

# Smart working in Italy: what aspects to consider in terms of health prevention and protection?

## Smart working in Italia: quali aspetti considerare in un'ottica di prevenzione e tutela della salute?

Francesca Borghi<sup>1\*</sup>, Giacomo Fanti<sup>1</sup>, Angelica Albareda<sup>1</sup>, Jacopo Ghiraldini<sup>1</sup>, Davide Campagnolo<sup>1</sup>, Sabrina Rovelli<sup>1</sup>, Marta Keller<sup>1</sup>, Andrea Spinazzè<sup>1</sup>, Andrea Cattaneo<sup>1</sup>, Domenico Maria Cavallo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, Università degli Studi dell'Insubria, Como

**Corresponding author:** Francesca Borghi - Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia, Università degli Studi dell'Insubria, Via Valleggio 11, 22100, Como - Tel.: +39 031 2386645; Email: francesca.borghi@uninsubria.it

DOI: 10.36125/ijohy.v13i1.413

Agile (or remote) work has spread since the early 90s, but the adoption of this type of work hasn't always been exploited to its full potential. Recently, this way of working has acquired greater importance: in response to the COVID-19 pandemic, to limit the number of infections, and consequent number of deaths and hospital admissions, many countries have adopted a wide spectrum of containment measures, such as encouraging (or obliging) people to work remotely, whenever possible. Due to this containment measure, millions of workers around the world have been destined to work from home. Moreover, it would seem that this mode of working will stand out as a hybrid mode form, to ensure a better balance between office- and home-working. For this reason, the present work aims to highlight the main outcomes from studies conducted in Italy, concerning the positive and negative effects of smart working, reporting the gaps relating to the assessments of the remote working environment.

To achieve this goal, results (N: 9 scientific papers) obtained from a search query set for extraction of studies from a scientific literature database were analyzed.

In addition to report the positive and negative effects of smart working, our research shows that the studies conducted in Italy regarding this way of working are still scarce and based only on the administration of a questionnaire (or on the conduction of an interview) to workers. No real assessments have been performed, in terms of workers' safety and health, in the condition of working from home.

An in depth analysis of the experience of employees involved in remote working conditions could be of particular interest in future studies, to maximize the positive aspects and reduce the risks of worsening the physical and psychosocial well-being of employees. In fact, if smart working would become a common way of working as reported in the literature, it could have a significant impact on both organizations and employees and it should therefore be investigated in the best possible way.

Il lavoro in modalità agile (o da remoto) si è diffuso sin dai primi anni '90, ma l'adozione di questa tipologia di lavoro non è stata sempre sfruttata al massimo delle sue potenzialità. Recentemente, questa modalità di approccio lavorativo ha invece acquisito maggiore importanza: in risposta alla pandemia da COVID-19, al fine di limitare il più possibile il numero di contagi, e conseguente numero di decessi e ricoveri ospedalieri, molti paesi hanno adottato un ampio spettro di misure di contenimento, tra le quali l'incoraggiamento o l'obbligo a lavorare in modalità agile, quando possibile. A causa di questa misura di contenimento, milioni di lavoratori in tutto il mondo sono stati quindi improvvisamente costretti a lavorare in modalità smart working. Ad oggi, sembrerebbe inoltre che questa modalità di lavoro si attesterà come forma ibrida, in modo da garantire un migliore equilibrio tra lavoro in ufficio e a distanza.

Per questo motivo, l'obiettivo del presente lavoro è quello di mettere in evidenza i principali risultati derivanti da studi condotti in Italia, riguardanti gli effetti (positivi e negativi) dello smart working, riportando le lacune relative alle valutazioni dell'ambiente lavorativo da remoto.

Per fare questo sono stati analizzati i risultati (N: 9 lavori scientifici) ottenuti da una stringa di ricerca impostata per la consultazione di un database di letteratura scientifica.

Oltre a riportare gli effetti positivi e negativi dello smart working, la ricerca condotta mostra come gli studi in Italia riguardanti questa modalità di lavoro siano ancora scarsi, e basati principalmente sulla somministrazione di un questionario (o dello svolgimento di un'intervista) ai lavoratori. Non sono invece state condotte valutazioni più approfondite, in termini di sicurezza e salute dei lavoratori, nella condizione di lavoro da casa.

Analizzare a fondo l'esperienza dei dipendenti coinvolti nella condizione di lavoro agile, al fine di massimizzarne gli aspetti positivi e ridurre i rischi di peggioramento del benessere fisico e psicosociale dei dipendenti, potrebbe risultare di particolare interesse nei prossimi studi. Infatti, se lo smart working dovesse diventare una modalità di lavoro sempre più diffusa, come riportato dalla letteratura, questo potrebbe avere un impatto significativo sia sulle organizzazioni che sui dipendenti, e per tali motivi dovrebbe quindi essere approfondito al meglio.

**Keywords:** COVID-19; WFH; teleworking, human health

## Introduzione

Lo smart working (o "lavoro agile"), normato dalla Legge n. 81/2017, è una modalità di esecuzione del rapporto di lavoro subordinato caratterizzato dall'assenza di vincoli orari o spaziali e da un'organizzazione per fasi, cicli e obiettivi, stabilita mediante accordo tra dipendente e datore di lavoro. Proprio a causa di queste peculiari caratteristiche si differenzia dal telelavoro, definito come quella forma di lavoro svolto a distanza, ovvero al di fuori dell'azienda e degli altri luoghi in cui tradizionalmente viene prestata l'attività lavorativa ma, al contempo, funzionalmente e strutturalmente collegato ad essa grazie all'ausilio di strumenti di comunicazione informatici e telematici (Legge n. 191/1998).

Come ampiamente riportato nella letteratura, il lavoro in modalità agile si è diffuso sin dai primi anni '90 [Saraghi et al., 2021], ma a causa di alcune limitazioni l'adozione di questa tipologia di lavoro non è stata sempre sfruttata al massimo delle sue potenzialità. Recentemente, questo modo di lavorare ha invece acquisito maggiore importanza [Marino e Capone, 2021]: in risposta alla pandemia da COVID-19, al fine di limitare il più possibile il numero di contagi, e conseguente numero di decessi e ricoveri ospedalieri dovuti a SARS-CoV-2 infatti, molti paesi hanno adottato un ampio spettro di misure di contenimento [Spinazzè et al., 2020a; Spinazzè et al., 2020b]. Una di queste si riferisce all'incoraggiamento o all'obbligo a lavorare in modalità agile, quando possibile (es. settore terziario, servizi d'istruzione e professionali, pubblica amministrazione [Brodeur et al., 2020; Marino e Capone 2021]): milioni di lavoratori in tutto il mondo si sono quindi improvvisamente trovati a lavorare in modalità smart working.

A partire da febbraio 2020 in Italia, infatti, la maggior parte delle organizzazioni ha necessariamente dovuto adattarsi a modalità di lavoro flessibili, introducendo il lavoro a distanza per l'intera o per parte della settimana lavorativa. Nonostante nella maggior parte dei casi questo sia stato fatto senza alcuna preparazione o fase di adattamento, lo smart working ha consentito di poter proseguire le attività lavorative attraverso l'assunzione di oltre il 70% del personale pubblico che ha lavorato da casa nel corso del lockdown [Di Tecco et al., 2021]. Il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali Italiano riferisce che la modalità di lavoro smart working ha coinvolto 1 milione e 800 mila lavoratori (maggio 2020), rispetto ai 570 mila

dell'anno precedente [Marino e Capone, 2021]. Come riportato poi dai dati diffusi dall'Osservatorio Smart Working (Politecnico di Milano), si stima che, a marzo 2021, gli smart workers italiani erano pari a 5,37 milioni (suddivisi in 1,95 milioni nelle grandi imprese, 830 mila nelle piccole e medie imprese, 1,15 milioni nelle microimprese e 1,44 milioni nelle pubbliche amministrazioni). Grazie all'avanzamento della campagna vaccinale, il numero di smart workers si è ridotto nel secondo trimestre dell'anno (4,71 milioni), attestandosi a 4,07 milioni di lavoratori a settembre 2021. Nonostante questa riduzione nel numero di lavoratori in modalità agile, non sembra essere previsto un ritorno alla situazione pre-pandemica: lo smart working sarà infatti introdotto nel 90% circa delle grandi aziende, nel 62% delle pubbliche amministrazioni e nel 35% delle piccole medie imprese [Osservatorio Smart Working, 2021].

Ad oggi, infatti, la modalità di lavoro smart working è diventata di grande interesse [Acemoglu et al., 2020] in quanto essa consente (i) ai dipendenti di continuare a lavorare e (ii) ai datori di lavoro di continuare a produrre servizi e ricavi, (iii) limitando nel complesso la diffusione di COVID-19 e gli impatti recessivi della pandemia. In particolare, sembrerebbe che questa modalità di lavoro si attesterà come forma ibrida, in modo da garantire un migliore equilibrio tra lavoro in ufficio e lavoro a distanza [Osservatorio Smart Working, 2021]. Ovviamente, come riportato successivamente, certe categorie occupazionali possono adattarsi più facilmente di altre al lavoro da casa: questa facilità di adattamento è data da diversi fattori quali la natura dell'occupazione stessa e l'idoneità dell'ambiente domestico per il lavoro (es. disponibilità di spazio fisico, accesso alla connessione internet) [Birimoglu Okuyan e Begen, 2022].

## Definizione del problema

Per meglio analizzare il fenomeno dello smart working, numerosi studi scientifici, a livello globale, hanno valutato gli aspetti positivi [Fonner e Roloff, 2010; Lee 2018; Morgan 2004] e negativi di questa modalità di lavoro [Bick et al., 2021; Birimoglu Okuyan e Begen, 2022; Bouziri et al., 2020; Sardeshmukh et al., 2012]. Gli aspetti positivi si riferiscono, come riportato da Fedorova e collaboratori [Fedorova et al., 2020] per esempio a:

- una migliore gestione del tempo, resa possibile da una

maggior libertà dell'orario lavorativo e da un aumento dei momenti disponibili per la famiglia e per gli svaghi personali. In più, si è riscontrato un risparmio del tempo speso per gli spostamenti casa-lavoro e ritorno;

- aumento della libertà e dell'autonomia del lavoratore, dovuta ad un miglioramento nell'organizzazione del tempo di lavoro e personale;
- risparmio economico, sia per i dipendenti (a causa dei minori costi relativi al trasporto), sia per l'azienda (a causa dei minori costi di consumo – es. elettricità);
- minore stress e aumentata efficienza sul lavoro. È stato infatti riscontrato un miglioramento delle prestazioni dei dipendenti e una riduzione dell'assenteismo negli smart workers.

Oltre ai benefici sopra riportati, esistono tuttavia degli svantaggi nel lavoro in modalità agile. Questi si riferiscono principalmente a:

- aspetti relativi alla conciliazione della vita lavorativa e privata, come la gestione del lavoro e degli obblighi familiari nello stesso ambiente/tempo e alla lunga permanenza nell'ambiente domestico, che può portare a stress;
- problematiche relative all'utilizzo della tecnologia. È stato riscontrato infatti come le diverse tecnologie utilizzate durante il lavoro in modalità agile non siano sempre di facile accesso, così come la possibilità di utilizzo (in maniera sicura) della documentazione necessaria allo svolgimento del proprio lavoro;
- difficoltà di comunicazione e coordinamento;
- rischi di natura psicologica, come rischio di burnout [Maslach e Leite, 2016; Innanen et al., 2014] e problematiche relative all'isolamento sociale;

- rischi per la salute associati a uno stile di vita troppo sedentario.

Oltre ad un'analisi dettagliata dei vantaggi e degli svantaggi apportati da questa modalità di lavoro, diversi studi ne hanno valutato altri aspetti, quali le implicazioni (i) sull'attività fisica dei lavoratori [Koohsari et al., 2021], (ii) a livello psicologico [Conroy et al., 2021] e (iii) relativamente a problemi legati all'ergonomia [Reznik et al., 2021].

In questa trattazione, in particolare, si vogliono mettere in evidenza i principali risultati derivanti da studi condotti in Italia sugli effetti (positivi e negativi) a carico del lavoratore connessi allo smart working, con particolare attenzione alle eventuali lacune relative alla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza del lavoratore presenti nell'ambiente lavorativo agile.

### Materiali e Metodi

Ai fini di perseguire l'obiettivo sopra esposto è stata pertanto eseguita un'analisi della letteratura scientifica. In particolare, sono stati analizzati i risultati ottenuti tramite l'utilizzo di una stringa di ricerca impostata *ad hoc* (Tabella I), per la consultazione e l'estrazione di studi selezionati dal database scientifico Scopus. Da questa prima ricerca sono state ottenute 42 pubblicazioni che soddisfacevano quanto definito dalla stringa di ricerca. Dopo una prima eliminazione degli articoli basata sulla lettura del titolo e dell'abstract (articoli eliminati: 16 e 7 rispettivamente), sono stati analizzati completamente 19 articoli. Di questi ne sono stati infine mantenuti e analizzati dettagliatamente 9 (Tabella I).

**Tabella I.** Stringa di ricerca utilizzata in questo studio e passaggi effettuati al fine di determinare gli articoli validi per gli obiettivi del lavoro. N.: numerosità; WFH: Working from Home.

Stringa di ricerca utilizzata – Database scientifico: Scopus (ultima ricerca: marzo 2022)	
TITLE-ABS-KEY ( "smart work*" OR "smart-work*" OR "smartwork*" OR "telework*" OR "tele-work*" OR "telework*" OR "WFH" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "human health" OR effect* OR occupational OR hygiene OR employee ) AND TITLE-ABS-KEY ( italy )	
Passaggio	N
Inserimento della stringa di ricerca nel database scientifico	42
Eliminazione dopo lettura titolo	Articoli eliminati : 16 Articoli mantenuti: 26
Eliminazione dopo lettura abstract	Articoli eliminati: 7 Articoli mantenuti: 19
Eliminazione dopo lettura del paper completo	Articoli eliminati: 10* Articoli mantenuti: 9

\* L'articolo non è disponibile (N:7); L'articolo non soddisfa gli obiettivi della review (N:2); L'articolo si riferisce a un altro paper già inserito nella review (N:1)

## Risultati e Discussioni

### Smart working in Italia

Una prima descrizione dei paper scientifici analizzati in questo lavoro è riportata nella Tabella II.

**Tabella II.** Descrizione degli articoli scientifici analizzati in questo studio.  
 N.: numerosità (partecipanti/questionari compilati); n.d.: non disponibile. Q.: Questionario; I.: Intervista.

Riferimento	Metodi*	Aspetti indagati	Periodo di analisi	N
Bolisani et al., 2020	Q	(i) situazione lavorativa attuale, (ii) vantaggi percepiti del lavoro da casa, (iii) svantaggi percepiti del lavoro da casa, (iv) dati demografici, (v) percezione della situazione in generale	Marzo-maggio 2020	931
Campisi et al., 2022	Q	(i) variabili socio-demografiche, (ii) abitudini di viaggio, (iii) valutazione di alcuni fattori favorevoli alla deambulazione	Ottobre-novembre 2020	700
Chiappetta et al., 2021	Q	(i) caratteristiche generali del campione, (ii) percezione e atteggiamento del personale sanitario nei confronti di sette diversi aspetti dello smart working (aspetti generali, fattibilità, motivazioni, costi, performance, carriera e supporto alle imprese)	Settembre-ottobre 2020	53
Di Tecco et al., 2021	Q	(i) organizzazione del lavoro, (ii) rischi psicosociali, (iii) equilibrio tra lavoro e vita privata, (iv) uso delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, (v) altre informazioni (atteggiamento nei confronti del lavoro, della salute e del benessere generale e mentale)	Gennaio-dicembre 2019	319
Fedorova et al., 2020	I	n.d.	n.d.	40
Mari et al., 2021	Q	(i) atteggiamenti e stati d'animo dei partecipanti riguardo al SARS-CoV-2, (ii) atteggiamenti dei partecipanti nei confronti delle condizioni di lavoro in smart working (qualità e quantità del lavoro), (iii) percezione dello stress	Aprile 2020	710
Moretti et al., 2020	Q	(i) caratteristiche dei soggetti, (ii) precedenti esperienze di lavoro a distanza (tipo di lavoro e sue differenze rispetto al lavoro tradizionale in termini di compiti, orari e stipendio), (iii) produttività, (iv) stress lavoro correlato, (v) soddisfazione lavorativa, (vi) fattori che potrebbero migliorare o diminuire la produttività, (vii) propensione a lavorare da casa dopo la fine dell'emergenza COVID-19	n.d.	51
Salamone et al., 2021	Q	(i) informazioni personali del lavoratore e del suo nucleo familiare, (ii) caratteristiche dell'abitazione (tipologia immobile, anno di costruzione, interventi di ristrutturazione), (iii) caratteristiche degli ambienti comunemente utilizzati in modalità di lavoro da remoto (dimensioni delle stanze, disposizione, tempo trascorso nella stanza, elettrodomestici presenti); (iv) informazioni relativi ad aspetti di comfort (qualità dell'aria indoor, comfort termico, qualità acustica)	Aprile-giugno 2020	330
Tagliaro e Migliore, 2021	Q	(i) luoghi di lavoro prima e dopo il periodo di lockdown, (ii) confronto tra smart working e accordi di lavoro (iii) esiti – sia positivi che negativi – del lavoro da casa rispetto al precedente accordo d'ufficio	n.d.	35

\* Metodi utilizzati per l'indagine. Questionario: insieme strutturato di domande, eventualmente corredato dalle possibili risposte, registrato su un supporto adeguato per la somministrazione; Intervista: conversazione guidata dall'intervistatore, rivolta a soggetti selezionati per il disegno dello studio, avente finalità di tipo conoscitivo.

Come mostrato nella tabella (Tabella II), tutti gli articoli analizzati si sono basati sull'utilizzo di questionari/interviste per indagare vari aspetti legati al fenomeno dello smart working. Ad esempio, nello studio di Tagliaro e Migliore [Tagliaro e Migliore, 2021], gli autori hanno utilizzato un questionario per reperire informazioni relative ai luoghi di lavoro prima e dopo il periodo di lockdown, al confronto tra smart working e lavoro da ufficio, e agli effetti del lavoro agile.

Questi ultimi sono stati ben messi in evidenza da Fedorova e collaboratori [Fedorova et al., 2020]: tramite un'intervista a 40 soggetti, gli autori hanno messo in evidenza come gli aspetti negativi di questa modalità di lavoro si riferiscono principalmente a (i) insufficiente supporto informatico-gestionale, (ii) riduzione dei servizi di welfare (es.: non sono previsti buoni pasto), e ad (iii) altre difficoltà e vincoli tipici di questa modalità di lavoro (esempio: difficoltà nella pianificazione del lavoro). Nonostante la sempre più ampia diffusione del lavoro a distanza, gli autori evidenziano come esista ancora un gran numero di lavoratori insoddisfatti di vari aspetti relativi all'organizzazione del lavoro, in termini di orari e spazi: per questo motivo risulta fondamentale studiare e analizzare a fondo l'esperienza dei dipendenti coinvolti in questa modalità di lavoro, al fine di massimizzarne gli aspetti positivi e ridurre i rischi di peggioramento del benessere fisico e psicosociale degli stessi.

Bolisani e collaboratori [Bolisani et al., 2020] riportano nel loro studio risultati relativi al coinvolgimento e alla percezione dello smart working, così come la sua utilità. Nel periodo marzo-maggio 2020, gli autori hanno somministrato a diversi soggetti un questionario online, basato su 23 domande (relative a: situazione lavorativa attuale, vantaggi percepiti del lavoro da casa, svantaggi percepiti, dati demografici e percezioni della situazione generale), ottenendo un totale di 931 risposte. Dall'analisi delle risposte è emerso che i vantaggi percepiti di questo modo di lavorare si riferiscono al (i) risparmio sui tempi di trasporto casa-lavoro e ritorno, (ii) al consumo di pasti e bevande preparate da se e (iii) alla possibilità di lavorare senza interruzioni. Al contrario, gli svantaggi riscontrati si riferiscono al (iv) difficile contatto con i colleghi, (v) all'impossibilità di evitare lunghe riunioni on-line e alla (vi) difficoltà di lavorare in un ambiente non ottimale (causato, per esempio dalle dimensioni ridotte dell'ambiente, dalle connessioni non performanti, e dalla presenza di distrazioni esterne al lavoro). Gli autori, riferendosi a quest'ultimo aspetto, sottolineano che esso riguarda per lo più le caratteristiche dello spazio fisico in cui si svolge la propria mansione, caratteristiche che dovrebbero essere valutate attentamente prima di imple-

mentare la modalità di lavoro smart working. Infine, gli autori riportano altri svantaggi legati al lavoro agile, quali: (vii) la sensazione di eccessivo utilizzo del computer, (viii) la sensazione di isolamento, causata dalla mancanza di contatto con i colleghi, (ix) la mancanza di un equipaggiamento per il lavoro adeguato e (x) la sensazione che un determinato compito non possa essere svolto dalla propria abitazione. È importante riportare come gli ultimi due punti possano essere contenuti tramite un'adeguata pianificazione e organizzazione del lavoro agile.

In maniera simile, Chiappetta e co-autori [Chiappetta et al., 2021] nel loro lavoro hanno somministrato un questionario relativo alla condizione di smart working a diversi operatori sanitari, che ricoprivano posizioni differenti: amministrativi: 40%; professori: 26%; medici: 23%; dottorandi: 6%; tecnici: 6%. In particolare, il questionario era composto da 30 domande, suddivise in due macro-sezioni. La prima si riferiva alla composizione del campione mentre la seconda aveva l'obiettivo di investigare la percezione e l'attitudine del lavoro in modalità smart working. La compilazione del questionario è avvenuta tra settembre e ottobre 2020 e sono stati analizzati un totale di 53 questionari. In questo caso, i principali vantaggi riscontrati nella modalità di lavoro agile si riferiscono al (i) risparmio economico e alla (ii) possibilità di trascorrere più tempo con la propria famiglia. Gli aspetti negativi riscontrati si riferiscono al contrario al (iii) ridotto lavoro di squadra e alla (iv) scarsa interazione con l'utente. Come anticipato, alcune mansioni e attività possono essere svolte con più difficoltà in modalità smart working: oltre a quelle svolte dagli operatori sanitari, anche l'attività di insegnamento può non essere di facile svolgimento. A questo proposito, uno studio [Mari et al., 2021] ha confrontato le attività svolte da remoto da insegnanti con quelle di altri gruppi di lavoratori (manager, professionisti e dirigenti). Anche in questo caso gli autori hanno utilizzato un questionario online, impostato per investigare vari aspetti quali gli stati d'animo dei partecipanti riguardo al nuovo SARS-CoV-2 e gli atteggiamenti dei partecipanti nei confronti delle condizioni di lavoro in smart working, in termini di qualità e quantità. Inoltre, gli autori hanno voluto indagare la percezione dello stress da parte dei lavoratori. I risultati derivanti da 710 questionari (compilati nel mese di aprile 2020), mostrano come gli insegnanti abbiano percepito lo smart working come non funzionale allo svolgimento del proprio lavoro rispetto ad altri professionisti. Questi soggetti inoltre non ritengono utile questa modalità di lavoro, a meno di situazioni di emergenza.

Questa percezione viene riportata in maniera simile da un altro studio italiano. Salamone e collaboratori [Sala-



mone et al., 2021] infatti, valutando la percezione della qualità degli spazi domestici e la relazione con diversi aspetti relativi alla soddisfazione dei lavoratori, mostrano come molti interessati abbiano espresso delle opinioni negative rispetto al lavoro agile. Questo è dovuto principalmente alla mancanza di attrezzature adeguate allo svolgimento del lavoro, come una connessione internet adeguata (più del 40% degli interessati). Al contrario, il 17% degli intervistati dichiara di aver espresso un parere negativo a causa della situazione di emergenza mentre il 14% dei soggetti lamenta la presenza di bambini in età scolare a casa, durante il momento del lavoro. Come detto, gli autori hanno voluto anche valutare la percezione della qualità dell'ambiente indoor domestico: i risultati relativi ai 330 questionari raccolti tra aprile e giugno 2020 mostrano come più della metà dei partecipanti risulta soddisfatto/molto soddisfatto dello spazio di lavoro, soprattutto per quanto concerne gli arredi, le attrezzature e il confort termico. Per quanto riguarda gli altri fattori ambientali, i risultati relativi alla più bassa soddisfazione si riferiscono all'aspetto acustico.

Altri aspetti analizzati dalla letteratura scientifica riguardano la produttività dei lavoratori e la conciliazione del tempo speso per il lavoro e la famiglia. Riguardo quest'ultimo aspetto, infatti, Di Tecco e collaboratori [Di Tecco et al., 2021] nel loro lavoro hanno indagato, tra gli altri, gli effetti dell'organizzazione del lavoro sull'equilibrio tra lavoro e vita privata. Con il loro questionario (impostato per raccogliere informazioni relative all'organizzazione del lavoro, ai rischi psicosociali, all'equilibrio tra lavoro e vita privata, all'uso delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ad alcuni atteggiamenti nei confronti del lavoro e alla salute e al benessere generale e mentale), gli autori hanno intervistato 329 lavoratori nel periodo gennaio-dicembre 2019. I risultati principali mostrano come il lavoro in modalità smart working generalmente porti a una migliore percezione dell'equilibrio lavoro-famiglia. In più, sembrerebbe che con l'aumentare del controllo del lavoro, aumenti la percezione che lo smart working possa semplificare la vita privata. Nonostante questo, è stato riscontrato un impatto negativo

sull'equilibrio tra lavoro e vita privata per le donne più coinvolte nella cura della famiglia, poiché le donne hanno mostrato di percepire una maggiore interferenza tra lavoro e famiglia durante la modalità di lavoro agile.

Riguardo l'aspetto relativo alla produttività del lavoratore in modalità smart working, Moretti e collaboratori [Moretti et al., 2020], hanno usato un questionario per indagare il ruolo del lavoro da casa sulla soddisfazione lavorativa, sullo stress lavorativo, sulla produttività percepita e sui problemi di tipo muscolo-scheletrico, analizzando i questionari relativi a 51 smart workers. In particolare, i risultati mostrano come il lavoro agile abbia comportato dei cambiamenti in termini di produttività nei lavoratori, sia in positivo che in negativo. Gli autori giustificano la riduzione di produttività con la presenza di distrazioni nell'ambiente domestico e una ridotta interazione con i colleghi. Al contrario, l'aumento di produttività può essere correlato a una riduzione dello stress e del tempo speso spostandosi dalla propria abitazione al luogo di lavoro (e ritorno).

Come emerso anche da precedenti studi, il fattore relativo al pendolarismo sembra influire molto sulla percezione generale dello smart working. Nello specifico, in uno studio condotto tra ottobre e novembre 2020 [Campisi et al., 2022] basato su di un questionario online dove si richiedevano ai 700 partecipanti diverse informazioni utili ad approfondire questo aspetto in particolare (variabili socio-demografiche, abitudini di viaggio e valutazione di alcuni parametri ritenuti favorevoli al trasporto attivo – camminata), gli autori riportano come il lavoro da remoto possa portare a una riduzione degli spostamenti a piedi, quando legati al pendolarismo. D'altro canto, questa modalità di lavoro può contribuire all'aumento delle camminate a scopo di svago.

Come quindi riportato dagli studi analizzati, diversi sono gli aspetti positivi e negativi (Tabella III) ad oggi collegati al lavoro agile. È necessario però sottolineare che alcuni degli aspetti negativi riportati possono essere eliminati o mitigati, integrando dei semplici accorgimenti durante il lavoro da casa.

**Tabella III.** Aspetti positivi e negativi del lavoro da remoto.

	Aspetti da considerare	Riferimento
Aspetti positivi	Ridotto tempo di pendolarismo	Bolisani et al., 2020
	Consumo del proprio cibo	Bolisani et al., 2020
	Possibilità di risparmiare denaro	Bolisani et al., 2020
	Lavoro senza interruzioni	Bolisani et al., 2020
	Più tempo per la famiglia	Bolisani et al., 2020
	Migliore bilanciamento della vita privata e lavorativa	Bolisani et al., 2020
Aspetti negativi	Difficile contatto con i colleghi	Bolisani et al., 2020 Chiappetta et al., 2021
	Sensazione di isolamento	Bolisani et al., 2020
	Mancanza di strumenti utili al lavoro	Bolisani et al., 2020 Fedorova et al., 2020 Salamone et al., 2021
	Technostress	Bolisani et al., 2020
	Impossibilità di evitare lunghe riunioni	Bolisani et al., 2020
	Riduzione dei servizi di welfare	Fedorova et al., 2020
	Pensare che qualche compito non può essere svolto da casa	Bolisani et al., 2020
	Lavorare in un ambiente poco confortevole	Bolisani et al., 2020
Presenza di bambini in età scolare	Salamone et al., 2021	

**Smart working: altri aspetti da considerare e sviluppi futuri**

Nonostante il fatto che, durante il periodo della pandemia, la modalità di lavoro agile non sia stata una scelta informata e consapevole del lavoratore (ma piuttosto una necessità imposta [Chiappetta et al., 2021], come riportato nel precedente paragrafo), gli studi condotti in Italia riguardanti il fenomeno dello smart working sono ancora scarsi e basati unicamente sulla somministrazione di un questionario (o dello svolgimento di un’ intervista) ai lavoratori. Come è possibile notare, non sono state condotte delle misure e delle valutazioni vere e proprie, in termini di sicurezza e salute dei lavoratori, nella condizione di lavoro da casa.

Come noto, l’aspetto di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che prestano la loro attività all’interno di uffici è riportato nel D.Lgs 81/08. Nella normativa di riferimento vengono infatti considerati due aspetti fondamentali: i requisiti degli ambienti di lavoro e la valutazione dei rischi nell’ufficio. Il primo aspetto riguarda, in maniera generale, i requisiti progettuali che devono

possedere tutti i luoghi di lavoro riferiti, ad esempio, alla stabilità e solidità dei materiali, alla corretta realizzazione di pavimenti, muri, soffitti, finestre, alla predisposizione delle vie di fuga ed emergenza, alla dimensione di porte, portoni, scale e al calcolo dei rapporti aero-illuminanti. Per quanto riguarda invece la valutazione dei rischi nell’ambiente ufficio, questa dovrebbe prendere in considerazione diversi aspetti quali, a titolo di esempio: (i) il rischio da esposizione a videoterminali, (ii) il rischio lavoro stress correlato, (iii) il rischio di esposizione a microclima e rumore. Sebbene questi aspetti di valutazione e gestione del rischio siano ormai ben consolidati nei tradizionali ambienti ad uso ufficio, la loro estensione ai “nuovi uffici domestici”, ad oggi, risulta in qualche modo più complessa. Questa difficoltà può essere ascritta sia ad aspetti meramente pratici, sia al fatto che la normativa non si esprime chiaramente sulle modalità di valutazione da adottare per questi scenari lavorativi. Quest’ultimo aspetto risulta carente anche nella letteratura scientifica, come mostrato dalla ridotta numerosità degli studi pubblicati rispetto ad alcuni degli aspetti sopra riportati (Tabella IV).

**Tabella IV.** Stringa di ricerca adattata per il database scientifico Scopus. Ai termini relativi alla modalità di lavoro da remoto (colonna "Stringa 1"), sono stati associati termini differenti, relativi ai possibili rischi riscontrabili in ufficio (colonna "Stringa 2").

Stringa 1		Stringa 2	Risultati ottenuti
TITLE-ABS-KEY ("smart work*" OR "smart-work*" OR "smartwork*" OR "tele work*" OR "tele-work*" OR "telework*" OR "WFH") AND TITLE-ABS-KEY +		(noise)	24
		(temperature OR "relative humidity" OR rh )	32
		(light*)	98
		(workstation*)	54
		(furniture* OR equipment*)	139
		(posture*)	28
		("exposure assessment")	0
		(stress*)	239

Analizzare a fondo l'esperienza dei dipendenti coinvolti nella condizione di lavoro agile potrebbe risultare di particolare interesse nei prossimi studi, al fine di massimizzarne gli aspetti positivi e ridurre i rischi di peggioramento del benessere fisico e psicosociale dei dipendenti. Come riportato infatti dalla letteratura, se lo smart working dovesse diventare una modalità di lavoro comune, questo potrebbe avere un impatto significativo sia sulle organizzazioni che sui dipendenti [Bolisani et al., 2020]: questo impatto dovrebbe essere quindi previsto ed approfondito al meglio, per garantire una ottimale gestione del rischio.

A titolo di esempio, nessuno studio scientifico è stato ancora condotto in merito alla valutazione della qualità dell'ambiente indoor (e in particolare alla qualità dell'aria indoor e quindi all'esposizione a inquinanti aerodispersi) durante lo smart working (Tabella IV). Questo potrebbe risultare di particolare interesse in condizioni di lavoro agile in quanto il lavoratore viene esposto a sorgenti di inquinamento non tipiche degli ambienti lavorativi non occupazionali (uffici). Negli ambienti domestici, infatti, le sorgenti di emissione possono riferirsi a diverse attività [Du e Wang, 2020], quali: (i) preparazione dei pasti; (ii) utilizzo del riscaldamento domestico; (iii) fumo passivo e (iv) altre attività umane (ad es. pulizia del pavimento, etc.). Oltre a questi, anche la tipologia di ventilazione utilizzata può impattare sulle concentrazioni di inquinanti indoor. Al contrario, un lavoratore in ufficio potrebbe essere esposto a inquinanti generati da altre tipologie di sorgenti, quali (i) apparecchiature elettroniche (es. stampanti, fotocopiatrici, fax), (ii) filtri dell'impianto di condizionamento intasati, (iii) transito di lavoratori. Inoltre, (iv) il tragitto casa-lavoro e ritorno può esporre il lavoratore ad elevati livelli di inquinanti aerodispersi, come riportato dalla letteratura [Boniardi et al., 2021]. Inoltre, in aggiunta alla valutazione di inquinanti atmosferici selezionati, sarebbe di interesse valutare la qualità dell'aria indoor

(IAQ) nel suo complesso: un recente studio statunitense [Roh et al., 2021] ha infatti messo in evidenza come lavorare da casa possa causare maggiori problemi di salute ai dipendenti, a causa della scarsa IAQ domestica. Anche i risultati preliminari di un recente studio italiano, ottenuti su una popolazione di lavoratori che alternavano l'attività di lavoro da casa e da ufficio, hanno evidenziato che, in media, i livelli di esposizione a particolato atmosferico aerodisperso sono più elevati per i lavoratori quando impegnati in smart working [Borghini et al., 2022].

## Conclusioni

I risultati ottenuti dagli studi analizzati nella presente revisione della letteratura potrebbero essere caratterizzati da un bias interpretativo, derivante dal fatto che le evidenze ricavate dai diversi studi sono stati ottenuti in periodo di pandemia e lockdown: questo aspetto deve essere tenuto in considerazione, in modo da evitare di estendere acriticamente queste conclusioni in scenari e contesti differenti.

Nonostante questo, dall'analisi della letteratura emerge la necessità di indagare a fondo l'esperienza dei lavoratori coinvolti in una modalità di lavoro agile, in modo da massimizzarne gli aspetti positivi e ridurre i rischi dei dipendenti e gli aspetti negativi di questa modalità di lavoro. In particolare, sarebbe opportuno (i) definire in maniera più dettagliata quali sono le responsabilità del datore di lavoro nel valutare e gestire i fattori di rischio eventualmente presenti nell'ambiente di lavoro domestico, inclusi gli aspetti legati a ergonomia e qualità dell'ambiente di lavoro; (ii) sviluppare un insieme di azioni volte a modificare/migliorare il funzionamento di ciascun aspetto dello smart working (come: tempo, luogo e strumenti/tecnologie a disposizione del lavoratore); (iii) analizzare le diverse attività lavorative e identificare quelle più efficaci in un ambiente di lavoro tradizionale (come riunioni, trattative, lavori di gruppo) e quelle che, al contrario, possono essere efficacemente svolte in modalità remota (come atti-



vità che richiedono concentrazione e attenzione, lavoro individuale); (iv) attuare una politica di comunicazione mirata da parte dell'impresa per favorire la comprensione e la sensibilizzazione della filosofia dello smart working da parte dei dipendenti e dei loro dirigenti (ad esempio

tramite sessioni di formazione e seminari) [Fedorova et al., 2020]. Un'analisi approfondita dei diversi aspetti che caratterizzano questo modo di lavorare sarebbe quindi auspicabile nei prossimi anni, visto il sempre più continuo affermarsi dello smart working nel mondo del lavoro.

## Bibliografia

- Acemoglu, D., Chernozhukov, V., Werning, I., Whinston, M.D., 2020. A multi-risk model with optimally targeted lockdown. NBER Working Paper, **27102**
- Bick, A., Blandin, A., Mertens, K., 2021. Work from Home Before and After the COVID-19 Outbreak. SSRN. Available online at: Work from Home Before and After the COVID-19 Outbreak by Alexander Bick, Adam Blandin, Karel Mertens :: SSRN
- Birimoglu Okuyan, C., Begen, M.A., 2020. Working from home during the COVID-19 pandemic, its effects on health, and recommendations: The pandemic and beyond. *Perspect Psychiatr Care*, **58**:173–179
- Bolisani, E., Scarso, E., Ipsen, C., Kirchner, K., Hansen, J.P., 2020. Working from home during COVID-19 pandemic: lessons learned and issues. *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, **15**: 458-476
- Boniardi, L., Borghi, F., Straccini, S., Fanti, G., Campagnolo, D., Campo, L., Olgiati, L., Lioi, S., Cattaneo, A., Spinazzè, A., Cavallo, D.M., Fustinoni, S., 2021. Commuting by car, public transport, and bike: Exposure assessment and estimation of the inhaled dose of multiple airborne pollutants. *Atmospheric Environment*, **262**, 118613
- Borghi, F., Fanti, G., Cattaneo, A., Albareda, A., Campagnolo, D., Rovelli, S., Keller, M., Spinazzè, A., Cavallo, D.M., 2022. Exposure assessment to atmospheric pollutants in different working conditions: WFO (Working from Office) versus WFH (Working from Home). *Safety and Health at Work*, **13**, 174-175
- Bouziri, H., Smith, D.R.M., Descatha, A., Dab, W., Jean, K., 2020. Working from home in the time of COVID-19: how to best preserve occupational health? *Occup Environ Med.*, **77**(7):509-510
- Brodeur, A., Gray, D., Islam, A., Bhuiyan, S.J., 2020. A Literature Review of the Economics of COVID-19. *Journal of Economic Surveys*, **35**(4), 1007-1044
- Campisi, T., Tesoriere, G., Trouva, M., Papas, T., Basbas, S., 2021. Impact of Teleworking on Travel Behaviour During the COVID-19 Era: The Case Of Sicily, Italy. *Transportation Research Procedia* **60**, 251–258
- Chiappetta, M., Mazzalai, E., Sernia, S., La Torre, G., 2021. Working in “smart” mode during the Covid-19 pandemic. Validation of a questionnaire in the healthcare sector. *Clin Ter.*, **172** (3):211-214
- Conroy, D.A., Hadler, N.L., Cho, E., Moreira, A., MacKenzie, C., Swanson, L.M., Burgess, H.J., Arnedt, J.Y., Goldstein, C.A., 2021. The Effects of COVID-19 Stay-at-Home Order on Sleep, Health, and Working Patterns: A Survey Study of US Health Care Workers. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, **17**(2): 185–91
- Di Tecco, C., Ronchetti, M., Russo, S., Ghelli, M., Rondinone, B.M., Persechino, B., Iavicoli, S., 2021. Implementing Smart Working in Public Administration: a follow up study. *Med Lav.*, **112**, 2: 141-152
- Du, W., Wang, G., 2020. Indoor Air Pollution was Non-negligible during COVID-19 Lockdown. *Aerosol and Air Quality Research*, **20**: 1851–1855
- Fedorova, A., Koropets, O., Menshikova, M., 2020. Introduction of Smart Working in the Enterprises of Russia and Italy: Case Study. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, **753**(4)
- Fonner, K.L., Roloff, M.E., 2010. Why Teleworkers Are More Satisfied with Their Jobs than Are Office-Based Workers: When Less Contact Is Beneficial. *Journal of Applied Communication Research* **38**(4): 336–61
- Innanen, H., Tolvanen, A., Salmela-Aro, K., 2014. Burnout, work engagement and workaholism among highly educated employees: profiles, antecedents and outcomes. *Burnout Research*, **1**(1), 38-49. 56.
- Koohsari, J.M., Nakaya, T., Shibata, A., Ishii, K., Oka, K., 2021. Working from Home After the COVID-19 Pandemic: Do Company Employees Sit More and Move Less? *Sustainability*, **13**, 939
- Lee, A.M., 2018. An Exploratory Case Study of How Remote Employees Experience Workplace Engagement. *Walden Dissertations and Doctoral Studies*, **5569**
- Mari, E., Lausi, G., Frascchetti, A., Pizzo, A., Baldi, M., Quaglieri, A., Burrai, J., Barchielli, B., Avallone, F., Giannini, A.M., 2021. Teaching during the Pandemic: A Comparison in Psychological Wellbeing among Smart Working Professions. *Sustainability*, **13**, 4850

- Marino, L., Capone, V., 2021. Smart Working and Well-Being before and during the Covid-19 Pandemic: A Scoping Review. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, **11**(4): 1516–36
- Maslach, C., Leiter, M.P., 2016. Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, **15**(2), 103-111
- Moretti, A., Menna, F., Aulicino, M., Paoletta, M., Li-guori, S., Iolascon, G., 2020. Characterization of Home Working Population during COVID-19 Emergency: A Cross-Sectional Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, **17**, 6284
- Morgan, R.E., 2004. Teleworking: An Assessment of the Benefits and Challenges. *European Business Review*, **16**(4): 344–57
- Osservatorio Smart Working, 2021. Rivoluzione Smart Working: Un Futuro Da Costruire Adesso, Novembre 2021
- Reznik, J., Hungerford, C., Kornhaber, R., Cleary, M., 2021. Home-Based Work and Ergonomics: Physical and Psychosocial Considerations. *Issues in Mental Health Nursing*, 1–5
- Roh, T., Moreno-Rangel, A., Baek, J., Obeng, A., Hasan, N.T., Carrillo, G., 2021. Indoor Air Quality and Health Outcomes in Employees Working from Home during the COVID-19 Pandemic: A Pilot Study. *Atmosphere*, **12**, 1665
- Salamone, F., Barozzi, B., Bellazzi, A., Belussi, L., Danza, L., Devitofrancesco, A., Ghellere, M., Meroni, I., Scamoni, F., Scrosati, C., 2021. Working from Home in Italy during COVID-19 Lockdown: A Survey to Assess the Indoor Environmental Quality and Productivity. *Buildings*, **11**, 660
- Saragih, S., Setiawan, S., Markus, T., Rhian, P., 2021. Benefits and Challenges of Telework During The Covid-19 Pandemic. *International Research Journal of Business Studies*, **14**(2): 129–35
- Sardeshmukh, S.R., Sharma, D., Golden, T.D., 2012. Impact of Telework on Exhaustion and Job Engagement: A Job Demands and Job Resources Model. *New Technology, Work and Employment*, **27**(3): 193–207
- Spinazzè, A., Carrieri, M., Francesca, B., Martinelli, A., Cattaneo, A., Cavallo, D.M., 2020a. Covid-19: Protecting Worker Health. *Ital.J.Occup.Environ.Hyg.*, **11**(1), 4-12
- Spinazzè, A., Cattaneo, A., Cavallo, D.M., 2020b. COVID-19: Hazard, Risk, Exposure and Prevention. *Ital.J.Occup.Environ.Hyg.*, **11**(3), 140–46
- Tagliaro, C., Migliore, A., 2021. “Covid-working”: what to keep and what to leave? Evidence from an Italian company. *Journal of Corporate Real Estate*