



IL LAVORO DA REMOTO IN ITALIA DURANTE LA PANDEMIA: LE IMPRESE DEL SETTORE PRIVATO

GAETANO BASSO E SARA FORMAI¹

La pandemia ha comportato un forte aumento nell'utilizzo del lavoro da remoto da parte delle imprese italiane: rispetto al 2019 si sono ridotte le differenze tra aree geografiche e settori. Tuttavia, non tutte le imprese ne hanno beneficiato allo stesso modo: solamente le imprese più dinamiche e innovative hanno aumentato il ricorso allo smart working. Evidenze preliminari indicano che questa modalità di lavoro ha consentito un minor utilizzo degli strumenti di integrazione salariale; alcune imprese dei servizi hanno inoltre aumentato il numero di ore lavorate.

1. Introduzione

L'epidemia di COVID-19 ha posto le imprese italiane di fronte a sfide di carattere organizzativo senza precedenti. La difficoltà, talvolta l'impossibilità, di svolgere il lavoro secondo modalità tradizionali, che spesso prevedono la presenza sul posto di lavoro ("on site"), ha messo a rischio l'attività delle imprese con un impatto negativo su produzione, fatturato e occupazione. Il ricorso a forme di lavoro da remoto, o *smart working* (SW)², ha consentito di limitare questi effetti, ma in maniera molto eterogenea tra le imprese. La possibilità effettiva di ricorrervi dipende infatti dal tipo di attività svolta, dalle caratteristiche delle imprese, quali la dimensione e l'adozione di tecnologie della comunicazione, dalle dotazioni infrastrutturali e di capitale fisico e umano e, ovviamente, dall'esperienza sull'utilizzo dello SW maturata in precedenza.

Questa breve nota descrive il ricorso allo SW da parte delle imprese italiane nel 2019 e nel 2020, le caratteristiche aziendali che maggiormente si associano al suo utilizzo e le conseguenze del ricorso a questo strumento sull'impiego dell'input di lavoro. A tal fine si sfruttano i risultati del sondaggio congiunturale Sondtel³ condotto dalla Banca d'Italia nel mese di settembre: benché di natura qualitativa, le domande specifiche sullo SW permettono di caratterizzare per la prima volta il ricorso

¹ Banca d'Italia. Le opinioni espresse sono personali e non riflettono necessariamente quella della Banca d'Italia. Ringraziamo Fabrizio Balassone, Federico Cingano, Francesca Lotti, Roberto Torrini ed Eliana Viviano per i commenti ricevuti.

² Con il termine *smart working*, o lavoro agile, si possono intendere una pluralità di modalità di svolgimento dell'attività lavorativa. In questa nota, si guarda più in generale alla tele-lavorabilità, cioè la possibilità di lavorare da remoto. Il lavoro agile propriamente detto è regolamentato in Italia dalla legge 81/2017 che permette un'organizzazione flessibile del lavoro previo accordo individuale tra azienda e dipendente (il DPCM dell'1 marzo deroga alla stipula di accordi individuali. DPCM 1 marzo 2020, articolo 4, comma 1). La disposizione, il cui termine originario era il 31 luglio 2020, è stata più volte rinnovata e rimarrà in vigore fino al termine del periodo emergenziale (<https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/Covid-19/Pagine/FAQ.aspx>). Per un approfondimento sul lavoro da remoto nell'Amministrazione pubblica si veda Giuzio e Rizzica (2021).

³ L'indagine Sondtel chiedeva alle imprese di indicare, senza nessun riferimento normativo particolare, "l'utilizzo del lavoro agile (*smart working*) (in % dell'occupazione media)". La risposta a questa domanda costituisce la misura di ricorso allo SW su cui si basa questa nota. Per una descrizione delle basi dati utilizzate si veda l'Appendice A1.

a nuove modalità di organizzazione del lavoro⁴. La base dati Sondtel è stata successivamente integrata con informazioni derivanti dalle Indagini sulle imprese industriali e dei servizi (INVIND) 2017-2019 e i dati amministrativi di fonte INPS (2017-2018).

Dall'analisi emerge che la pandemia ha comportato un forte aumento nel ricorso allo SW: le imprese che lo utilizzano sono aumentate dal 28,7 per cento del 2019 all'82,3 per cento nel 2020. Le differenze tra aree geografiche e settori si sono ridotte considerevolmente rispetto al 2019, ma non tutte le imprese ne hanno beneficiato allo stesso modo: a parità di settore, area geografica e classe dimensionale, l'utilizzo dello SW è aumentato soprattutto tra le imprese più dinamiche e innovative (con retribuzioni medie più alte, con manager giovani e più orientati a pratiche strutturate di monitoraggio e incentivo della performance, appartenenti a gruppi esteri, che investono in tecnologie avanzate e con produttività più alta). Durante i primi mesi del 2020, non solo è aumentato il numero di imprese che vi hanno fatto ricorso, ma anche la quota di lavoratori interessati a questa modalità di lavoro.

La diffusione del lavoro da remoto potrebbe aver contribuito a una maggiore resilienza delle imprese nel contesto dell'attuale crisi economica: benché i dati al momento disponibili non permettano ancora di valutare l'impatto sulla redditività e sulla produttività, questa nota si concentra sul ruolo dello SW nel favorire la continuità dell'attività lavorativa. Le imprese della manifattura che vi hanno fatto ricorso hanno limitato l'uso degli ammortizzatori sociali e, quindi, hanno ridotto di meno l'input di lavoro. Alcune imprese del settore dei servizi che già utilizzavano lo strumento (anche in virtù di una quota maggiore di mansioni telelavorabili) sono riuscite ad accrescere il numero di ore lavorate durante la pandemia.

2. Il ricorso allo *smart working* prima e dopo la pandemia

I dati Sondtel indicano che la rilevanza del lavoro da remoto è cresciuta significativamente nel periodo della pandemia: infatti la percentuale di imprese che dichiara di avervi ricorso è salita all'82,3 per cento nel 2020 dal 28,7 per cento nel 2019 (Figura 1)⁵. Il ricorso allo SW nel 2020 è aumentato notevolmente anche lungo il margine intensivo: le imprese che dichiarano di aver usato lo strumento per più del 50 per cento della propria forza lavoro è passata dall'1,9 al 13,1 per cento del totale.

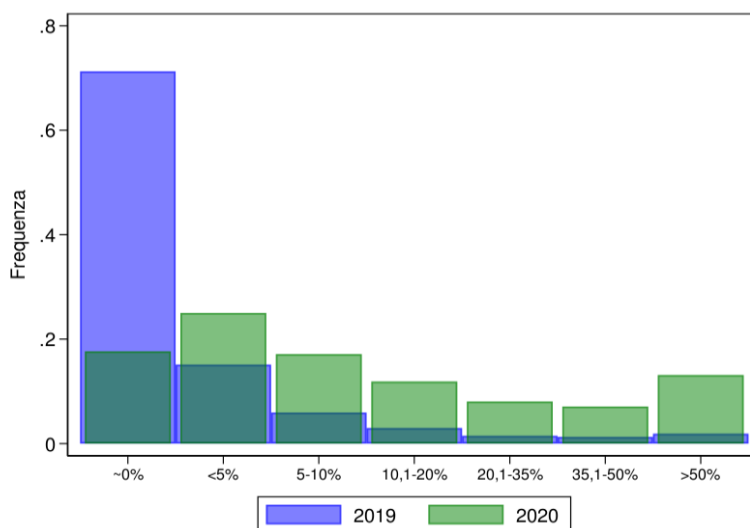
Più di tre quarti delle imprese che dichiaravano di non aver fatto lavorare i propri addetti da remoto nel 2019 lo ha fatto nel 2020: di queste quasi il 10 per cento dichiara che vi hanno fatto ricorso più del 50 per cento dei lavoratori (Tavola 1). Tutte le altre imprese che già utilizzavano lo strumento nel 2019 quest'anno ne hanno intensificato significativamente l'uso.

Le imprese di tutte le classi dimensionali e aree del Paese hanno aumentato il ricorso al lavoro da remoto, ma il fenomeno è stato più intenso tra quelle più grandi; nelle imprese del Mezzogiorno la quota di lavoratori in SW resta comunque più contenuta (Figura 2a). Le differenze tra settori nella quota di imprese che utilizzano lo SW si sono ridotte tra il 2019 e il 2020 (Figura 2b); i comparti in cui tale quota è maggiore in entrambi gli anni di analisi sono informazione e comunicazione, attività professionali ed energia (si veda anche Depalo e Giorgi, 2021).

⁴ La nota Istat "Situazione e prospettive delle imprese nell'emergenza sanitaria Covid-19" del 15 giugno 2020 riporta alcune evidenze preliminari sull'utilizzo dello SW per l'universo delle attività economiche sopra i 3 addetti, fornendo però solo informazioni aggregate. Si veda l'Appendice A1 per un confronto tra i risultati derivati dal campione Sondtel e quelli forniti da Istat.

⁵ Lo scarso utilizzo dello SW nel 2019 emerge anche guardando i dati raccolti dalla Rilevazione sulle forze di lavoro Istat: la quota di lavoratori dipendenti che ha lavorato da casa da casa almeno una volta nelle quattro settimane precedenti l'intervista era solo il 2 per cento, con scarsa variabilità a livello settoriale (la quota sul totale degli occupati superava il 5 per cento solo nei servizi non commerciali).

Figura 1: Utilizzo dello SW in percentuale dell'occupazione media, 2019-2020



Fonte: Sondtel 2020. I dati riportano all'universo delle imprese nell'industria e nei servizi con almeno 20 addetti attraverso il peso campionario fornito dall'indagine. La domanda sullo SW permetteva esclusivamente una risposta categorica: sono escluse le imprese che riportano di non conoscere quanta parte dei dipendenti ha fatto ricorso allo SW.

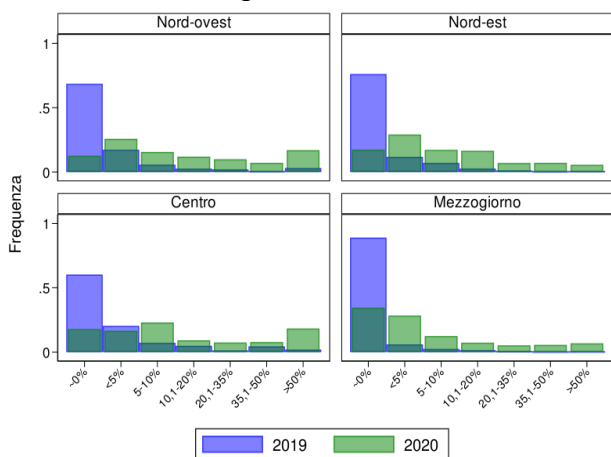
Tavola 1: Matrice di transizione: utilizzo dello SW in percentuale dell'occupazione media, 2019-20

2019↓ 2020→	0%	<5%	5-10%	10,1-20%	20,1-35%	35,1-50%	>50%
0%	23,95	29,57	16,64	12,11	6,17	4,40	7,15
<5%	1,23	24,73	21,01	11,33	15,43	9,29	16,98
5-10%	3,88	2,75	34,59	4,58	7,28	23,55	23,38
10,1-20%	0,69	3,18	1,19	35,47	12,1	7,56	39,81
20,1-35%	2,21	0,00	1,32	12,18	37,49	23,1	23,70
35,1-50%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,62	60,38
>50%	8,04	0,00	1,82	0,00	0,00	0,00	90,14

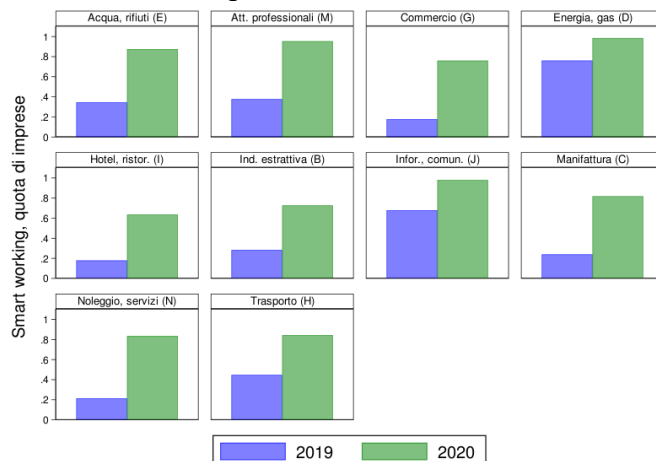
Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020.

Figura 2: Utilizzo dello SW per macro-area e settore

a. Quota dell'occupazione in SW, macro-aree



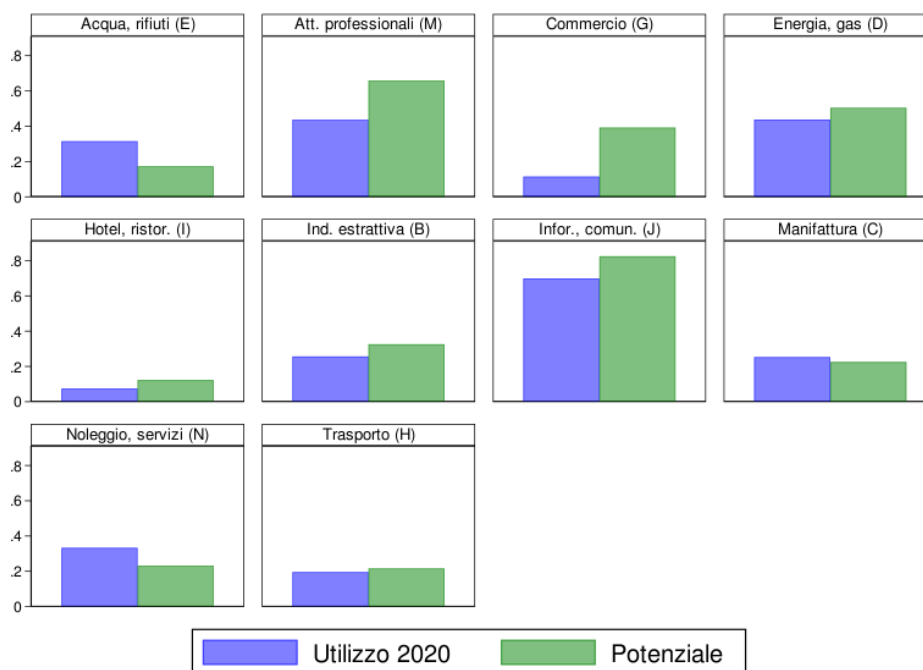
b. Quota delle imprese che utilizzano lo SW, settori



Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020.

La quota di lavoratori che utilizza effettivamente lo SW risulta in linea con l'indice di tele-lavorabilità potenziale delle mansioni nella maggior parte dei settori (Figura 3)⁶, con il commercio come unica eccezione rilevante.

Figura 3: Quota di lavoratori in SW nel 2020 e quota potenziale per settore



Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020 e Basso et al. (2020). L'utilizzo dello *smart working* potenziale è basato sulla tele-lavorabilità della professione come definita da Basso et al. (2020), aggregata a livello di settore utilizzando la distribuzione dell'occupazione nel 2019 osservata nella Rilevazione sulle forze di lavoro Istat. Per comparabilità con Sondtel, l'occupazione è calcolata solo su coloro che dichiarano di lavorare in una sede con più di 20 addetti; i risultati sono robusti all'inclusione di tutti gli occupati.

3. Quali imprese usano lo *smart working*?

Al fine di comprendere quali imprese ricorrevano al lavoro da remoto nel 2019 e come è stato modificato il suo utilizzo nel 2020, in questa sezione mettiamo in relazione lo SW con alcune variabili d'impresa quali le caratteristiche delle mansioni, della forza lavoro, l'adozione di alcune tecnologie e alcuni indicatori di produttività e di performance. I risultati delle regressioni (Tavola 2) sono ottenuti controllando per effetti fissi di settore (59 settori ATECO a due digit), area geografica e classe

⁶ Per analizzare più nel dettaglio la potenzialità di utilizzo dello SW, si considera una misura di “tele-lavorabilità” definita dalla letteratura sulla base delle caratteristiche dell'attività lavorativa, in particolare calcolata come la quota settoriale di quelle figure professionali le cui mansioni possono essere svolte da remoto. La definizione di *smart working* potenziale si basa sul lavoro di Basso et al. (2020) su dati O*NET dell'US Department of Labor che contengono informazioni sulle principali caratteristiche dell'attività lavorativa per ciascuna occupazione. In particolare, a ogni figura professionale delle circa 800 presenti in O*NET si assegna un valore pari a 1 (il lavoro può essere svolto da remoto) se le risposte a 27 domande sul contesto e l'attività lavorativa sono superiori a una certa soglia. Questi indicatori vengono poi aggregati nelle 122 qualifiche professionali ISCO-08 presenti nella Rilevazione sulle forze di lavoro Istat nel 2019 e, in seguito, a livello di settore: il risultato è la quota dell'occupazione settoriale che può essere svolta da remoto e in tal senso è direttamente comparabile alla misura riportata in Sondtel, dopo aver condizionato a coloro che dichiarano di lavorare in una sede con più di 20 addetti (i risultati sono robusti all'inclusione di tutti gli occupati).

dimensionale e, quelle relative al 2020, anche per il livello di SW nell'anno precedente; in questo modo si analizza la relazione tra le caratteristiche d'impresa e la variazione rispetto al 2019⁷.

Tavola 2: Caratteristiche di impresa e SW, principali determinanti nel 2019 e 2020

	1=SW 2019 (1)	Quota SW 2019 (2)	1=SW 2020 (3)	Quota SW 2020 (4)
<i>SW potenziale</i>	0,198 (0,144)	-0,017 (0,066)	0,295* (0,147)	0,180** (0,058)
<i>log retrib. Giornaliera</i>	0,317** (0,060)	0,074** (0,023)	0,209** (0,045)	0,157** (0,030)
<i>Quota t. determinato</i>	-0,047 (0,074)	0,007 (0,020)	-0,001 (0,084)	-0,074* (0,033)
<i>Quota lav. Femminile</i>	0,180* (0,075)	0,041** (0,015)	0,175** (0,066)	0,165** (0,039)
<i>l= età azienda >11</i>	-0,062 (0,061)	0,003 (0,008)	-0,072* (0,029)	-0,073** (0,022)
<i>l= gruppo italiano</i>	-0,020 (0,029)	-0,006 (0,008)	0,048* (0,022)	0,006 (0,014)
<i>l= gruppo estero</i>	0,036 (0,048)	0,024+ (0,013)	0,014 (0,043)	0,082** (0,023)
<i>Quota R&S</i>	0,008 (0,009)	-0,002 (0,003)	0,019** (0,005)	-0,008 (0,006)
<i>l= invest. cloud 2017-19</i>	0,044 (0,030)	-0,009 (0,008)	0,042+ (0,024)	0,026* (0,013)
<i>Quota fatt. export 2017-19</i>	-0,037 (0,044)	-0,020 (0,015)	0,059+ (0,031)	0,014 (0,022)
<i>log produttività 2017-19</i>	-0,018 (0,020)	0,001 (0,007)	-0,014 (0,015)	0,023* (0,009)
<i>Quota SW 2019</i>			-0,055 (0,125)	0,346** (0,081)
<i>N</i>	3,186	3,186	3,169	3,169
<i>r2</i>	0,315	0,466	0,242	0,575

Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020, INVIND 2017-2019 e INPS 2017-2018. Tutte le regressioni sono pesate con il peso campionario fornito da Sondtel e includono effetti fissi di settore (ATECO 2 digit), di macro area e di classe dimensionale. Significatività allo 0,1 (+), 0,05 (*) e 0,01 (**) per cento.

Prima della pandemia (colonne 1 e 2), le uniche caratteristiche d'impresa che in un'analisi multivariata correlano significativamente (e positivamente) sia con la probabilità di usare lo SW sia con la quota di lavoratori che vi ricorrono sono la retribuzione media e l'occupazione femminile⁸: quest'ultimo risultato può essere determinato sia da una quota maggiore di mansioni meno operative, e quindi più facilmente delocalizzabili, sia da effetti legati all'offerta di lavoro (per esempio, una maggiore necessità di conciliare esigenze familiari e lavorative).

Nel 2020, con la più ampia diffusione del lavoro da remoto, un numero maggiore di caratteristiche spiegano l'aumento nel margine estensivo e intensivo⁹. In particolare, controllando per il grado di

⁷ Non disponendo del dato per il 2018, non è possibile considerare la stessa specificazione per il 2019. Allo stesso tempo, la scarsissima diffusione prima dello scoppio della pandemia fa pensare che il fenomeno fosse piuttosto stabile tra un anno e l'altro e che per il 2019 l'analisi sul livello, e non sulla variazione, sia di maggiore interesse.

⁸ L'analisi univariata, in cui le varie caratteristiche d'impresa sono considerate singolarmente, è riportata in appendice, Tavole A1 e A2.

⁹ La scarsa significatività nelle stime per il 2019 è principalmente attribuibile alla scarsa variabilità della variabile dipendente (la maggior parte delle imprese non utilizzava lo SW) a fronte di una specificazione molto ricca di variabili di controllo ed effetti fissi.

ricorso allo SW nell'anno precedente, la probabilità che un'impresa utilizzi lo SW nel 2020 (colonna 3) è più elevata di 5 punti percentuali se l'impresa appartiene a un gruppo italiano (rispetto a imprese non appartenenti a gruppi e quindi forse meno strutturate), di 4 punti percentuali se l'impresa ha investito in tecnologie *cloud* e di 6 punti percentuali se il fatturato nel periodo 2017-19 deriva interamente dall'export. La stessa probabilità è invece di 7 punti percentuali più bassa per le imprese meno giovani e potenzialmente meno dinamiche. Aumenti del 10 per cento nella retribuzione media oraria, di 10 punti percentuali nella quota di lavoro femminile e di spesa in R&S in rapporto al fatturato sono associati, rispettivamente, a un incremento nella probabilità di ricorrere allo SW di 2,1, 1,8 e 0,2 punti percentuali. Le retribuzioni, l'occupazione femminile, l'età dell'impresa e gli investimenti in *cloud* sono associati anche a variazioni significative nella quota di occupati in SW (colonna 4). Quest'ultima è correlata negativamente alla quota di contratti a tempo determinato e positivamente all'appartenenza ad un gruppo estero e alla produttività del lavoro.

Su un campione ristretto di imprese possiamo studiare, a parità di altri fattori, la correlazione tra l'utilizzo dello SW e le caratteristiche del management (Tavola 3)¹⁰. A tal fine utilizziamo due variabili: l'età media dei dirigenti (che potrebbe riflettere sia migliori competenze digitali sia competenze gestionali più moderne) e un indicatore volto a cogliere l'adozione di pratiche manageriali più sofisticate e strutturate (*MOPS score*, Lamorgese *et al.* 2020, Bloom e Van Reenen 2007, Bloom *et al.* 2019)¹¹. Nel 2019, solo una più alta età dei dirigenti è correlata negativamente all'uso dello SW (colonne 1-2). Nel 2020, l'indicatore che cattura l'adozione di pratiche manageriali strutturate è correlato positivamente con l'utilizzo estensivo e intensivo dello SW (colonne 3-4), mentre l'età dei dirigenti mostra una correlazione negativa limitatamente al margine intensivo.

Tavola 3: *Smart working* e caratteristiche del management nel campione ristretto

	1=SW	Quota SW	1=SW	Quota SW	1=SW	Quota SW	1=SW	Quota SW
	2019				2020			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Età media dei dirigenti</i>	-0,011**	-0,000			0,000	-0,004*		
	(0,003)	(0,001)			(0,002)	(0,002)		
<i>MOPS score (in s.d.)</i>			0,030	0,000			0,030*	0,013+
			(0,019)	(0,004)			(0,014)	(0,007)
<i>N</i>	1.585	1.585	1.548	1.548	1.572	1.572	1.541	1.541
<i>r2</i>	0,385	0,498	0,373	0,423	0,182	0,589	0,293	0,612

Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020, INVIND 2017-2019 e INPS 2017-2018. Tutte le regressioni sono pesate con il peso campionario fornito da Sondtel e includono effetti fissi di settore (ATECO 2 digit), di macro area e di classe dimensionale. I controlli inseriti nelle regressioni, ma non riportati nella tavola, sono gli stessi di Tavola 2 (SW potenziale, log retribuzione giornaliera, quota contratti a tempo determinato, quota di donne tra gli occupati, età dell'azienda, appartenenza a un gruppo e nazionalità, quota di R&D, investimenti in *cloud* nel triennio 2017-2019, quota di fatturato da export nel triennio 2017-2019, log della produttività nel triennio 2017-2019). L'analisi per il 2020 controlla anche per il livello di SW nell'anno precedente. Errori standard robusti all'eteroschedasticità. Significatività allo 0,1 (+), 0,05 (*) e 0,01 (**) per cento.

¹⁰ Le variabili inerenti il management (età media dei dirigenti e qualità delle pratiche manageriali) sono disponibili per un campione meno numeroso di imprese (circa 1.500 osservazioni). I coefficienti delle variabili riportate in Tavola 2 sono robusti all'analisi sul campione ristretto con l'inclusione delle caratteristiche del management (la Tavola completa di tutti i coefficienti è disponibile su richiesta).

¹¹ La misura, basata su informazioni rilevate dall'indagine INVIND, aumenta al crescere dell'utilizzo da parte del management di strumenti e pratiche volti a monitorare e incentivare la performance; è espressa in deviazioni standard rispetto alla media. Le variabili inerenti il management (età media dei dirigenti e qualità delle pratiche manageriali) sono disponibili per un campione meno numeroso (circa 1.500 osservazioni).

In conclusione, aver utilizzato lo SW nel 2019 non ha un effetto significativo sulla scelta di adottare lo strumento nel 2020, una volta che si controlla per altre caratteristiche d'impresa. Tuttavia le imprese che allo scoppio della pandemia erano già pronte all'utilizzo dello SW (per averlo già usato in passato) hanno potuto innalzare la quota di lavoratori in SW. Fattori tecnologici e di composizione di forza lavoro e management potrebbero aver ulteriormente facilitato l'utilizzo della nuova modalità di lavoro.

4. *Smart working*: lavorare di meno o di più?

La diffusione dello SW potrebbe aver influito sull'utilizzo del fattore lavoro durante la pandemia, permettendo di continuare a lavorare anche durante il lockdown e influenzando di conseguenza anche il ricorso alla Cassa integrazione (CIG). Le imprese con una limitata tele-lavorabilità delle mansioni possono sfruttare meno lo SW durante la fase acuta della crisi; al contrario, imprese che utilizzano una tecnologia con ampi margini di utilizzo del lavoro da remoto potrebbero essere nelle condizioni di non dover ridurre il proprio monte ore lavorate. La limitata dimensione campionaria e la struttura del questionario consentono di trarre solo alcune indicazioni preliminari. In particolare si analizza la correlazione tra l'intensità dell'utilizzo dello SW e due *dummy* che misurano la variazione dell'input di lavoro: (i) una che indica se l'impresa nel 2020 ha fatto ricorso alla CIG per almeno un lavoratore, riducendo pertanto l'input di lavoro (l'88 per cento delle imprese in Sondtel dichiara di avervi ricorso); (ii) l'altra che indica se l'impresa dichiara di aver aumentato le ore lavorate nei primi tre trimestri del 2020 rispetto allo stesso periodo del 2019 (circa il 10 per cento del campione)¹². L'analisi mira a limitare gli inevitabili problemi di identificazione derivanti da effetti correlati, ma non osservati, confrontando imprese all'interno della stessa macro area, settore e classe dimensionale, e controllando per tutte le determinanti dello SW emerse come rilevanti nella precedente sezione.

Nella totalità del campione (Tavola 4, colonne 3 e 6), un maggior utilizzo dello SW è per lo più associato a una riduzione del ricorso alla CIG e a un aumento delle ore lavorate, ma le correlazioni non sono significative, con l'eccezione del coefficiente della CIG per le imprese in cui tra il 5 e il 20 per cento della forza lavoro ha lavorato da casa e di quello delle ore lavorate per le imprese con oltre il 50 per cento della forza lavoro coinvolta.

Nella manifattura, caratterizzata da una minore tele-lavorabilità delle mansioni, le imprese che hanno utilizzato SW per quote significative della propria forza lavoro riportano una minore probabilità relativa di ricorrere alla CIG – e quindi di ridurre l'orario di lavoro (colonna 1) – suggerendo una sostituibilità tra SW e CIG (si veda anche Depalo e Giorgi, 2021). Nei servizi, dove la diffusione dello SW era più ampia già nel 2019, tale relazione è meno evidente (colonna 2). Se invece si guarda alla probabilità di espandere l'utilizzo dell'input di lavoro in connessione con lo SW, emerge che l'effetto è in generale modesto, sia nella manifattura sia nei servizi. Una rilevante eccezione è rappresentata da quelle imprese dei servizi in cui ha lavorato da remoto una quota superiore al 50 per cento della forza lavoro: queste hanno accresciuto le ore lavorate relativamente alle imprese dello stesso comparto, area geografica e dimensione che non utilizzano lo SW.

L'effetto sulle ore lavorate potrebbe dipendere anche da quanto l'organizzazione dell'impresa fosse già predisposta per l'utilizzo dello SW allo scoppio della pandemia. Nella Tavola 5 si mostra che le imprese che non utilizzavano il lavoro da remoto nel 2019 e vi hanno fatto ricorso nel 2020 non hanno aumentato le ore lavorate, ma hanno ridotto l'utilizzo della cassa integrazione: tale correlazione, significativa statisticamente, è confermata per diversi livelli di utilizzo (colonna 1). Al contrario, le

¹² In Sondtel le imprese indicano se si sia fatta richiesta di CIG nel corso del 2020 (o se siano state avviate procedure di messa in mobilità); il bassissimo utilizzo della CIG nel 2019 rende tale indicatore analogo a una variazione rispetto all'anno precedente (analisi di robustezza in cui si controlla per il 2019 confermano la validità dei risultati). Le ore lavorate sono riportate in Sondtel come variazione nei primi tre trimestri del 2020 rispetto allo stesso periodo del 2019. I risultati sono analoghi se invece di un indicatore binario, che riporta un aumento delle ore lavorate, si utilizza la variabile categorica riportata in Sondtel (e l'analisi di regressione è svolta tramite un modello ordered probit).

imprese che avevano già familiarità con il lavoro da remoto hanno aumentato l'input di lavoro: tale correlazione cresce con l'intensità di utilizzo dello SW nel 2020, ed è significativa anche quando quest'ultima si colloca su livelli contenuti (colonna 4).

Tavola 4: Utilizzo dello *smart working*, cassa integrazione e ore lavorate nel 2020

Imprese	1= CIG			1= aumento ore 2019-20		
	Manifattura (1)	Servizi (2)	Tutte (3)	Manifattura (4)	Servizi (5)	Tutte (6)
<i>Smart working nel 2020 (% occupazione media)</i>						
<5%	0,231 (0,163)	0,009 (0,098)	0,095 (0,078)	0,018 (0,022)	0,012 (0,062)	0,014 (0,038)
5-20%	-0,127 ⁺ (0,076)	-0,227 (0,152)	-0,180 ⁺ (0,094)	0,006 (0,022)	0,017 (0,054)	0,010 (0,033)
20-50%	-0,169 ⁺ (0,095)	0,292 (0,313)	0,048 (0,166)	0,013 (0,027)	0,049 (0,058)	0,032 (0,034)
>50%	-0,197 (0,137)	-0,147 (0,174)	-0,171 (0,115)	0,029 (0,048)	0,148* (0,068)	0,102* (0,045)
<i>N</i>	2.200	969	3.169	2.200	969	3.169
<i>r</i> ²	0,101	0,213	0,153	0,123	0,152	0,130

Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020, INVIND 2017-2019 e INPS 2017-2018. Tutte le regressioni sono pesate con il peso campionario fornito da Sondtel e includono effetti fissi di settore (ATECO 2-digit), di macro area e di classe dimensionale. I controlli inseriti nelle regressioni, ma non riportati nella tavola, sono gli stessi di Tavola 2 (SW potenziale, log retribuzione giornaliera, quota contratti a tempo determinato, quota di donne tra gli occupati, età dell'azienda, appartenenza a un gruppo e nazionalità, quota di R&D, investimenti in *cloud* nel triennio 2017-2019, quota di fatturato da export nel triennio 2017-2019, log della produttività nel triennio 2017-2019 e, solo nelle colonne 1 e 2, utilizzo dello SW nel 2019). Errori standard robusti all'eteroschedasticità. Significatività allo 0,1 (+), 0,05 (*) e 0,01 (**) per cento.

Tavola 5: *Smart working*, cassa integrazione e ore lavorate, esperienza nel 2019

Utilizzo SW nel 2019	1= CIG		1= aumento ore	
	2020 (1)	No (2)	2020 (3)	2019-20 Si (4)
<i>Smart working nel 2020 (% occupazione media)</i>				
<5%	0,080 (0,078)	0,005 (0,044)	0,204 (0,306)	0,063 (0,054)
5-20%	-0,165* (0,067)	0,018 (0,040)	-0,253 (0,417)	0,050 (0,037)
20-50%	-0,199** (0,075)	0,035 (0,040)	0,459 (0,360)	0,105* (0,044)
>50%	-0,059 (0,168)	0,111 ⁺ (0,063)	0,016 (0,342)	0,139** (0,054)
<i>N</i>	2.577	2.577	592	592
<i>r</i> ²	0,159	0,118	0,340	0,289

Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020, INVIND 2017-2019 e INPS 2017-2018. Tutte le regressioni sono pesate con il peso campionario fornito da Sondtel e includono effetti fissi di settore (ATECO 2-digit), di macro area e di classe dimensionale. I controlli inseriti nelle regressioni, ma non riportati nella tavola, sono gli stessi di Tavola 2 (SW potenziale, log retribuzione giornaliera, quota contratti a tempo determinato, quota di donne tra gli occupati, età dell'azienda, appartenenza a un gruppo e nazionalità, quota di R&D, investimenti in *cloud* nel triennio 2017-2019, quota di fatturato da export nel triennio 2017-2019, log della produttività nel triennio 2017-2019). La categoria esclusa è non aver utilizzato lo SW nel 2020. Errori standard robusti all'eteroschedasticità. Significatività allo 0,1 (+), 0,05 (*) e 0,01 (**) per cento.

Ulteriori analisi suggeriscono che l'aumento delle ore potrebbe essere concentrato in imprese con un'elevata quota di mansioni che potevano essere svolte da remoto. Le imprese che quindi vi avevano

fatto ricorso avrebbero avuto la possibilità di organizzare più facilmente l'attività nei primi mesi del 2020 riuscendo ad aumentare l'input di lavoro.

5. Conclusioni

L'utilizzo dello SW era scarsamente diffuso tra le imprese italiane nel 2019. Lo scoppio della pandemia ha indotto molte imprese a riorganizzare lo svolgimento del lavoro, con intensità di utilizzo eterogenea. Questa nota mostra come, a parità di altre caratteristiche d'impresa, vi sia una correlazione positiva, economicamente e statisticamente rilevante, tra il ricorso allo SW e la quota di lavoratori che lo utilizzano da un lato e la tele-lavorabilità delle attività, la frazione di occupazione femminile, la retribuzione media e l'adozione di tecnologie *cloud* dall'altro. Dirigenti più giovani e il ricorso a pratiche manageriali più moderne e strutturate sono anche associati a un maggior utilizzo di questo strumento. Sebbene preliminare, vi è evidenza che suggerisce che l'utilizzo dello SW ha consentito durante l'emergenza un minor ricorso alla cassa integrazione e, per alcune imprese dei servizi caratterizzate da una maggiore tele-lavorabilità delle mansioni, un aumento delle ore lavorate.

Se l'esperienza degli ultimi mesi comporterà cambiamenti permanenti nell'organizzazione dell'attività d'impresa (Barrero *et al.*, 2020), risulterà fondamentale capire quali siano gli effetti dello SW su altre misure di performance. L'evidenza disponibile è ancora scarsa, ma sembra suggerire che modalità di lavoro più flessibile siano associate a un maggior utilizzo dell'input di lavoro, una più elevata produttività e un maggior benessere dei lavoratori (Bloom *et al.*, 2012, Angelici e Profeta, 2020).

Bibliografia

- Angelici, M., P. Profeta, 2020. "Smart-Working: Work Flexibility without Constraints" CESifo Working Paper Series 8165, CESifo.
- Barrero, J. M., N. Bloom e S. J. Davis, 2020. "Why Working From Home Will Stick", mimeo.
- Basso, G., T. Boeri, A. Caiumi, M. Paccagnella, 2020. "The new hazardous jobs and worker reallocation," OECD Social, Employment and Migration Working Papers 247, OECD Publishing.
- Bloom, N., E. Brynjolfsson, L. Foster, R. Jarmin, M. Patnaik, I. Saporta-Eksten, J. Van Reenen, 2019. "What Drives Differences in Management Practices?," *American Economic Review*, 109(5).
- Bloom, N. J. Van Reenen, 2007. "Measuring and Explaining Management Practices across Firms and Countries.," *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4): 1351-408.
- Depalo, D., F. Giorgi, 2021. "Il lavoro da remoto in Italia durante la pandemia: i lavoratori del settore privato", Banca d'Italia, Note Covid-19, gennaio.
- Giuzio, W., L. Rizzica, 2021. "Il lavoro da remoto in Italia durante la pandemia: le amministrazioni pubbliche", Banca d'Italia, Note Covid-19, gennaio.
- Lamorgese, A., A. Linarello, F. Schivardi, M. Patnaik, 2020. "Does management matter in COVID times?," mimeo.
- Istat, 2020. "Situazione e prospettive delle imprese nell'emergenza sanitaria COVID-19", giugno.

Appendice

A1. I dati e la rappresentatività di Sondtel rispetto all'utilizzo dello *smart working*

Questa nota utilizza tre fonti di dati a livello d'impresa. La prima è il sondaggio congiunturale Sondtel condotto a settembre 2020 su circa 4.200 imprese che, con un opportuno sistema di pesi, sono rappresentative della popolazione di imprese dell'industria e dei servizi con almeno 20 addetti. Nel sondaggio si chiedeva alle imprese di indicare quanti dipendenti hanno lavorato in SW in percentuale sull'occupazione media nel 2019 (retrospettivamente) e nel 2020, integrando l'informazione sull'utilizzo realizzato fino a settembre con la previsione per l'ultimo trimestre dell'anno. Le risposte fornite tramite il questionario non sono puntuali, ma definite su intervalli: 0, inferiore al 5% dell'occupazione media dell'anno, tra il 5 e il 10%, tra il 10,1 e il 20%, tra il 20,1 e il 35%, tra il 35,1 e il 50% e superiore al 50%¹³. Le variabili ottenute da questa informazione e utilizzate nell'analisi sono principalmente di 3 tipi: (i) la variabile così come fornita dal sondaggio, quindi indicante l'intervallo di appartenenza; (ii) una variabile qualitativa che misura il solo margine estensivo, quindi semplicemente se l'impresa ha fatto o meno ricorso allo SW, senza distinguerne l'intensità di utilizzo; (iii) una proxy quantitativa data dal valore centrale dell'intervallo. Il sondaggio registra inoltre il settore di attività e la localizzazione dell'impresa.

La seconda fonte di dati utilizzata è INVIND da cui si ottengono alcune variabili quali il fatturato, l'export, gli investimenti in beni materiali, beni immateriali e in tecnologie avanzate, la spesa in R&D, gli utili, la qualità del management. Di queste variabili viene considerato il valore medio tra il 2017 e il 2019, con la duplice finalità di controllare per variazioni solo congiunturali e per massimizzare la copertura del campione dal momento che il campione d'impresе intervistate varia nel tempo. Infine, il lavoro si avvale dei dati amministrativi di fonte INPS per il biennio 2017-2018 da cui deriviamo informazioni sulle retribuzioni, sulla composizione della forza lavoro (percentuale dei contratti a tempo determinato ed età media dei dirigenti e quota di occupazione femminile)¹⁴.

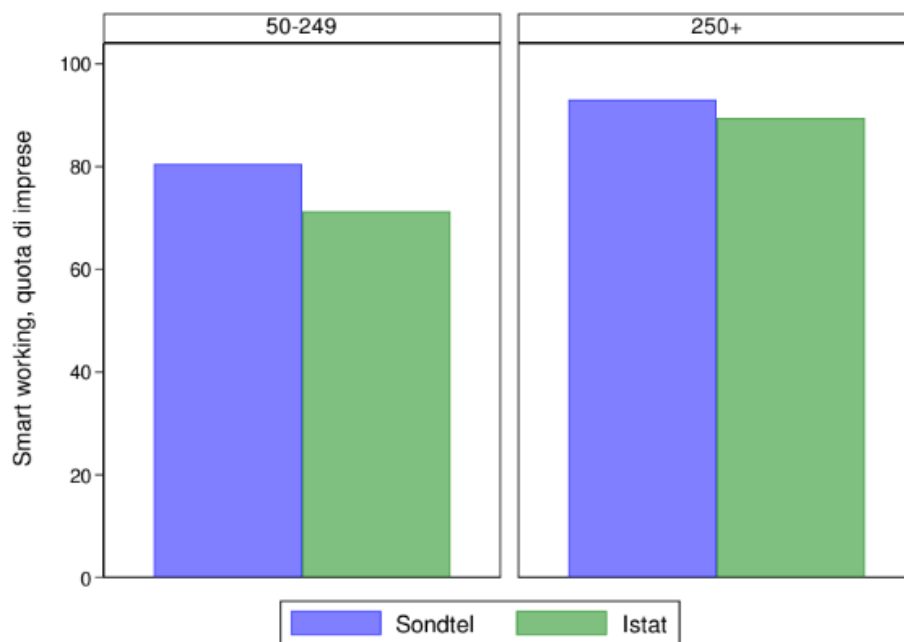
La rappresentatività dei dati Sondtel può essere verificata attraverso un confronto con i dati forniti da Istat aggregati a livello di settore e macro area nell'ambito dell'Indagine straordinaria sulle imprese condotta tra maggio e giugno 2020. L'indagine Istat, rappresentativa dell'universo delle attività produttive sopra i 3 addetti non è direttamente comparabile con Sondtel, che è invece rappresentativa delle imprese manifatturiere e dei servizi sopra i 20 addetti. La Figura A1 mostra comunque che tra le imprese di maggiori dimensioni (sopra i 50 addetti) le imprese intervistate da Sondtel hanno un comportamento molto simile a quello delle imprese coinvolte nell'indagine ISTAT: le differenze potrebbero essere in parte imputate ai diversi settori coperti dalle due indagini¹⁵.

¹³ Sono escluse dall'analisi le imprese che hanno risposto di non essere a conoscenza del ricorso allo *smart working*: nel complesso si tratta di 157 imprese con riferimento al 2019 e 163 nel 2020 (143 di queste ultime non hanno fornito la risposta anche per il 2019). Queste imprese sono caratterizzate per una maggiore presenza al Nord e al Centro e nel settore del commercio rispetto alle imprese che hanno risposto alla domanda. Le analisi presentate di seguito sono robuste all'inclusione di queste imprese riclassificando come nullo il ricorso allo *smart working*.

¹⁴ Complessivamente le variabili utilizzate sono disponibili per un massimo di 3.751 e un minimo di 1.576 imprese tra quelle rilevate da Sondtel. L'analisi multivariata che considera solo una selezione di variabili è condotta su 3.176 imprese, ma i risultati presentati sono comunque robusti se si utilizza un campione più ristretto.

¹⁵ Il dato Sondtel sull'utilizzo dello SW risulta invece maggiore a quello in riferimento all'universo ISTAT che comprende tutte le imprese sopra i 3 addetti. Questo conferma l'importanza della dimensione aziendale nel caratterizzare l'adozione dello SW e quindi la necessità di interpretare le evidenze riportate in questa nota come rappresentative per le sole imprese manifatturiere e dei servizi sopra i 20 addetti.

Figura A1: Utilizzo dello SW per classe dimensionale: comparazione Sondtel-Istat



Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020 e Indagine straordinaria sulle imprese Istat 2020. Il campione delle imprese è ristretto in entrambe le indagine a quelle con 50 o più addetti.

Tavola A1: Caratteristiche d'impresa e SW nel 2019

	1=SW				Quota SW			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<u>Pannello A</u>								
<i>SW potenziale</i>	0,233 ⁺ (0,127)				-0,005 (0,053)			
<i>Retrib. giornaliera (log)</i>		0,265** (0,049)				0,058** (0,015)		
<i>Quota t. determinato</i>			-0,090 (0,069)				-0,017 (0,015)	
<i>Quota lav. Femminile</i>				0,068 (0,072)				0,016 (0,013)
<i>N</i>	4.064	3.726	3.726	3.726	4.064	3.726	3.726	3.726
<i>r2</i>	0,279	0,304	0,289	0,289	0,304	0,318	0,308	0,308
<u>Pannello B</u>								
<i>Età media dirigenti</i>	-0,010** (0,003)				0,002 (0,002)			
<i>MOPS score (s.d.)</i>		0,038* (0,018)				-0,000 (0,003)		
<i>l = gruppo italiano</i>			0,012 (0,028)				0,002 (0,006)	
<i>l = gruppo estero</i>			0,099* (0,046)				0,038** (0,012)	
<i>l = età azienda >11</i>				-0,034 (0,053)				0,006 (0,006)
<i>N</i>	1.864	1.576	3.751	3.751	1.864	1.576	3.751	3.751
<i>r2</i>	0,350	0,348	0,292	0,289	0,331	0,385	0,317	0,308
<u>Pannello C</u>								
<i>Quota R&S</i>	0,006 (0,011)				-0,002 (0,002)			
<i>Quota investimenti ind. 4.0</i>		0,020* (0,010)				0,000 (0,002)		
<i>l = invest. cloud 2019</i>			0,127** (0,038)				0,005 (0,009)	
<i>l = invest. cloud 2017-19</i>				0,065* (0,029)				-0,005 (0,008)
<i>N</i>	3.751	3.408	1.792	3.209	3.751	3.408	1.792	3.209
<i>r2</i>	0,288	0,282	0,359	0,296	0,308	0,422	0,375	0,445
<u>Pannello D</u>								
<i>Crescita fatturato 2017-19</i>	0,026 (0,058)				-0,005 (0,007)			
<i>l = utile (media 2017-19)</i>		0,022 (0,025)				0,006 (0,006)		
<i>Quota fatt. export 2017-19</i>			0,042 (0,041)				0,004 (0,013)	
<i>log produttività 2017-19</i>				0,031* (0,016)				-0,010 (0,014)
<i>N</i>	3.168	4.064	3.751	3.751	3.168	4.064	3.751	3.751
<i>r2</i>	0,300	0,278	0,289	0,291	0,528	0,304	0,308	0,312

Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020, INVIND 2017-2019 e INPS 2017-2018. Tutte le regressioni sono pesate con il peso campionario fornito da Sondtel e includono effetti fissi di settore (ATECO 2 digit), di macro area e di classe dimensionale. Errori standard robusti all'eteroschedasticità. Significatività allo 0,1 (+), 0,05 (*) e 0,01 (**) per cento.

Tavola A2: Caratteristiche d'impresa e SW nel 2020

	I=SW				Quota SW			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<u>Pannello A</u>								
<i>SW potenziale</i>	0,403** (0,116)				0,227** (0,061)			
<i>log retrib. Giornaliera</i>		0,192** (0,035)				0,235** (0,024)		
<i>Quota t. determinato</i>			0,006 (0,078)				-0,130** (0,031)	
<i>Quota lav. Femminile</i>				0,115* (0,055)				0,090* (0,041)
<i>Quota SW 2019</i>	0,044 (0,091)	-0,023 (0,083)	0,027 (0,079)	0,023 (0,078)	0,486** (0,106)	0,421** (0,106)	0,479** (0,105)	0,479** (0,106)
<i>N</i>	4.044	3.707	3.707	3.707	4.044	3.707	3.707	3.707
<i>r2</i>	0,208	0,217	0,205	0,207	0,484	0,524	0,489	0,487
<u>Pannello B</u>								
<i>Età media dirigenti</i>	-0,001 (0,002)				-0,003* (0,001)			
<i>MOPS score (s.d.)</i>		0,040** (0,015)				0,024** (0,008)		
<i>I= gruppo italiano</i>			0,073** (0,018)				0,038** (0,013)	
<i>I= gruppo estero</i>			0,044 (0,040)				0,125** (0,023)	
<i>I= età azienda >11</i>				-0,058* (0,207)				-0,047* (0,486)
<i>Quota SW 2019</i>	-0,030 (0,110)	0,244** (0,067)	0,025 (0,111)	0,028 (0,106)	0,452** (0,089)	0,607** (0,062)	0,448** (0,080)	0,484** (0,079)
<i>N</i>	1.849	1.849	3.732	3.732	1.849	1.849	3.732	3.732
<i>r2</i>	0,134	0,271	0,212	0,207	0,499	0,557	0,503	0,486
<u>Pannello C</u>								
<i>Quota R&S</i>	0,017** (0,003)				-0,009 (0,008)			
<i>Quota investimenti ind. 4.0</i>		0,031** (0,007)				0,014** (0,005)		
<i>I= invest. cloud 2019</i>			0,041 (0,032)				0,058** (0,018)	
<i>I= invest. cloud 2017-19</i>				0,053** (0,024)				0,053** (0,013)
<i>Quota SW 2019</i>	0,027 (0,106)	0,009 (0,134)	0,144* (0,066)	0,001 (0,130)	0,483** (0,079)	0,428** (0,096)	0,571** (0,060)	0,456** (0,092)
<i>N</i>	3.732	3.392	1.785	3.192	3.732	3.392	1.785	3.192
<i>r2</i>	0,206	0,214	0,242	0,221	0,485	0,504	0,56	0,519
<u>Pannello D</u>								
<i>Crescita fatturato 2017-19</i>	-0,019 (0,039)				0,021 (0,032)			
<i>I= utile (media 2017-19)</i>		0,010 (0,018)				0,018 (0,012)		
<i>Quota fatt. export 2017-19</i>			0,098** (0,026)				0,075** (0,024)	
<i>log produttività 2017-19</i>				0,028** (0,010)				0,050** (0,009)
<i>Quota SW 2019</i>	0,182** (0,046)	0,042 (0,103)	0,024 (0,107)	0,041 (0,104)	0,623** (0,062)	0,483** (0,076)	0,481** (0,080)	0,509** (0,090)
<i>N</i>	3.154	4.044	3.732	3.732	3.154	4.044	3.732	3.732
<i>r2</i>	0,222	0,200	0,209	0,209	0,514	0,480	0,489	0,504

Note: Elaborazioni su dati Sondtel 2020, INVIND 2017-2019 e INPS 2017-2018. Tutte le regressioni sono pesate con il peso campionario fornito da Sondtel e includono effetti fissi di settore (ATECO 2 digit), di macro area e di classe dimensionale. Errori standard robusti all'eteroschedasticità. Significatività allo 0,1 (+), 0,05 (*) e 0,01 (**) per cento.