 2014) to an environment designed to enrich a person's work with meaning and to nurture and promote social interactions and community development (De Lucas Ancillo et al., 2021; Majumdar, 2020; Catalyst, 2020). Companies are mainly engaged in developing solutions that, in addition to ensuring continuity in industrial production, are also able to guarantee the safety of those working in production. In particular, in addition to compliance with rules such as physical distance, adequate ventilation of the rooms and the implementation of separating safety walls (Czifra, Molnar, 2020), a revision of the processes related to the management of materials is also rapidly spreading, with an increase in the automatic non-contact transfer of material between cell stations.

Objectives, methodology and research activities

The aim of this analysis is to explore how the advent of the COVID-19 pandemic has affected people's behavior and the transformation of spaces within industrial production contexts. In particular, understand how the change of work routine has influenced the work experience of employees, what were the reactions and propensities towards compliance with the new COVID-19 regulations for the containment of contagion and the general emotional impact on people.

First of all, in this context it was necessary to identify the different types of workers who are part of a productive company so as to make a subsequent breakdown of the results according to the working environment and the job covered.

Considering the working spaces, the two main categories are: jobs that can only be carried out in presence and works that can also be performed remotely. In the first category belongs all the roles

that interact with the machinery of the production, therefore manual workers, toolmakers and quality managers. Instead, all the office and executive roles are part of the second category. A central and important figure in this situation is the one of the safety manager, who during the COVID-19 emergency has the task of informing the staff about the behaviors to be held and controlling the compliance with the regulations within the company. Once the main actors related to industrial contexts and to management of the pandemic have been identified, we applied two different methods of user research in order to facilitate the participation of the different groups. The selected sample works in the manufacturing industry but in different sectors, including the textile, metallurgical, mining and electronics.

Interviews

The first contextual research method (Beyer, Holtzblatt 1997) used was the semi-structured in-

Research protocol for semi-structured interviews with company managers

<p>Structure of the interview:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCTION 8 min. 2. WARM-UP 5 min. 3. IMPLEMENTATION OF ANTI-COVID PLANS 10 min. 4. REORGANIZATION OF SPACES IN THE COMPANY 10 min. 5. FEEDBACK WORKPLACE MATTERS PROJECT 10 min. 6. CONCLUSION 2 min. <p>WARM-UP (5 min)</p> <p>OBJECTIVE: Break the ice and understanding the personal and working life of the participants</p> <ul style="list-style-type: none"> • What is your role in the company? • How has Covid changed the way you work? And the relation with employees and customers? • What positive and negative changes has the new routine brought? 	<p>TOPIC 01 - IMPLEMENTATION OF ANTI-COVID PLANS IN THE COMPANY (10 min)</p> <p>OBJECTIVE: Understanding the management of the Covid in the company</p> <ul style="list-style-type: none"> • Who or what do you consult to keep up to date on the regulations to be respected for the containment of Covid? • What has changed in the management of work in the company since the beginning of Covid? • How have digitalization changed the way of working? How did you adapt the tools in use? • What were the changes and regulations that found the most resistance? • How do you inform employees about the behaviors they must adopt? • How did employees react to the new rules? • How do you check that employees are complying with the regulations? 	<p>THEME 02 - HOW COMMON SPACES ARE EXPERIENCED IN THE COMPANY (10 min)</p> <p>OBJECTIVE: Understanding employees' work experience in the "new normal" and management of breaks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Have there been any changes regarding the management of the spaces? • How do you manage shared spaces and how has the experience of living in these spaces changed? • How is the moment of the break (lunch or other) experienced compared to before? • In the case of a positive employee, what were the reactions and fears of the other employees? • Have you ever thought about what "good practices" could be perpetuated even at the end of the emergency? Which of these have increased the wellbeing of workers?
---	---	--

Figure 1. The research protocol for semi-structured interviews with leaders, security managers and human resources.

terviews, addressing the company figures involved in the project. Specifically, with regard to leaders, security managers and human resources were conducting video calls aimed at addressing the following issues defined through a research protocol:

- implementation of anti-COVID plans in the company, with the aim of understanding changes in employees management and the employees reactions, how workers are informed about the behaviors they must adopt and how compliance with the rules is verified;
- the transformation and management of company spaces, in particular how shared places are managed (canteens, changing rooms, ...) and how the experience of employees in living that

spaces has changed.

While in the case of the others employees, were conducted phone calls interviews with the aim of investigating the following issues:

- the types of changes experienced, the attitude to change, the difficulties in applying the new rules and procedures;
- the emotional experience, the most difficult moments due to the pandemic and the major worries;
- the perception of risk, what it means for them to feel safe at work, examples of experiences lived in first person or by colleagues where it was not possible to comply with the rules or where it was more difficult to comply with them.



Figure 2. The panel of the sample relating to leaders, safety managers and human resources.



Figure 3. The panel of the sample relating to office and production area workers.

Digital user diary

The second method applied is that of user diary, a research criterion used to collect qualitative data on the behavior, activities and experiences of users over time.

In the application of the user diary (Flaherty, 2016) we asked the participants to auto-report the data longitudinally for a week via Whatsapp asynchronous chat. During the defined reporting period, study participants were asked to keep a digital diary and record specific information on the activities under study. To help participants remember to fill in their diary, the researcher periodically sent no-

tifications at certain times of the day, stimulating people's stories through an informal conversation.

This mode was chosen not only to deal with the limitations due to COVID-19 but above all to put the participants at ease. The target involved in this activity represents the workforce that can only carry out their work on site as they interact with the production machinery and therefore have worked on site even during lockdown periods.

The purpose of the analysis was to understand what changes have been experienced by workers as a result of Covid-19 pandemic and how these have influenced the perception of risk in the workplace.

Research protocol for user diary

<p>Structure of the activity:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCTION 10 min. 2. USER DIARY ACTIVITY 4 days 3. ANALYSIS AND CONCLUSIVE CALL 40 min. <p>INTRODUCTION (10 min)</p> <p>OBJECTIVE: Break the ice, briefly explain the project and how the personal diary is structured, timing and methods.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hi "Name", tomorrow will begin our journey together, this chat will be your personal diary for a few days, we will send you questions regarding your working day that will help us to develop our research concerning the impact of the pandemic in the workplace. 	<p>USER DIARY ACTIVITY (4 days)</p> <p>OBJECTIVE: "To be there" (without actually having to be there). Participants independently report their behaviors, frustrations, opinions, desires and aspirations in response to carefully designed suggestions or tasks aimed at understanding natural behavior, directly from the mouth (and mind) of users in their work context.</p> <p>Some "guiding" questions were:</p> <ul style="list-style-type: none"> • What did you do today during your working day? • What tools did you use? • What areas of the company did you frequent? • Who did you interact with? 	<ul style="list-style-type: none"> • How did it go today? How do you feel now compared to the start of the day? • Was there anything different than the previous days (behaviors, people, thoughts ..)? • At what times of the day did you find it difficult to keep the mask or keep the distance with colleagues? • Which emoji represents how you felt at work? <p>ANALYSIS AND CONCLUSIVE CALL (40 min.)</p> <p>OBJECTIVE: To analyze the responses received and to identify the topics of interest for the project, to outline the topics to pay particular attention to during the final call with the participants.</p>
---	---	--

Figure 4. The research protocol for user diaries.



Figure 5. The panel of the sample relating to user diaries relating to on-site workers.

Results

The following figures show the main results of the qualitative research activity carried out through the activities described in the previous chapter dur-

ing the months of March and April 2021. The main issues that emerged, descriptions and a relevant quote from the interviews are reported above.

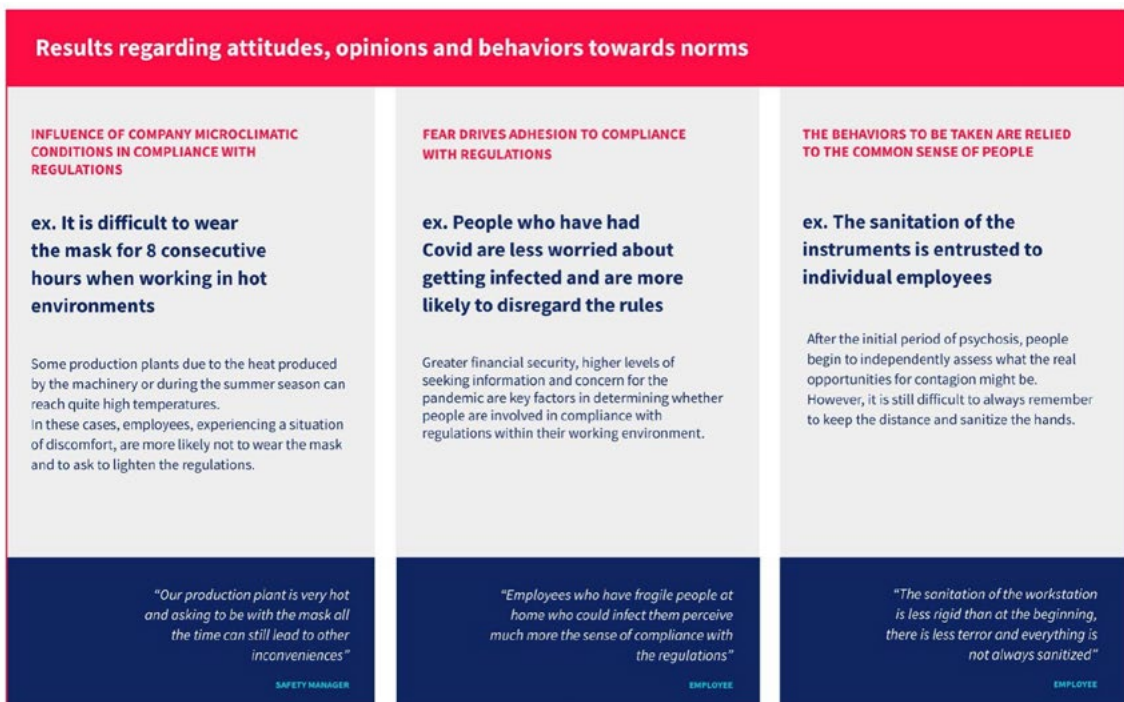


Figure 6. Summary of the main topics that emerged on attitudes, beliefs and behaviors with respect to the rules.

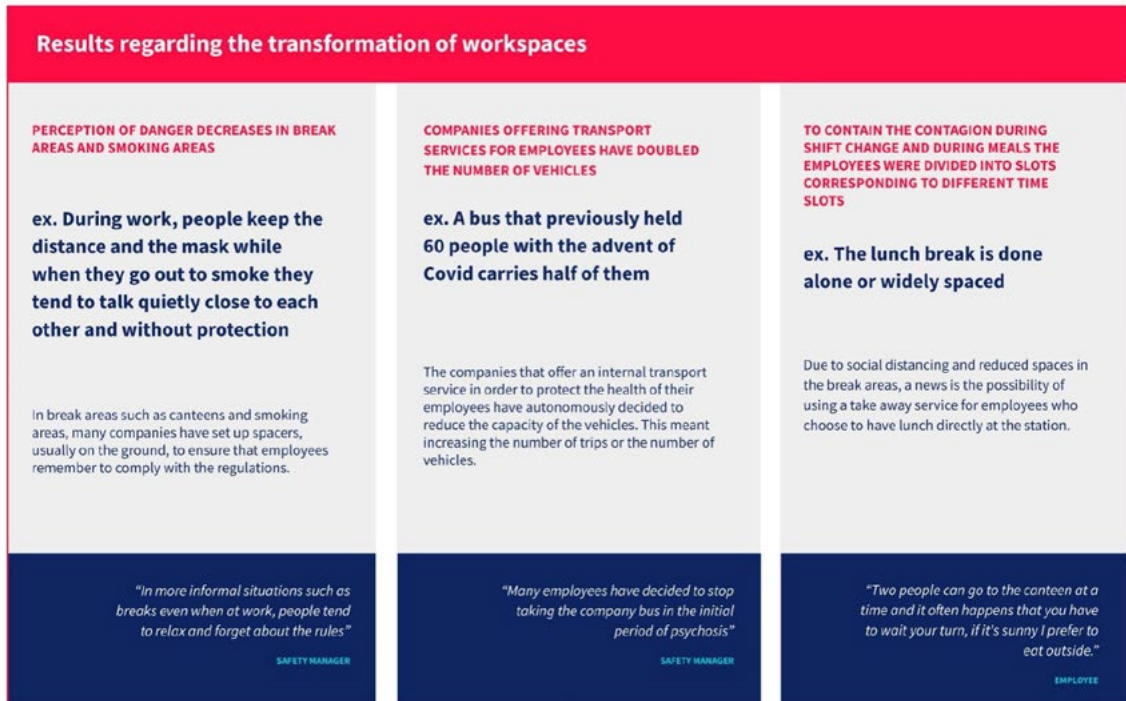


Figure 7. Summary of the main topics that emerged on the transformation of workspaces.



Figure 8. Summary of the main topics that emerged on the methods of intervention in the field.

Discussion

From the analysis carried out, the themes emerged refer to three macro-areas: adherence to corporate rules and culture, the transformation of workspaces, and the role of the management board and the organization.

Internalizing the rules as an adhesion to the corporate culture

Adherence to the rules, explicit and implicit; management of social and work pressure; and contingency management are the elements reported as the foundation of decision making in the industrial field. The ability to adapt flexibly and consciously to situations that may arise in the production context, such as showing a machine drive to a colleague or discussing to verify the quality of production, requires an internalization of organizational rules as part of a shared corporate culture. Together with the limits, needs and abilities of workers to achieve productivity goals, the current scenario requires a moral commitment (Bandura et al. 1996) and an adherence to collective values. This phenomenon requires the development of practices aimed at improving the conception of the risks associated with COVID-19 in the workplace, especially through the design of contextualized scenarios aimed at making employees reflect on their decision-making mechanisms.

Transformation of workspaces

The workspaces have undergone the most evident change but this is probably a phase not yet completed. The configuration of the environments today responds to the regulations related to the emergency that will probably be adapted to the new "new normal" context.

What remains is the awareness of the importance of having spaces that can combine the need to have their own work area in a delimited space, it can be a

desk or an operating station and, at the same time, shared. The real challenge is being able to combine these two needs: having a productive workspace and living in a community context, from which to receive personal and professional support. Interventions on the layout of the environments such as the introduction of separation panels between the workstations and functional and structural requalification of work in the pods, even before being immediate signs of a transformation of the environments, represents a transformation of processes and working practices, especially in moments of exchange and social collaboration.

Transformation of work organization

The management teams will have to change their duties based on the new context: they will themselves be the promoters of the safety and well-being of the employees assisted by the internal and external security manager. Where it becomes essential to ensure compliance with the rules, it will increasingly be necessary to ensure that employees experience the work environment in a serene way. Listening actively to employees, knowing their fears and insecurities helps prevent the onset of disorders related to work-related stress. The active listening of the employee regarding the needs, fears, concerns helps to create a climate of trust in the company organization and in the management structure: building and encouraging the resilience of workers and workspaces, increases employee involvement in culture business and participation in corporate life (Magrin, Scignaro, Viganò, 2006). In the emergency context, more direct methods of communication have also made their way into industrial production contexts, through informal tools such as whatsapp groups, methods close to the daily life of workers.

Conclusions

In line with recent analyzes on the transformation

of work in the post-pandemic era (Kane et al. 2021), the research shows how the workplace has changed and how it is not possible to go back to the previous pre-COVID-19 scenario. Work spaces have become flexible based on functional needs, modular and modifiable according to the moments and places in which the profession is practiced. The research shows how it is necessary today that work is distributed in a plurality of contexts between the home, office, clients and other shared outdoor spaces. Hybrid models (Pataki-Bittó, Kapusy, 2021; Kane et al. 2021) are especially relevant for the new Generation Z workers, especially in cases of regular and frequent interactions that can facilitate the flow of long-distance relationships.

The spaces are organized according to activities, projects, and not according to the company organization chart. Especially with the workplace, the perception and meaning of work has also changed, from an instrumental asset that responds to the material needs of the individual to a collective value that makes a contribution to the common good. With it, the way we approach problems and learn collaboratively also changes (Buheji, Buheji, 2020). The research also confirms the relationship between the transformation of the workspace and the relationship with the rules of organizations, both in terms of the relationship with control and with the protection and safety of the person (Hou et al. 2021). The pandemic has led people to reflect on their professional career, their goals and whether or not they adhere to values close to those of the company, finding a more personal meaning in daily work in order to improve the sense of fulfillment. Main contribution of this research resides on highlighting that the how close the economic value of work is to the social value: fear of the virus has gone hand in hand with fear of losing one's job and one's professional role, an identity value that has pushed workers to make choices that went beyond the rules on distancing

and the containment of the pandemic but aimed at putting the company's well-being, production and work activity first.

Riferimenti/References

- Arroyos-Calvera, D., Drouvelis, M., Lohse, J., McDonald, R., (2020), *Improving compliance with COVID-19 guidance: a workplace field experiment*, *Discussion Papers, Department of Economics*, University of Birmingham, <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bir:birmec:20-30>.
- Antonio de Lucas Ancillo, María Teresa del Val Núñez & Sorin Gavrilă Gavrilă (2021) *Workplace change within the COVID-19 context: a grounded theory approach*, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 34:1, 2297-2316, DOI: 10.1080/1331677X.2020.1862689
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C., (1996). *Mechanisms of moral disengagement in the exercise of moral agency*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(2), 364–374. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.71.2.364>
- Banerjee, A.V., Alsan, M., Breza, E., Chandrasekhar, A.G., Chowdhury, A., Duflo, E., Goldsmith-Pinkham, P.S., Olken, B., (2020). *Messages on covid-19 prevention in india increased symptoms reporting and adherence to preventive behaviors among 25 million recipients with similar effects on non-recipient members of their communities*. NBER working paper.
- Beyer, H., Holtzblatt, K. (1997) *Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems*. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA.
- Betsch, C., Korn, L., Sprengel, P., Felgendreiff, L., Eitze, S., Schmid, P., Böhm, R., (2020). *Social and behavioral consequences of mask policies during the covid-19 pandemic*. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117, 21851–21853.
- Bilancini, E., Boncinelli, L., Capraro, V., Celadin, T., Di Paolo, R., (2020). *The effect of norm-based messages on reading and understanding covid-19 pandemic response governmental rules*. arXiv preprint arXiv:2005.03998.
- Bos, B., Drupp, M.A., Meya, J., Quaas, M., (2020). *Moral suasion and the private provision of public goods: Evidence from the covid-19 pandemic*. Available at SSRN 3611579.
- Brañas-Garza, P., Jorrot, D., Alfonso-Costillo, A., Espín, A.M., Garcia, T., Kovářík, J., (2020). *Exposure to the covid-19 pandemic and generosity*.
- Buheji, M., & Buheji, A., (2020). *Characteristics of 'problem-based learning' in post-COVID-19 workplace*. *Human Resource Management Research*, 10(2), 33-39.
- Buso, I.M., De Caprariis, S., Di Cagno, D., Ferrari, L., Larocca, V., Marazzi, F., Panaccione, L., Spadoni, L., (2020). *The effects of covid-19 lockdown on fairness and cooperation: Evidence from a lablike experiment*. *Economics Letters* 196, 109577.
- Catalyst (2020). *The Impact of Covid-19 on Workplace Inclusion: Survey*. (2020).
- Retrieved from <https://www.catalyst.org/research/workplace-inclusion-covid-19/>
- Czifra, György & Molnar, Zsolt, (2020). *Covid-19 and Industry 4.0. Research Papers Faculty of Materials Science and Technology Slovak University of Technology*. 28. 36-45. 10.2478/rput-2020-0005.
- EY. (2020). *Can reopening your workplace help you reimagine your future?*

- EY. https://www.ey.com/en_gl/workforce/work-reimagined-a-two-gearred-approach-to-reopening-and-transform
- Ellingrud, K., Gupta, R., Salguero, J., (2020) *Building the vital skills for the future 6. of work in operations*, McKinsey & Company, August 7, 2020, <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/building-the-vital-skills-for-the-future-of-work-in-operations>.
- Flaherty, K., (2016). *Diary studies: Understanding long-term user behavior and experiences*. Nielsen Norman Group Articles.
- Hou, H.(C)., Remøy, H., Jylhä, T. and Vande Putte, H., (2021), "A study on office workplace modification during the COVID-19 pandemic in The Netherlands", *Journal of Corporate Real Estate*, Vol. 23 No. 3, pp. 186-202. <https://doi.org/10.1108/JCRE-10-2020-0051>
- Kaushik, M., (2020). *Post COVID-19 World-A Paradigm Shift at Workplace*. *Test Engineering and Management*. 83. *TEST Engineering & Management* [ISSN No: 0193-4120].
- Magrin, M. E., Scignaro, M., Viganò, V., (2006) *Fattori di resilienza e benessere psicologico*, in *Psicologia della salute*, 31,1, 2006, pp. 9-24.
- Majumdar A., (2020) *Covid-19 Coronavirus: The Accelerator for One of the Greatest Workplace Transformations of Our Lifetime*.
- Michaelson, C., Pratt, M. G., Grant, A. M., & Dunn, C. P., (2014). *Meaningful work: Connecting business ethics and organization studies*. *Journal of Business Ethics*, 121(1), 77–90. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1675-5>
- Müller, S., Rau, H.A., (2020). *Economic preferences and compliance in the social stress test of the covid-19 crisis*. *Journal of Public Economics* , 104322.
- Pataki-Bittó, F. and Kapusy, K., (2021), "Work environment transformation in the post COVID-19 based on work values of the future workforce", *Journal of Corporate Real Estate*, Vol. 23 No. 3, pp. 151-169. <https://doi.org/10.1108/JCRE-08-2020-0031>
- Simonov, A., Sacher, S.K., Dubé, J.P.H., Biswas, S., (2020). *The persuasive effect of fox news: non-compliance with social distancing during the covid-19 pandemic*. Technical Report. National Bureau of Economic Research.
- Van Bavel, J.J., Baicker, K., Boggio, P.S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., Crockett, M.J., Crum, A.J., Douglas, K.M., Druckman, J.N., et al., (2020). *Using social and behavioural science to support covid-19 pandemic response*. *Nature Human Behaviour*, 1–12.
- Wright, L., Steptoe, A., Fancourt, D., (2020). *What predicts adherence to covid-19 government guidelines? longitudinal analyses of 51,000 uk adults*. medRxiv.
- Wuest, Thorsten & Romero, David & Cavuoto, Lora & Megahed, Fadel. (2020). *Empowering the Workforce in Post-COVID-19 Smart Manufacturing Systems*. *ASTM International*. 4. 10.1520/SSMS20200043.

ALESSANDRO POLLINI

Interaction designer e esperto di ergonomia cognitiva e human factors, ha esperienza in progetti di R&D e product design. È senior researcher in industrial design, i suoi ambiti di lavoro sono in Interaction Design, Human-Machine Interaction e User Experience. Insegna in università tradizionali, come l'Università degli Studi della Repubblica di San Marino, e in digital universities, come l'Università Telematica Internazionale Uninettuno. Pubblica articoli scientifici su riviste nazionali e internazionali.

Interaction designer and expert in cognitive ergonomics and human factors, has experience in R&D projects and product design. He is senior researcher in industrial design, his areas of work are in Interaction Design, Human-Machine Interaction and User experience. He teaches at several universities, both traditional, such as the University of Bologna and the University of the Republic of San Marino, and digital ones, such as the International Telematic University Uninettuno. He regularly publishes scientific articles in national and international journals.



MARGHERITA CUCCHI

Designer di prodotti digitali nell'ambito dello User Experience Design e User Interface Design, con competenze legate all'Interaction e al Service design. Si laurea in Disegno industriale e Multimedia all'Università di San Marino e poi consegue la Laurea Magistrale in Innovation Design all'Università di Ferrara.

\

ALICE VERIOLI

Sociologa, esperta in lavoro e organizzazione. Ricercatrice e consulente in progetti di change management per il settore privato, il terzo settore e la pubblica amministrazione. Esperta di design dei servizi, project manager in progetti di trasformazione digitale.

Alice Verioli Sociologist, expert in work and organization. Researcher and consultant in change management projects for the private sector, the third sector and public administration. She is expert in service design and project management in digital transformation projects.