

# L'impatto sulla mobilità urbana dell'evoluzione del lavoro agile in Italia: implicazioni di policy in un contesto post pandemico

Oliviero Baccelli<sup>1</sup> \*

<sup>1</sup> GREEN- Università Bocconi

Il paper si pone l'obiettivo di comprendere le implicazioni di policy derivanti dall'impatto dei cambiamenti nella propensione al lavoro agile sull'ambiente urbano e sulla mobilità in Italia. In particolare, il riferimento è all'incremento delle pratiche di lavoro agile durante e a seguito del periodo di pandemia di COVID-19, che può essere considerato come uno degli aspetti maggiormente disruptive in relazione alla domanda di mobilità sistematica nei contesti urbani e metropolitani a livello globale. Il coinvolgimento di quasi 3,5 milioni di lavoratori, principalmente concentrati in grandi imprese e in ambiti metropolitani, richiede una analisi dei nuovi bisogni di mobilità, anche per eventualmente ridurre l'offerta di trasporto pubblico locale (TPL) negli orari di punta, maggiormente impattati dal calo del traffico e con costi operativi marginali più elevati per le aziende di TPL. Questi sviluppi della pianificazione dei trasporti devono essere inseriti in una visione sistemica degli obiettivi di sostenibilità, attraverso anche un coordinamento più stabile degli orari della città per poter ulteriormente mitigare gli effetti dei fenomeni di punta molto concentrati al mattino e rendere più sostenibili per le imprese di TPL i costi della gestione dei picchi di traffico. Questi sviluppi sono perseguibili solo attraverso il monitoraggio e interpretazione chiara degli impatti delle scelte strategiche nel settore (infrastrutturali, di policy regolatorie, di innovazioni organizzative e commerciali, di informazione ed educazione) per tener conto degli effetti delle evoluzioni della diffusione dello smart working, con particolare attenzione alle esigenze di mobilità per le grandi aziende in ambiti metropolitani, che hanno evidenziato una maggior strutturazione dei trend. Identificazione degli schemi di finanziamento e regolatori ottimali del TPL e della mobilità urbana in generale, anche per ridurre gli effetti del calo dei ricavi da bigliettazione, è uno degli ulteriori impatti da considerare e gestire con nuove politiche urbane per la sostenibilità.

**Parole Chiave:** Mobilità urbana; Covid-19; trasporto pubblico locale, lavoro agile, smart working e smart city

\* Corresponding author: [oliviero.baccelli@unibocconi.it](mailto:oliviero.baccelli@unibocconi.it)

## 1 Introduzione e obiettivi

Il paper si pone l'obiettivo di comprendere le implicazioni di policy derivanti dall'impatto dei cambiamenti nella propensione al lavoro agile<sup>1</sup> sull'ambiente urbano e sulla mobilità.

In particolare, il riferimento è all'incremento delle pratiche di lavoro agile durante e a seguito del periodo di pandemia di COVID-19, che può essere considerato come uno degli aspetti maggiormente disruptive in relazione alla domanda di mobilità sistematica nei contesti urbani e metropolitani a livello globale. Nelle fasi di massima limitazione della mobilità, in Italia fra il marzo e il maggio 2020, la soluzione dello smart working si è di fatto imposta come obbligatoria per salvaguardare il proseguimento delle attività in molti comparti produttivi e di servizio. Il successivo progressivo pieno recupero delle libertà di spostamento ha posto, e continua a porre, alle imprese e alle pubbliche amministrazioni la questione sul futuro dello smart working nelle proprie organizzazioni, in termini sia di potenziale prospettiva di consolidamento (o meno), sia di modello gestionale da adottare rispetto all'intensità della presenza in azienda, cioè quanti giorni al mese è possibile lavorare a distanza.

In diversi paesi queste esperienze sono state monitorate allo scopo di studiare il fenomeno, approfondendo le storie di successo, supportando le organizzazioni pubbliche e private nella comprensione dei benefici e accompagnandole nel percorso di realizzazione dell'assetto organizzativo del lavoro più adatto a ciascun contesto. In Italia questo ruolo è stato svolto principalmente dall'Osservatorio Smart Working del Politecnico di Milano, nato nel 2011, che offre le informazioni generali su questo fenomeno in Italia e che mette a disposizione i dati più specifici su cui si basano le analisi qui proposte. L'Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche (Inapp) contribuisce ad analizzare il fenomeno, sia nell'ambito dell'analisi biennale coordinata a livello europeo European Social Survey<sup>2</sup> che prevede un approfondimento sulle trasformazioni delle condizioni di vita e di lavoro, sia nell'ambito di specifici approfondimenti<sup>3</sup>.

Le analisi si sono concentrate in particolare sulle tendenze recenti, attraverso dati e studi disponibili, e l'impatto su lavoratori, imprese e società, ambiente e territorio. Il report identifica possibili scenari di policy per la promozione delle pratiche di lavoro agile e delineati qualitativamente i potenziali impatti sulla domanda e l'offerta di mobilità urbana.

Le analisi non terranno conto degli effetti sui flussi di mobilità sin qui prodotti dalla diffusione di altre tipologie di impatti derivanti dalle evoluzioni dello smart working, durante e dopo la pandemia di COVID-19 nelle città, fra cui quelle relative al proliferare di nuovi spazi di lavoro (new working spaces o NeWSps), sia formali che informali (come spazi di coworking, maker spaces, fab labs, biblioteche pubbliche e coffee). Questo tipo di evoluzioni hanno in realtà già avuto specifici impatti sullo sviluppo e pianificazione urbana e regionale<sup>4</sup>. La scelta di non analizzare questi aspetti è legata alla rilevanza ancora molto marginale del fenomeno ai fini della comprensione dell'evoluzione della mobilità urbana in quanto a livello italiano sono stati censiti in modo formale solo 1027 spazi per il co-working<sup>5</sup>, di cui oltre il 50% nelle sole città di Milano, Roma e Bologna, pertanto un numero non in grado di influenzare in alcun modo le caratteristiche qualitative e quantitative della mobilità urbana<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> I termini lavoro agile, smart working, remote working, telework and ict-based mobile work (TICTM) e working from home (WFH) verranno utilizzati in maniera indifferenziata nel presente report, sebbene la normativa italiana utilizzi solo il termine lavoro agile

<sup>2</sup> Si veda: [www.europeansocialsurvey.org](http://www.europeansocialsurvey.org)

<sup>3</sup> Fra cui il Policy Brief del gennaio 2022, "Il lavoro da remoto: le modalità attuative, gli strumenti e il punto di vista dei lavoratori".

<sup>4</sup> Per questo tipo di approfondimenti si veda "The COVID-19 pandemic and the future of working spaces", curato da Ilaria Mariotti, Mina Di Marino and Pavel Bednář. per Routledge, 2023.

<sup>5</sup> Per un approfondimento si veda: Biagetti, M., Mariotti, I., Rossi, F., & Scicchitano, S. (2023)

<sup>6</sup> In altri contesti più circoscritti come ad esempio Malta, alcuni studiosi evidenziano come la diffusione degli spazi di co-working possa contribuire alla riduzione del pendolarismo e dell'emigrazione verso le aree urbane oltre a rendere più efficiente la pianificazione del territorio (ad esempio, la possibilità di riutilizzare o intensificare l'uso di edifici o strutture abbandonate). Queste implicazioni mostrano il potenziale di come questi servizi possano migliorare la qualità del lavoro e della vita, rendendo le aree rurali più attraenti e diversificate. Su questo tema si veda, ad esempio "Presenting coworking spaces and chrono-urbanism as a policy package for sustainable mobility in post-pandemic Malta" di Thérèse Bajada, Bernadine Satariano, and Seyed Hossein Chavoshi.

L'Osservatorio Smart Working del Politecnico di Milano e Andy Lake di Flexibility.co.uk Ltd, autore del "The Smart Working Handbook" nel 2015 offrono due definizioni del concetto di smart working. La prima, sottolineando l'approccio olistico che contraddistingue questo modello di lavoro, lo definisce «una nuova filosofia manageriale fondata sulla restituzione alle persone di flessibilità e autonomia nella scelta degli spazi, degli orari e degli strumenti da utilizzare a fronte di una maggiore responsabilizzazione sui risultati». La seconda, che pone l'enfasi sul miglioramento delle prestazioni dell'organizzazione, lo definisce come «un approccio al lavoro flessibile incentrato sul business, che offre maggiore efficienza ed efficacia nell'organizzazione del lavoro, nell'erogazione dei servizi e nell'agilità organizzativa, nonché vantaggi per i lavoratori» (Lake, 2015). È dunque evidente che con lo smart working la flessibilità organizzativa del lavoro diventa una condizione di normalità derivante da scelte indirizzate al miglioramento complessivo delle prestazioni aziendali o istituzionali e delle condizioni di lavoro. Tale flessibilità può tradursi nello svolgimento da remoto di parte delle attività lavorative secondo logiche dettate dalle circostanze che via via si presentano. Approccio che si discosta significativamente dalle molteplici forme di lavoro a distanza che è possibile raggruppare nel generico termine di telelavoro, la cui adozione risponde a esigenze particolari e che non richiede un generale intervento sulla flessibilità dell'organizzazione del lavoro, ma solo adattamenti ad personam, per consentire a un limitato numero di dipendenti di svolgere da remoto la normale attività lavorativa. Nel telelavoro la flessibilità è limitata alla possibilità di svolgere l'attività lavorativa presso una sede diversa rispetto a quella aziendale (tipicamente presso la propria abitazione), ed è intesa come "eccezione" alla regola generale. Anche sotto il profilo giuridico le modalità organizzative per lo svolgimento delle attività lavorative al di fuori del luogo di lavoro sono diversamente normate nel caso del telelavoro e nel caso dello smart working (Penna, 2018). La flessibilità organizzativa dello smart working è una conseguenza di un preciso approccio all'organizzazione del lavoro, che adotta i principi e gli strumenti dell'economia della conoscenza e investe in capitale umano (Tronti, 2015).

Secondo le stime di Eurofound (2020a) basate sull'Indagine sulle condizioni di lavoro in Europa (European Working Conditions Survey - EWCS), nel 2015 nell'UE circa il 19% dei lavoratori (dipendenti e autonomi) erano lavoratori "Telework and ICT-based mobile work" (TICTM). Di questi, quasi la metà erano lavoratori dipendenti che occasionalmente utilizzavano le TIC per lavorare al di fuori dei locali del loro datore di lavoro; quasi un quarto era costituito da lavoratori che usavano frequentemente le TIC per lavorare in almeno due sedi, più volte alla settimana e circa il 15% era costituito da dipendenti che utilizzavano frequentemente le TIC per lavorare da casa. Circa il 15% erano lavoratori autonomi che occasionalmente o frequentemente utilizzano le TIC per lavorare da luoghi diversi dalla propria sede.

Gli accordi TICTM erano più diffusi nei Paesi scandinavi (con il 38% e il 33% dei lavoratori in Danimarca e Svezia, rispettivamente), nei Paesi Bassi (31%), Lussemburgo (29%), Francia (26%) ed Estonia (25%). Al contrario, l'incidenza dei lavoratori TICTM in diversi Paesi dell'Europa meridionale e orientale era molto più bassa rispetto alla media dell'UE (19%). Ad esempio, in Grecia, Polonia e Italia la quota di lavoratori con accordi TICTM è stata di circa il 10% o meno. Anche la Germania, con il 13%, evidenziava valori inferiori alla media UE, ma la stima per l'Italia al 2015 indicava solo l'8%, ponendola all'ultimo posto in Europa.

Diversi fattori spiegano queste variazioni significative tra i paesi, tra cui: la diffusione delle competenze digitali nel paese e tra i lavoratori; la disponibilità/copertura, la velocità e la qualità delle infrastrutture dedicate alle telecomunicazioni nel paese e tra i lavoratori; la disponibilità/copertura, la velocità e la qualità delle infrastrutture ICT (ad esempio, banda larga e connessione internet ad alta velocità); il quadro normativo (legislazione, contratti collettivi); la struttura industriale e la composizione (settoriale) dell'occupazione; la cultura organizzativa e manageriale e la spinta aziendale in tal senso; l'utilizzo da parte del Paese di modalità di lavoro flessibili e le esigenze di flessibilità spaziale e temporale dei lavoratori (Eurofound, 2020).

Le restrizioni alla mobilità imposte durante il periodo della pandemia da COVID 19 in Europa hanno modificato i trend di diffusione del fenomeno, giungendo ai picchi del 44,3% in Europa e al 53,5% in Italia nel Luglio del 2020 sulla base dei dati Eurofund, come meglio evidenziato nei successivi capitoli, con particolare focus sul caso italiano. Il dato percentuale italiano nel Luglio del 2020 risultava il più elevato a livello UE, superando anche l'Irlanda (53,4%) e la Finlandia (47,4%), storicamente le due nazioni con la maggior propensione alla valorizzazione dello smart-working, e quasi dieci punti percentuali superiore alla media UE, pari al 44,6%.

Il paper è strutturato in modo dapprima di approfondire il tema con la definizione e la descrizione dell'evoluzione temporale della normativa (paragrafo 2), evidenziando come i requisiti per poter usufruire del lavoro agile in Italia siano cambiati nel corso del tempo riducendo le opportunità per alcune tipologie di lavoratori di usufruire di questa modalità organizzativa, per poi procedere al dimensionamento del fenomeno (paragrafo 3). L'analisi dell'impatto sulla mobilità e sull'ambiente urbano è l'oggetto del paragrafo 4, con approfondimenti relativi alle modifiche dei comportamenti di mobilità, sui costi aziendali, sulle esternalità ambientali e sulla pianificazione urbana.

## 2 Definizione ed evoluzione della normativa sul lavoro agile

In Italia il lavoro agile o smart working è stato introdotto con la Legge 22 maggio 2017, n. 81<sup>7</sup>, con l'obiettivo di incoraggiare i datori di lavoro ad introdurre flessibilità spaziale e temporale nelle proprie organizzazioni adeguando - e garantendo il rispetto - regole generali del lavoro, quali orario di lavoro, sicurezza sul lavoro, controlli, e altre, nel nuovo quadro. Non è considerata una diversa tipologia di rapporto di lavoro, bensì una particolare modalità di esecuzione della prestazione di lavoro subordinato introdotta al fine di incrementare la competitività e di agevolare la conciliazione dei tempi di vita e lavoro. La disciplina di riferimento prevede che le modalità di esecuzione del rapporto di lavoro subordinato siano stabilite mediante accordo tra le parti, anche con forme di organizzazione per fasi, cicli e obiettivi e senza precisi vincoli di orario o di luogo di lavoro, con il possibile utilizzo di strumenti tecnologici per lo svolgimento dell'attività lavorativa.

Le modalità di applicazione della normativa in materia di lavoro agile hanno subito delle evoluzioni durante il periodo di emergenza COVID-19, con evidenti conseguenze sulla mobilità urbana. Infatti, nel corso dei periodi pandemici più acuti il lavoro agile è stato adottato come modalità preferibile o addirittura obbligatoria, in quanto soluzione per conciliare le limitazioni dovute all'emergenza sanitaria con la necessità di assicurare la continuità del business.

A facilitare inizialmente l'adozione sono stati diversi provvedimenti. Innanzitutto, i DPCM del 23 febbraio 2020 e dell'8 marzo hanno introdotto una procedura semplificata per l'adozione del Lavoro Agile nelle organizzazioni pubbliche e private che derogava alcuni aspetti previsti dalla legge n.81/2017 (ad esempio la sigla degli accordi individuali) per consentire alle organizzazioni che ne avevano la possibilità di permettere ai loro collaboratori di lavorare da casa sin da subito. Successivamente il settore pubblico ha visto il rientro in presenza a partire al 15 ottobre 2021, mentre il settore privato ha assistito al ritorno a tutti gli effetti delle direttive fissati dalla legge 81/2017 a partire dal 1° gennaio 2023. Ciò significa che da tale data lo smart working non è più definito dal regime semplificato, ma può essere applicato attraverso un accordo individuale tra datore di lavoro e dipendenti. Diversi aspetti del lavoro agile sono, quindi, definibili dalle parti dell'accordo (come frequenza, procedure di controllo, ecc.).

I provvedimenti nazionali sono stati rafforzati anche da interventi di tipo locale. Ad esempio, nell'ambito della "Strategia di adattamento - Milano 2020", il Comune ha promosso un protocollo locale con le parti sociali (sindacati e associazioni di categoria) per sostenere e sviluppare lo smart working nelle aziende locali e ha creato un elenco approvato di 65 spazi di coworking a Milano per i lavoratori del settore privato, insieme a una mappa interattiva per scegliere i luoghi di lavoro. Ha adottato il "Piano organizzativo del lavoro agile" (POLA) per consolidare il lavoro a distanza dei propri dipendenti, che ora beneficiano di uffici decentrati sul territorio comunale.

Le evoluzioni normative sono state in grado di incidere sulle scelte delle imprese e dei lavoratori in tema di lavoro agile, come evidenziato nel successivo paragrafo dedicato alle dimensioni del fenomeno in Italia.

Nel corso dell'autunno 2022 e inverno 2022-23, grazie ad accordi locali in alcuni contesti specifici, fra cui, ad esempio, per i dipendenti del Comune di Milano e delle partecipate, è stata prevista la chiusura degli uffici il venerdì in logica di risparmio energetico, incentivando i lavoratori ad avvalersi dello smart-working, favorendo anche la creazione di spazi di co-working nelle sedi distaccate che non venivano chiuse il venerdì.

<sup>7</sup> In particolare gli articoli 18-24, come da ultimo modificata dalla Legge 4 agosto 2022, n. 122 (che ha convertito con modificazioni il D.L. 21 giugno 2022, n. 73, c.d. Decreto Semplificazioni).

### 3 Le dimensioni del fenomeno dello smart working in Italia

Sulla base dei risultati emersi dalle indagini demoscopiche attivate dall'Osservatorio del Politecnico di Milano dedicato allo smart working, che ha pubblicato i dati ad Ottobre 2022 emerge che nel 2022 in Italia il lavoro da remoto continua a essere utilizzato in modo consistente, sebbene in misura minore rispetto al 2021<sup>8</sup>. I lavoratori da remoto sono indicati in circa 3,6 milioni, quasi 500 mila in meno rispetto al 2021, con un calo in particolare nella Pubblica Amministrazione (PA) e nelle PMI, mentre si rileva una leggera ma costante crescita nelle grandi imprese che, con 1,84 milioni di lavoratori, contano circa metà degli smart worker complessivi.

Per il 2023 i ricercatori dell'Osservatorio prevedono un lieve aumento fino a 3,63 milioni, grazie al consolidamento dei modelli di smart working nelle grandi imprese e a un'ipotesi di incremento nel settore pubblico. Il lavoro agile è ormai presente nel 91% delle grandi imprese italiane (era l'81% nel 2021), mediamente con 9,5 giorni di lavoro da remoto al mese e progetti che quasi sempre agiscono su tutte le leve che caratterizzano questo modello. Una tendenza opposta si riscontra nelle PMI, in cui lo smart working è passato dal 53% al 48% delle realtà, in media per circa 4,5 giorni al mese.

A frenare in queste realtà è la cultura organizzativa che privilegia il controllo della presenza e percepisce il lavoro agile come una soluzione di emergenza. Rallenta anche la diffusione nella PA, che passa dal 67% al 57% degli Enti, con in media 8 giorni di lavoro da remoto al mese. In questo caso a pesare sono soprattutto le disposizioni governative del 2022 che hanno spinto a riportare in presenza la prestazione di lavoro, ma per il futuro si prevede un nuovo aumento.

La diffusione del lavoro a distanza è peraltro molto differenziata, per quantità e per dinamica, tra i cluster di unità produttive. Infatti, è soprattutto nelle grandi imprese (con oltre 250 addetti) che questa modalità organizzativa del lavoro si sta consolidando con 1,84 milioni di posizioni a settembre 2022, pari a poco più della metà del totale. Rispetto al terzo trimestre 2021 gli smart workers nelle grandi imprese sono più che raddoppiati, mentre sono in fase di costante diminuzione sia nelle piccole e medie imprese, sia nelle pubbliche amministrazioni (complessivamente quasi 1,5 milioni di lavoratori a distanza in meno fra il terzo trimestre 2021 e settembre 2022).

**Tabella 1. Dinamica dei lavoratori in smart working in Italia: 2019-2023 (in migliaia)**

Tipologia di impresa	2019	2020	2020	2021	2021	2021	Set	2023
		I trim	III trim	I trim.	II trim	III trim	2022	(stima)
<b>Grandi aziende (oltre i 250 addetti)</b>		1.850	1.320	1.440	1080	860	1840	
<b>PMI (10-250 addetti)</b>		1.500	1.180	1.150	1.020	810		
<b>Microimprese (meno di 10 addetti)</b>		1.130	890	830	730	630	1730	
<b>Pubblica Amministrazione</b>		2.110	1.670	1.950	1.880	1.770		
<b>TOTALE</b>	<b>570</b>	<b>6.580</b>	<b>5.060</b>	<b>5.370</b>	<b>4.710</b>	<b>4.070</b>	<b>3.570</b>	<b>3.630</b>
<b>Variazione %</b>		+1.054%	-23%	+5%	-12%	-14%	-12%	+1,7%

Fonte: Osservatorio Smart Working del Politecnico di Milano (2022)

I dati dell'Osservatorio confermano la rilevanza del ricorso al lavoro agile nelle grandi imprese la quota di aziende interessate che supera il 90% (in crescita di 10 punti percentuali rispetto al 2021), mentre nelle PMI non supera il 50%, in calo dal 2021, così come accaduto per le pubbliche amministrazioni con presenza di smart workers passate dal 67% del 2021 al 57% del 2022.

<sup>8</sup> I dati dell'Osservatorio hanno evidenziato come durante il periodo di lockdown nazionale (marzo-aprile 2020), il 94% dei lavoratori della pubblica amministrazione, il 97% dei lavoratori delle grandi aziende e il 58% dei lavoratori delle PMI ha previsto la possibilità di lavorare a distanza, pari a 6,58 milioni di lavoratori, circa un terzo del totale dei dipendenti.

**Tabella 2. Incidenza delle unità locali con presenza di smart workers (SW)**

Tipologia di impresa	Unità locali con presenza di SW		Giornate/mese medie in SW (2022)
	2021	2022	
<b>Grandi aziende (oltre i 250 addetti)</b>	81%	91%	9,5
<b>PMI (10-250 addetti)</b>	53%	48%	4,5
<b>Pubblica Amministrazione</b>	67%	57%	8,0

Fonte: Osservatorio Smart Working del Politecnico di Milano (2022)

Un monitoraggio sul mondo del lavoro a distanza viene portato avanti anche dall'indagine effettuata nel 2021 "Audimob"<sup>9</sup>. Facendo riferimento ai soli intervistati che hanno dichiarato di lavorare, la quota di smart workers è risultata nel 2021 pari complessivamente a quasi un terzo del totale, con un maggior sbilanciamento sui lavoratori agili saltuari – definiti come i lavoratori che alternano giorni o periodi di lavoro a casa con la presenza in azienda - (21% del totale) rispetto a quelli che lavorano da casa tutti i giorni o quasi definiti come "continui" (11,2%). I dati rimarcano come tra il 2020 e il 2021 sia raddoppiato il peso dei lavoratori a distanza saltuari, mentre è di diminuito di oltre 8 punti quello dei lavoratori a distanza continui. Circa la residenza dei lavori a distanza, i dati Audimob permettono di evidenziare che gli smart workers sono in proporzione molto più presenti nelle grandi aree urbane (31,9%) contro il 12,9% dei lavoratori residenti in realtà con meno di 10.000 abitanti. Per i contesti con un numero di abitanti fra i 10.000 e i 50.000 il totale dei lavoratori che si avvalgono dello smart working è pari al 28,2%, mentre nelle realtà con 50-250.000 abitanti la quota scende leggermente a 27,1%. Conseguentemente, nelle circoscrizioni territoriali gli smart workers sono un po' più diffusi nelle regioni del Centro e del Nord-Ovest dove il peso delle grandi città è più incidente.

Una stima dei lavoratori in smart working in Italia (% del totale), basata su dati ISTAT del 2019 e del 2020 è fornita da The European House – Ambrosetti<sup>10</sup> nell'ambito di un rapporto di ricerca redatto per ASSTRA ed indica in circa 5,3 milioni di lavoratori, pari al 25% del totale in Italia, come smart-worker nel periodo post COVID, a partire dal 2023.

#### 4 Impatto del lavoro agile sui comportamenti di mobilità

La crisi indotta dalla pandemia, gli effetti psicologici legati alle misure di distanziamento sociale obbligatorie durante la pandemia, le preoccupazioni sociali legate all'inflazione e alle incertezze economiche derivanti dalle crisi energetiche dovute agli effetti dell'invasione dell'Ucraina da parte della Russia, hanno costretto a ripensare la vita quotidiana e gli spostamenti nel periodo 2020-2022, pertanto, considerando anche la limitata disponibilità di dati sulla mobilità e sullo smart working, non è sempre distinguibile l'impatto dello smart working da altri fattori, data anche la duplice natura degli stessi di tipo sia congiunturale sia strutturale.

In generale, i trasporti pubblici sono stati investiti pesantemente dagli effetti dell'emergenza sanitaria sia per effetto dei provvedimenti nazionali e regionali di limitazione della circolazione delle persone sia per la necessità di garantire le misure di contenimento del contagio attraverso la riduzione dell'offerta attraverso limitazioni di capacità. La digitalizzazione di attività economiche, lo sviluppo dell'e-commerce e la didattica a distanza (smart working, e-learning, DAD) hanno determinato una notevole contrazione della domanda di trasporto che si è protratta ben oltre la fase di emergenza.

<sup>9</sup> ISFORT "19esimo Rapporto sulla mobilità degli italiani", (2023). L'Osservatorio "Audimob" su stili e comportamenti di mobilità degli italiani, realizzato da Isfort, si basa su un'indagine campionaria annuale sulla mobilità della popolazione italiana tra 14 e 85 anni, attraverso interviste telefoniche (circa il 70% del totale, con metodo CATI) e via computer (circa il 30% del totale, con metodo CAWI); l'indagine è attualmente alimentata da 23 annualità, dal 2000 al 2021. L'Osservatorio «Audimob» è inserito nel Programma Statistico Nazionale dell'Istat.

<sup>10</sup> Position Paper realizzato da ASSTRA con la collaborazione tecnico-scientifica di The European House – Ambrosetti- "Next Generation Mobility Le imprese della mobilità come leva per la trasformazione sostenibile e per la competitività del sistema-Paese", gennaio 2023.

A questi elementi che incidono in modo generale sulla mobilità è necessario aggiungere le specificità delle normative relative alla possibilità di applicare il lavoro agile nella pubblica amministrazione, che sono in grado di incidere in modo particolarmente significativo in alcuni contesti metropolitani quali il caso di Roma. Queste normative hanno avuto evoluzioni molto repentine nel periodo marzo 2020 - dicembre 2022<sup>11</sup>, con effetti complessivi sui modelli organizzativi che devono trovare ancora una definitiva stabilità nel medio periodo.

L'indagine Audimob evidenzia gli elementi differenziali nel comportamento rispetto ai parametri della mobilità (numero medio di spostamenti giornalieri, numero medio di km giornalieri percorsi e tempo medio dedicato alla mobilità dei lavoratori in smart working (continuo e saltuario) rispetto ai lavoratori non smart working).

La tabella successiva sintetizza i temi salienti dell'indagine Audimob su questi aspetti, evidenziando come i lavoratori in smart working continuo percorrono giornalmente molti meno chilometri (18,4 in media) rispetto sia a chi lavora in presenza (29,1 km), sia a chi lavora a distanza saltuariamente (31 km). E allo stesso tempo dedicano meno tempo giornaliero alla mobilità; qui la forbice è molto ampia soprattutto rispetto ai saltuari (45,6 contro 59,1 minuti). I valori sono riferiti al campione<sup>12</sup> e alle sole persone che hanno dichiarato di lavorare al momento dell'intervista e sono considerati gli spostamenti realizzati nel corso dell'intera settimana, sia feriali che festivi.

**Tabella 3. Comportamento di mobilità dei lavoratori (2021)**

	Lavoratori in smart working continuo	Lavoratori in smart working saltuario	Lavoratori non in smart working
<b>Numero medio di spostamenti giornalieri</b>	2,2	2,3	2,4
<b>Numero medio di km giornalieri percorsi pro-capite (in km)</b>	18,4	31,0	29,1
<b>Tempo medio giornaliero pro-capite dedicato alla mobilità (in minuti)</b>	45,6	59,1	52,3

Fonte: Indagine Audimob, ISFORT 2023, riferiti a spostamenti realizzati nel corso dell'intera settimana, sia feriali che festivi.

I dati Audimob consentono di osservare il comportamento delle diverse tipologie di lavoratori rispetto ai mezzi di trasporto utilizzati. I dati evidenziano come il profilo della ripartizione modale degli spostamenti degli smart workers saltuari sia molto più vicino a quello dei lavoratori in presenza che a quello degli smart workers continui. In particolare, i dati evidenziano come il lavoratore in smart working "continuo" usi proporzionalmente di meno l'auto (comunque il mezzo nettamente maggioritario con il 59,5% di spostamenti soddisfatti, a fronte del 73,6% del lavoratore in presenza), la moto (0,8%) e i mezzi pubblici (4,9%) – in sostanza tutte le soluzioni di trasporto motorizzate – e all'opposto va molto di più a piedi (30,8% degli spostamenti, il doppio del resto dei lavoratori) e un po' di più in bicicletta. Il lavoratore a distanza "saltuario" mostra invece un'elevata propensione all'uso dei mezzi pubblici (9,2% degli spostamenti quasi il doppio rispetto agli smart workers continui) e all'uso delle due ruote (sia moto che bici). Il lavoratore in presenza infine mostra un nettissimo orientamento all'uso dell'auto, a fronte invece di una scarsa attitudine verso la mobilità attiva.

<sup>11</sup> Ad esempio, i diversi decreti ministeriali hanno modificato nel corso del primo semestre del 2021 la percentuale minima di lavoratori nella PA che possono accedere al lavoro agile per ciascun ufficio della pubblica amministrazione, riducendola dal 60 al 15%.

<sup>12</sup> Il campione di intervistati, statisticamente rappresentativo con margine di errore inferiore all'1% per i dati nazionali, è distribuito su base regionale e per principali caratteri demografici della popolazione; nel 2021 sono stati intervistati complessivamente 16.200 individui. L'indagine rileva in modo dettagliato e sistematico tutti gli spostamenti effettuati dall'intervistato nel giorno precedente l'intervista (giorni feriali e dal 2019 anche il fine settimana), ad eccezione degli spostamenti a piedi che hanno richiesto meno di 5 minuti di tempo. Gli spostamenti si riferiscono alla mobilità in generale (sistematica e asistematica).

**Tabella 4. Ripartizione degli spostamenti per mezzo di trasporto (%; 2021)**

	Lavoratori in smart working continuo	Lavoratori in smart working saltuario	Lavoratori non in smart working
<b>Mezzi pubblici/collettivi</b>	4,9	9,2	6,2
<b>Auto e altri mezzi di trasporto privati</b>	59,5	66,3	73,6
<b>Moto</b>	0,8	5,5	3,5
<b>Bicicletta</b>	4,1	4,7	3,0
<b>A piedi</b>	30,8	14,3	13,7

Fonte: Indagine Audimob, ISFORT 2023.

Ad integrazione dei dati offerti dall'indagine Audimob, si riprende in modo sintetico i risultati delle elaborazioni del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti<sup>13</sup> basate sui dati open source divulgati da Google LLC sulle tendenze della mobilità nelle città emerge come durante il periodo di lockdown (sia per la prima che per la seconda ondata di diffusione del virus) siano aumentati sino a circa il 30% le permanenze nei dintorni dei luoghi di residenza rispetto ad un giorno pre-Covid, in ragione dei limitati spostamenti consentiti e prevalentemente rivolti all'approvvigionamento di beni di prima necessità. Per contro, terminato il primo lockdown a maggio 2020 si è assistito ad una ripresa di tutte le attività, ma con ritmi differenti. Già a fine luglio 2020 gli spostamenti per acquisti e tempo libero avevano quasi completamente recuperato rispetto al periodo pre-Covid, dato poi confermato anche nell'estate 2021 a valle di una flessione di inizio anno dovuta all'aumento dei casi di positività, cui è seguita una nuova contrazione di questi spostamenti che si è protratta sino al primo trimestre del 2022 (-6% a giugno 2022). Invece, per le attività lavorative si è osservato il perdurare di una contrazione degli spostamenti che, a giugno 2022, erano ancora dell'11% inferiori al periodo pre-Covid, probabilmente anche in ragione di una quota rilevante di smart-working ancora largamente diffusa sul territorio nazionale. Da notare anche l'incremento delle permanenze nei luoghi residenziali (+1% a giugno 2022) e degli spostamenti per acquisti di prima necessità (+14% a giugno 2022).

Con riferimento ai dati del solo servizio ferroviario regionale nel corso del 2022 il calo complessivo è stato del 21%<sup>14</sup>, con un secondo trimestre del 2022 in cui i dati del ministero hanno evidenziato a livello generale in Italia un calo del 19% rispetto allo stesso periodo del 2019, a fronte di un -32% del primo trimestre. Nel secondo semestre del 2022 i recuperi rispetto dei passeggeri ferroviari regionali sono stati minimali rispetto a quanto già avvenuto nel secondo trimestre. Sulla base dei dati più aggiornati, relativi al I trimestre del 2023 i traffici passeggeri del sistema ferroviario regionale operato da Trenitalia risultano ancora inferiori del 16% rispetto a quelli del 2019, a fronte di una riduzione del 21% rilevata nel quarto trimestre 2022.

Questi dati relativi al sistema di trasporto pubblico si confrontano con i dati relativi ai traffici dei veicoli leggeri e degli autobus sulla rete ANAS, che sono rispettivamente inferiori del 3% e superiori del 2% rispetto a quelli dello stesso periodo del 2019 (a fronte del -4% e -3% rispettivamente osservati nel quarto trimestre 2022), mentre quelli registrati sulla rete delle autostrade in concessione sono superiori del 2% rispetto ai livelli di domanda del 2019 (contro il -3% nel quarto trimestre 2022).

I dati generali a livello nazionale dell'indagine Audimob e del MIT sono coerenti con i dati forniti a livello di area metropolitana da AMAT- Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio di Milano che evidenziano un comportamento di utilizzo del trasporto pubblico locale, misurato attraverso gli accessi alla metropolitana. Questi dati rimarcano una riduzione del numero di passeggeri, più accentuato negli orari di punta anche nel corso dei primi mesi del 2023. In particolare, per il periodo 30 Gennaio- 5 Febbraio 2023 rispetto alla stessa settimana del 2020 (settimana considerata tipica, non essendoci stati elementi critici in grado di distorcere il dato come scioperi o condizioni meteo avverse sia nel 2023 sia nel 2020) i dati evidenziano un calo medio dei passeggeri fra il lunedì e il venerdì nell'orario di punta compreso fra il 23 e il 29%, rispetto ad un calo medio giornaliero compreso fra il 20 e il 24%.

<sup>13</sup> Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità sostenibili (2022) "Investimenti, programmi e innovazioni per lo sviluppo della mobilità sostenibile nelle città metropolitane, Ottobre 2022, Roma

<sup>14</sup> Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti (2023), "Osservatorio sulle tendenze della mobilità passeggeri e merci (IV trimestre 2022 e I trimestre 2023)", Roma, Marzo 2023 e Maggio 2023.



Il calo maggiore è nella giornata di venerdì. Nei giorni del sabato e della domenica il calo del traffico nel 2023 rispetto al 2020 è decisamente più contenuto, pari al -4% il sabato e il -3% la domenica. Il dato relativo al TPL è parzialmente compensato dai dati relativi agli ingressi di veicoli passeggeri nell'Area B di Milano, il perimetro di controllo delimitante il confine comunale, che registrano nella stessa settimana di riferimento un incremento medio rispetto allo stesso periodo del 2019 compreso fra il 9 e il 13% nei giorni feriali e del 13% il sabato e del 19% la domenica.

Dall'integrazione ed il confronto dei dati messi a disposizione della Regione Emilia-Romagna, l'unica regione che ha un sistema di rilevazione continuativo con dati pubblici, con quelli di scala nazionale messi a disposizione dal Ministero dei Trasporti tramite l'Osservatorio, la società specializzata Gomobility evidenzia come la pandemia abbia introdotto cambiamenti di tipo strutturale nei comportamenti di viaggio. In particolare, sono gli spostamenti di tipo pendolare quelli che hanno subito i maggiori mutamenti, specialmente il trasporto ferroviario regionale. Quest'ultimo ha subito infatti una diminuzione del 18% dei passeggeri dal 2019 al 2022 (dati MIT), a fronte di una diminuzione del 5,1% dei transiti in auto registrati nella Regione Emilia-Romagna.

Sistema di Monitoraggio del Traffico stradale (MTS) della Regione Emilia-Romagna permette di disporre dei dati relativi al traffico veicolare, che evidenziano un calo del numero di auto in circolazione del -4,9% nei giorni feriali del 2022 rispetto al 2019 (nel mese di ottobre) e del -5,7% nel giorno medio festivo (sabato e domenica). In particolare, nel 2022 troviamo circa 2.039.000 transiti giornalieri medi feriali per tutte le categorie veicolari nelle 158 sezioni di rilevamento, contro i circa 2.117.000 del 2019, che si traducono in una riduzione di 78.000 (-3,7%) transiti nelle strade in esame. Questi dati regionali sono in linea i trend nazionali. Infatti, i dati del trasporto stradale sulla rete ANAS relativi ad automobili e autobus, infatti, registrano nel 2022 un calo del 3% rispetto ai livelli del 2019. Dall'Osservatorio è possibile ricavare anche le tendenze riguardanti il trasporto ferroviario. A fronte di una contrazione dell'offerta di servizi di Alta Velocità del 6% rispetto al 2019, nel 2022 il traffico passeggeri risulta inferiore del 4%. Al contrario, i servizi Intercity/Intercity Notte sono aumentati del 2% rispetto al 2019, ma vedono anch'essi un calo del 4% dei passeggeri. Il calo maggiore riguarda però, come anticipato, il trasporto ferroviario regionale: con riferimento alla rete di Trenitalia, i traffici passeggeri risultano inferiori del 18% rispetto a quelli del 2019.

L'effetto Covid-19 ha quindi apparentemente ridotto la domanda di mobilità complessiva in modo strutturale anche dopo la fine dell'emergenza sanitaria. Il rialzo del costo della vita, complice anche il caro energia, ha sicuramente impattato nella riduzione dei viaggi pendolari, così come la diffusione senza precedenti del lavoro da remoto (parziale o continuo).

**Tabella 5. Sintesi degli effetti su alcuni ambiti regionali e metropolitani**

Fonte	Tipologia di impatto nei primi mesi del 2023 o secondo semestre 2022
<i>Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti (2023)</i>	Calo dei passeggeri del traffico ferroviario regionale sulla rete Trenitalia in calo del 18% nel 2022 rispetto al 2019. Nel primo trimestre del 2023 la riduzione rispetto allo stesso periodo del 2019 è ancora del 16%, mentre i traffici stradali monitorati sulla rete ANAS sono quasi tornati a livelli pre-covid (-3%).
<i>AMAT- Milano (2023)</i>	Nei primi 2 mesi del 2023 risulta una riduzione del numero dei passeggeri del TPL fra il lunedì e il venerdì nell'orario di punta compreso fra il 23 e il 29%, rispetto ad un calo medio giornaliero compreso fra il 20 e il 24%. Il calo maggiore è nella giornata di venerdì.
<i>Sistema di Monitoraggio del Traffico stradale (MTS) della Regione Emilia-Romagna (2023)</i>	Incremento medio delle auto nell'Area B compreso fra il 9 e il 13% fra il lunedì e il venerdì
	Calo del numero di auto in circolazione del -4,9% nei giorni feriali del 2022 rispetto al 2019 (nel mese di ottobre) e del -5,7% nel giorno medio festivo (sabato e domenica)

Fonte: MIT (2023), AMAT (2023) e Indagine Audimob, ISFORT (2023)

## 5 Gli impatti sulla governance territoriale

La comprensione degli effetti sulla mobilità urbana della diffusione del lavoro agile deve tener conto non solo degli effetti diretti derivanti dalla riduzione delle esigenze di mobilità come evidenziato nel precedente paragrafo, ma anche gli effetti indiretti sulla pianificazione urbana, sui costi aziendali nella gestione degli uffici e sugli impatti ambientali.

### 5.1 L'impatto sulla pianificazione urbana di medio lungo periodo

Le conseguenze derivanti dalla crescente diffusione di pratiche di smart working sulla mobilità urbana, sui costi aziendali e sull'ambiente hanno portato ad un approccio della pianificazione urbana che può esser ricondotta al concetto di città dei 15 minuti, in particolare nelle aree metropolitane di maggior dimensioni, dove il numero di lavoratori in smart working è anche in percentuale maggiore, come evidenziato dall'indagine Audimob.

Il modello di città dei 15 minuti mira a ridurre la dipendenza dall'auto, resa potenzialmente meno necessaria grazie anche alla riduzione del numero di spostamenti giornalieri verso il posto di lavoro. La minor dipendenza è dovuta sia alla riduzione del suo utilizzo a favore di altre modalità di trasporto con la c.d. diversione modale, sia in termini di possesso, operando sulle due dimensioni chiave del tempo e dello spazio. Questo richiede una ottimale distribuzione dei servizi nello spazio e una progettazione e previsione puntuale dei tempi necessari per raggiungerli in maniera sostenibile. In tal modo persegue i seguenti tre principali obiettivi di accessibilità, mobilità sostenibile e qualità della vita e benessere delle persone.

Per città dei 15 minuti, quindi, si intende tanto una definizione quanto un processo di transizione verso città più vivibili, resilienti, e inclusive, caratterizzate da livelli di accessibilità ai servizi più elevati e distribuiti in modo equo.

Il concetto di città di 15 minuti è introdotto per la prima volta da Carlos Moreno nel 2016 e propone una struttura urbana articolata per quartieri dove quasi tutte le esigenze dei residenti possono essere soddisfatte entro 15 minuti dalle loro case a piedi, in bicicletta o utilizzando mezzi pubblici. Questo si sostanzia in un modello di città policentrica, che si ispira ai principi del Transit Oriented Development (TOD) e dell'accessibilità di prossimità, in cui la densità non crea congestione perché favorisce gli spostamenti a piedi o in bicicletta, o anche attraverso modalità di trasporto collettivo o condiviso, dove la prossimità diventa motore di interazione sociale e rigenerazione urbana. Questa pianificazione risponde anche ad un approccio culturale delle generazioni nate dopo il 2000 che considerano possedere un'auto non più uno status symbol; il camminare o l'andare in bicicletta non sono considerati come una necessità per mancanza di altri mezzi, ma anche per i loro benefici sulla salute; e la scelta del trasporto è determinata anche dalla crescente consapevolezza del contributo all'impatto ambientale.

Il modello dei 15 minuti va interpretato come approccio alla pianificazione integrata tra trasporti e usi del suolo, che mira ad una riorganizzazione degli spazi pubblici e dei servizi in favore della mobilità attiva e della micro-mobilità, e al contempo ridurre la dipendenza dall'auto, sostenendo forme di mobilità collettiva e condivisa (sharing mobility). Tale approccio<sup>15</sup> presuppone una "gerarchizzazione" dei servizi alla scala di quartiere e alla scala urbana differenziando tra: a) "servizi di prossimità" quali ad esempio il commercio al dettaglio, istruzione primaria e secondaria, verde urbano, intrattenimento; b) servizi di base" come ospedali, università e uffici amministrativi.

È da evidenziare come il concetto non possa essere estremizzato e che in ogni "quartiere di 15 minuti" non sia ipotizzabile la presenza di servizi di base, che per loro natura hanno un bacino di gravitazione esteso oltre la dimensione di quartiere. Pertanto, pur se non presenti in ogni quartiere, i servizi di base andranno comunque localizzati in zone accessibili entro 15-30 minuti utilizzando il trasporto pubblico e, laddove ciò non fosse sostenibile, promuovendo forme di mobilità condivisa, anche con car sharing o servizi a chiamata.

A rafforzare queste considerazioni contribuisce anche il documento del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2022) in cui si evidenzia come si possa intervenire per ridurre ed efficientare la

<sup>15</sup> Riferimenti e casi studio relativi al paradigma: Moreno C., Allam Z., Chabaud D., Gall C., Pralong F. (2021). «Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities». *Smart Cities* 4:93–111.

domanda di mobilità, attraverso policies congiunte di governo del territorio alla scala vasta e metropolitana e mobility manager, agendo sui seguenti aspetti:

- nuova organizzazione del lavoro: promuovendo smart working, ma soprattutto coworking diffusi e/o di quartiere, utili per svolgere il lavoro agile presso sedi decentrate e per i lavoratori che non hanno a disposizione spazi sufficienti nelle case private, con evidenti benefici in termini di incremento della mobilità attiva e di riduzione del tempo di spostamento a vantaggio di quello per svolgere attività personali e del tempo libero (oltre che dei costi della mobilità);
- rivitalizzazione degli spazi e dei quartieri residenziali: attraverso interventi di riqualificazione degli immobili nelle aree più periferiche e di migliore distribuzione dei negozi e dei servizi di prossimità finalizzati anche a creare maggiore mixité funzionale, in contrapposizione alla concentrazione delle zone urbanistiche monofunzionali, e la diffusione di servizi diffusi di quartiere.

## 5.2 Impatto sui costi aziendali derivanti dal minor utilizzo degli uffici

Sulla base delle considerazioni emerse nello studio di ampio respiro pubblicato da ENEA nel 2022<sup>16</sup>, le sperimentazioni in tema di smart-working in generale hanno riportato risultati positivi di notevole interesse sia per le aziende, in termini di miglioramento della produttività, riduzione dell'assenteismo, riduzione dei costi per gli spazi fisici, e altro, sia per gli individui, in termini di migliore conciliazione vita-lavoro, maggiore soddisfazione e benessere. Secondo questi modelli, il lavoro si svolge nei tempi e nei luoghi più appropriati per le attività da svolgere di volta in volta, senza stabilire a priori tempi e luoghi per specifici ruoli o per singoli dipendenti.

Alla scelta dei tempi e dei luoghi più appropriati concorrono le esigenze dell'azienda, del beneficiario del servizio o del cliente, dell'economicità, le esigenze di collaborazione, gli strumenti a disposizione e le preferenze del singolo e del team di lavoro. La trasformazione è stata orientata a sviluppare la capacità di gestire i risultati piuttosto che la presenza e a coinvolgere i dipendenti nella programmazione delle attività, lasciando spazio a una cultura del lavoro basata sulla fiducia.

Lo studio dell'ENEA evidenzia anche come l'impatto dello Smart Working sia sempre più positivo per effetto dell'aumento dei costi energetici e dei carburanti: un lavoratore che operi due giorni a settimana da remoto risparmia in media circa 1.000 euro all'anno per effetto della diminuzione dei costi di trasporto. Nella stessa ipotesi di due giorni alla settimana di lavoro da remoto l'aumento dei costi dei consumi domestici di luce e gas può incidere però per 400 euro l'anno riducendo il risparmio complessivo a una media di 600 euro l'anno. Lo Smart Working consente una riduzione dei costi potenzialmente più significativa per le aziende: consentire ai dipendenti di svolgere le proprie attività lavorative fuori della sede per 2 giorni a settimana permette di ottimizzare l'utilizzo degli spazi isolando aree inutilizzate e riducendo i consumi, con un risparmio potenziale di circa 500 euro l'anno per ciascuna postazione. Se a questo si associa la decisione di ridurre gli spazi della sede del 30%, il risparmio può aumentare fino a 2.500 euro l'anno a lavoratore.

L'esperienza forzata del lavoro lontano dall'ufficio e la volontà di favorire il rientro, anche se parziale, delle persone nelle sedi ha accresciuto nelle organizzazioni la consapevolezza di dover realizzare azioni sugli spazi di lavoro per creare ambienti che motivino e diano un senso al lavoro in ufficio, supportando in modo efficace le attività che più si prestano a essere svolte in questo contesto. Ma si prevedono nuovi modelli di workplace con "spazi identitari" e finalizzati a favorire la collaborazione e l'interazione con colleghi e stakeholder prima ancora che il lavoro individuale, oltre che da una maggiore diffusione e capillarità di sedi sul territorio anche con l'utilizzo di ambienti terzi come business center e spazi di coworking.

## 5.3 Impatto ambientale

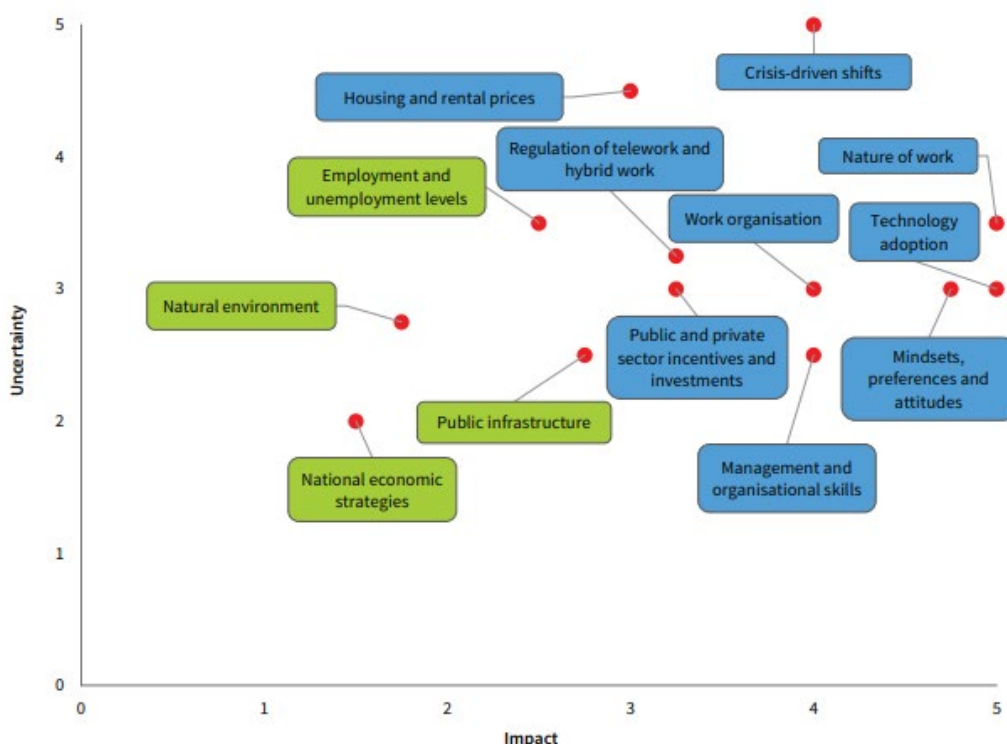
Lo studio dell'ENEA del 2022 evidenzia anche come l'applicazione dello Smart Working permetta anche di ottenere benefici a livello ambientale riducendo le emissioni di CO<sub>2</sub> di circa 450 Kg annui per persona. Questo è il risultato di tre componenti su base annua: la riduzione degli spostamenti, che

<sup>16</sup> Smart Working: prospettive di cambiamento per la sostenibilità urbana. Un'analisi comparata in 4 province italiane. Bruna Felici, Marina Penna, Marco Rao, Roberta Roberto, Alessandro Zini

permette il risparmio di 350 Kg di CO<sub>2</sub>, le emissioni risparmiate nelle sedi delle organizzazioni che hanno introdotto lo Smart Working (pari a circa 400 Kg di CO<sub>2</sub>) al netto delle emissioni addizionali dovute al lavoro dalla propria abitazione (in media circa 300 Kg di CO<sub>2</sub>). Considerando il numero degli smart worker attuali pari a 3.570.000 di lavoratori, l'impatto a livello di sistema Paese calcolate sarebbe pari a 1.500.000 Ton annue di CO<sub>2</sub>. Tale quantità è pari a quella assorbita da una superficie boschiva di estensione pari a circa 8 volte quella del comune di Milano.

## 6 Considerazioni di sintesi sugli impatti relativi alla domanda e offerta di mobilità urbana

La figura successiva, tratta dal report Eurofund 2023, evidenzia i fattori principali (in blu) e ancillari (in verde) in grado di incidere sugli scenari di sviluppo del lavoro agile, classificandoli per grado di incertezza e di impatto. La graficizzazione proposta permette di evidenziare chiaramente l'alto livello di difficoltà nel prevedere ulteriori sviluppi (o meno) della diffusione del lavoro agile, tenendo conto dell'effetto combinato di trend che possono avere effetti di segno opposto. A livello italiano, le analisi precedentemente descritte hanno evidenziato come il ruolo dell'evoluzione normativa, particolarmente rapida nel corso degli ultimi tre anni, sia uno dei fattori chiave per delineare gli scenari



**Figura 1. Fattori in grado di incidere sullo sviluppo del lavoro da casa**

Fonte: Eurofund (2023)

I precedenti paragrafi evidenziano come i trend dello smart-working richiedano un ripensamento delle iniziative di efficientamento della mobilità urbana, in quanto:

- Il calo della domanda dei passeggeri, in particolare nelle aree metropolitane e in alcuni giorni feriali (lunedì e venerdì), e il forte incremento dei costi dell'energia hanno indebolito le imprese di trasporto pubblico, che sono chiamate ad introdurre elementi di efficientamento e diminuzione dei costi, anche attraverso la riduzione dei propri servizi ed introdurre sistemi più flessibili e integrati, quali i Demand-Response - Transport System (DRTS) e i modelli riconducibili al concetto di Mobility as a Service (MaaS), in modo da rendere il sistema del TPL più attrattivo dal punto di vista organizzativo e commerciale rispetto ad un target che richiede maggior flessibilità;

- I livelli di sensibilità dell'opinione pubblica rispetto ai temi della qualità della vita (sostenibilità, riduzione della congestione, miglioramento della sicurezza) sono aumentati molto<sup>17</sup> e favoriscono una nuova attenzione rispetto alla mobilità attiva e alla micromobilità, che prevede anche una migliore integrazione dei servizi di sharing con il servizio di trasporto pubblico;
- La richiesta di maggior flessibilità nella gestione del lavoro e lo sviluppo dell'e-commerce richiedono anche una differente pianificazione urbanistica, attraverso la promozione di una maggior diffusione delle polarità (logica della mixité, dei servizi base entro i 15 minuti, supporto a poli di coworking) e diffusione di infrastrutture per la logistica urbana più efficienti (piazze di sosta a prenotazione, magazzini automatizzati in ambito urbani).

Questi trend, che incidono sulla domanda, richiedono un'evoluzione dell'offerta. Questi adattamenti devono basarsi sulla disponibilità di dati specifici, essendo l'impatto dei fenomeni precedentemente descritti molto differenziato a seconda dei contesti metropolitani, urbani e regionali, oltretutto in continua evoluzione per tener conto delle innovazioni organizzative e culturali post pandemia. In particolare, è necessario un monitoraggio delle evoluzioni della mobilità più complesso e dettagliato attraverso gli strumenti più evoluti di analisi di big data, che richiede i seguenti passaggi:

- Analisi dei nuovi bisogni di mobilità, anche per eventualmente ridurre l'offerta negli orari di punta, maggiormente impattati dal calo del traffico e con costi operativi marginali più elevati per le aziende di TPL;
- Accompagnamento alla pianificazione condivisa, favorendo un coordinamento più stabile degli orari della città per poter ulteriormente mitigare gli effetti dei fenomeni di punta molto concentrati al mattino e rendere più sostenibili per le imprese di TPL i costi della gestione dei picchi di traffico;
- Monitoraggio e interpretazione chiara degli impatti delle scelte strategiche nel settore (infrastrutturali, di policy regolatorie, di innovazioni organizzative e commerciali, di informazione ed educazione) per tener conto degli effetti delle evoluzioni della diffusione dello smart working, con particolare attenzione alle esigenze di mobilità per le grandi aziende in ambiti metropolitani, che hanno evidenziato una maggior strutturazione dei trend;
- Identificazione degli schemi di finanziamento e regolatori ottimali del TPL e della mobilità urbana in generale, anche per ridurre gli effetti del calo dei ricavi da bigliettazione.

Lo sviluppo del ruolo dell'intelligenza artificiale al servizio delle città, che permette un monitoraggio in real time e favorisce l'introduzione di elementi predittivi in grado di tradursi operativamente in meccanismi di flessibilità nell'offerta di servizi di trasporto pubblico locale (in particolare nei giorni maggiormente impattati del lunedì e del venerdì), è necessario per ottimizzare i servizi e le reti di trasporto.

### *Riferimenti bibliografici*

Adrjan, P., Ciminelli, G., Judes, A., Koelle, M., Schwellnus, C. and Sinclair, T. (2021), Will it stay or will it go? Analysing developments in telework during COVID-19 using online job postings data, OECD Productivity Working Paper No. 2021-30, OECD Publishing, Paris

ASSTRA con la collaborazione tecnico-scientifica di The European House – Ambrosetti (2023) - Next Generation Mobility Le imprese della mobilità come leva per la trasformazione sostenibile e per la competitività del sistema-Paese, Position Paper, Roma, gennaio 2023

Bajada T., Satariano B, and Chavoshi S.H. (2023) "Presenting coworking spaces and chrono-urbanism as a policy package for sustainable mobility in post-pandemic Malta" in "The Covid-19 pandemic and the future of working spaces, edited by Mariotti I, Bednaf P. and Bata T., Routledge

Biagetti, M., Mariotti, I., Rossi, F., & Scicchitano, S. (2023), The surge of remote working and coworking spaces. Exploring the case of Italy through mixed methods, Working paper.

Comune di Milano (2020), "Strategia di adattamento- Milano2020".

<sup>17</sup> Adrjan, P., et al. (2021)

Eurofund - European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2022), Industrial relations and social dialogue Italy: Working life in the COVID-19 pandemic 2021, Working Paper, WPEF22017.

Eurofound - European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2023), The future of telework and hybrid work, Publications Office of the European Union, Luxembourg

ISFORT (2023) "19esimo Rapporto sulla mobilità degli italiani" dell'Osservatorio "Audimob" su stili e comportamenti di mobilità degli italiani

Kosteas V.D., Renna F., Scicchitano S. (2021), Covid-19 and Working from Home. Toward a 'new normal'?, Inapp Working Paper n.80, Roma, Inapp

Lake A. (2015), The Smart Working Handbook 2nd edition, Flexibility.co.uk

Loi, D., 2021, The impact of teleworking and digital work on workers and society - Case study on Italy (Annex VI), Publication for the committee on Employment and Social Affairs, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament, Luxembourg

Mariotti I, Di Marino M, Bednar P (2022a) The COVID-19 pandemic and Future of Working Spaces. Routledge, DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003181163>.

Mariotti, I., Di Marino, M., Akhavan, M., Capdevila, I. (2022b). The Effects of COVID-19 on Coworking Spaces. In: Zimmermann, K.F. (eds) Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics, pp.1-20. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6\\_322-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6_322-1)

Mariotti I., Di Matteo D., Rossi F. (2022c), Who were the losers and winners during the Covid-19 pandemic? The rise of remote working in suburban areas, Regional Studies, Regional Science, 9:1, 685-708, DOI: 10.1080/21681376.2022.2139194

Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti (2023), "Osservatorio sulle tendenze della mobilità passeggeri e merci (IV trimestre 2022)", Roma, Marzo 2023

Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità sostenibili (2022) "Investimenti, programmi e innovazioni per lo sviluppo della mobilità sostenibile nelle città metropolitane, Roma

Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità sostenibili (2022), "Osservatorio sulle tendenze della mobilità passeggeri e merci (II trimestre 2022)", Roma Luglio 2022

Moreno C., Allam Z., Chabaud D., Gall C., Pratlong F. (2021). «Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities». Smart Cities , 4: 93– 111

OECD (2021), Un'indagine sulle politiche per il telelavoro: Governare lo sviluppo occupazionale ed economico locale ai tempi del lavoro a distanza, OECD, No. 2020/10, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/443d0cd6-it>

Osservatorio Smart Working, School of Management del Politecnico di Milano (2017), Smart Working: sotto la punta dell'iceberg, testo disponibile al sito: <https://www.osservatori.net/it/ricerche/comunicatistampa/smart-working-sotto-la-punta-delliceberg>

Osservatorio Smart Working, School of Management del Politecnico di Milano (2022), Smart Working: il lavoro del futuro al bivio, Report

Penna M. (2018), Modalità flessibili di lavoro nel pubblico impiego: diffusione e caratteristiche, ENEA, Roma

Penna M., Felici B., Roberto R., Rao M., Zini A. (2020), Il tempo dello Smart Working. La PA tra conciliazione, valorizzazione del lavoro e dell'ambiente – Primi risultati dell'indagine nazionale su lavoro agile e telelavoro nel settore pubblico, ENEA

Penna M., Roberto R., Felici B., Rao M. (2022), "Massive Smart-Work Deployment: Opportunities and Risks for Resilient Communities" in Intelligent Environments - Advanced Systems for a Healthy Planet, 2nd Edition - July 1, 2022, Editor: Droege P., Paperback ISBN: 9780128202470.

Politecnico di Torino, Utilitalia e Elettricità Futura (2021), Indagine: Lo smart work nel settore delle utilities. Cosa è cambiato con la pandemia Covid-19

Samek Lodovici, M. et al., 2021, The impact of teleworking and digital work on workers and society, Publication for the committee on Employment and Social Affairs, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament, Luxembourg

Tronti L. (2015), "Economia della conoscenza, innovazione organizzativa e partecipazione cognitiva: un nuovo modo di lavorare", in Economia & Lavoro, n. 3