

# Piattaforme digitali, imprese e lavoro in Italia

## Un'analisi dei trasporti, della ristorazione e del turismo

**Valeria Cirillo**

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

**Massimiliano Deidda**

INAPP

**Dario Guarascio**

Sapienza Università di Roma

**Jacopo Tramontano**

Sapienza Università di Roma

Nell'ultimo decennio le piattaforme digitali hanno rappresentato un importante vettore di trasformazione dell'economia. Attraverso processi di innovazione basati sull'utilizzo di grandi quantità di dati, le piattaforme digitali hanno assunto un ruolo chiave nell'intermediazione dei rapporti tra imprese, consumatori e lavoratori, rivoluzionando il funzionamento della gran parte dei settori economici. In questo articolo, a partire da una fonte unica di dati – la Digital Platform Survey realizzata dall'Inapp – si mappano diverse 'strategie di digitalizzazione' delle imprese del turismo, dei trasporti e della ristorazione e si stimano quali caratteristiche di impresa si associano maggiormente all'utilizzo di canali digitali propri da parte delle imprese o, piuttosto, predicono il ricorso alle piattaforme digitali. A partire da tale profilazione, si analizza l'influenza che la digitalizzazione mediata dalla relazione con le piattaforme può avere sulla qualità e il costo del lavoro. L'obiettivo è di verificare se l'intensificarsi delle relazioni con le piattaforme digitali si traduce in un miglioramento delle opportunità di mercato, con effetti positivi sulle performance e sulla qualità del lavoro, o se, al contrario, l'intensificarsi di tali relazioni coincide con il deterioramento della qualità del lavoro e/o la compressione del costo del lavoro.

*In the last decade, digital platforms have been one of the most significant drivers of economic transformation. Through innovation processes based on the use of large amounts of data, digital platforms have assumed a key role in mediating relationships between businesses, consumers, and workers, revolutionising the functioning of most industrial sectors. In this article, starting from a unique data source – the Digital Platform Survey conducted by Inapp – we map the various 'digitalisation strategies' of companies in the tourism, transportation, and restaurant sectors, and estimate which firm characteristics are most associated with the use of proprietary digital channels by companies, or rather, predict the use of digital platforms. Based on this profiling, we analyse the impact that digitalisation, mediated by the relationship with platforms, can have on work quality, verifying whether the intensification of relationships with digital platforms translates into an improvement in market opportunities, with positive effects on performance and, therefore, on work quality, or whether, on the contrary, the intensification of such relationships coincides with the deterioration of work quality and the compression of wages.*

DOI: 10.53223/Sinappsi\_2024-02-2

### Citazione

Cirillo V., Deidda M., Guarascio D., Tramontano J. (2024), Piattaforme digitali, imprese e lavoro in Italia. Un'analisi dei trasporti, della ristorazione e del turismo, *Sinappsi*, XIV, n.2, pp.21-49

### Parole chiave

Imprese  
Piattaforme digitali  
Qualità del lavoro

### Keywords

*Enterprises*  
*Digital platform*  
*Job quality*

\*Valeria Cirillo e Dario Guarascio riconoscono il supporto del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) per la realizzazione del presente articolo nell'ambito del progetto PRIN 2022 PNRR P2022KM7C5: Condizioni di vita e di lavoro nell'economia digitale in Italia e nell'Unione europea.

## Introduzione

La quota di imprese che si avvalgono delle piattaforme digitali per vendere i propri beni o servizi è in continua crescita nel mondo (Kergroach e Bianchini 2021) e, da questo punto di vista, l'Italia non costituisce un'eccezione (Cirillo *et al.* 2023a). Questa tendenza ha visto un'accelerazione con la pandemia da Covid-19 che, nel biennio 2020-2021, ha ristretto le possibilità delle imprese di avere interazioni dirette con i propri clienti rendendo i canali digitali di vendita sempre più essenziali (Bartik *et al.* 2020). Le imprese italiane hanno visto crescere la quota di ricavi ottenuti attraverso i mercati digitali e hanno, allo stesso tempo, aumentato la domanda di servizi per la digitalizzazione. Ciò ha contribuito ad accrescere il peso delle piattaforme che gestiscono tali mercati dando luogo, in alcuni casi, a forme di concentrazione e di dipendenza tecno-economica nei confronti delle medesime (Cirillo *et al.* 2023b). Tuttavia, la crescita dei mercati digitali, l'evoluzione della loro struttura e la natura delle relazioni tra imprese e piattaforme sono fenomeni soggetti a un significativo grado di eterogeneità riguardante, in particolar modo, il settore economico e il tipo di servizi presi in considerazione. Come sottolineato da Cutolo e Kenney (2021), inoltre, la relazione tra imprese tradizionali, mercati digitali e piattaforme tende a mutare nel corso del tempo, dando luogo a diverse configurazioni circa la distribuzione del potere e delle risorse.

L'ecosistema italiano delle piattaforme è composto principalmente da grandi player internazionali. Per quanto riguarda l'e-commerce, Amazon e Zalando sono i principali operatori mentre piattaforme quali Airbnb e Booking si contendono, rispettivamente, il mercato degli affitti a breve termine e del turismo alberghiero. Le piattaforme di food delivery e quick commerce, come Just Eat, Deliveroo, Glovo, Ubereats o Getir hanno avuto una rapida diffusione nei centri urbani mentre altre piattaforme, operanti in ambiti quali la cura, i trasporti e i servizi professionali si caratterizzano per una crescita graduale ma costante. Tali piattaforme tendono a stabilire una relazione con le imprese del loro mercato di riferimento attraverso i seguenti canali: (i) intermediazione tra domanda e offerta; (ii) servizi finalizzati a semplificare la ricerca dei prodotti/servizi da parte dei consumatori; (iii) fornitura di metodi di pagamento e (iv) gestione diretta di alcune

funzioni chiave per le imprese quali, ad esempio, la gestione e realizzazione dell'interfaccia web o, nel caso del food delivery, la consegna del prodotto finito. Quando il mercato digitale diviene uno sbocco rilevante per la sopravvivenza dell'impresa e i servizi necessari per operare al suo interno sono controllati in modo esclusivo dai/dal soggetti/o offerenti, come sovente accade nel caso delle piattaforme, cresce il rischio di dipendenza tecno-economica (Coveri *et al.* 2022). Tale dipendenza risulta essere legata, da un lato, al potere di mercato, che cresce in termini esponenziali, di cui le piattaforme godono in virtù delle economie di rete e della riproducibilità a costi marginali tendenti a zero che caratterizzano la gran parte dei beni digitali (McIntyre e Srinivasan 2017). Dall'altro, le stesse piattaforme giocano un ruolo rilevante in relazione alle *capabilities* tecnologiche di cui sono dotate e che consentono loro di consolidare una primazia tecnologica che ha carattere cumulativo e che può dunque divenire difficile da scalfire. Occorre tuttavia sottolineare che le piattaforme digitali rappresentano solo uno dei modi in cui un'impresa può accedere ai mercati digitali. Le imprese possono infatti ricorrere a molteplici canali di vendita online, ad esempio attivando un proprio sito, un proprio e-commerce o, ancora, avvalendosi di un'applicazione mobile proprietaria. Il ricorso alle piattaforme digitali può dunque sostituire o aggiungersi ad altri metodi di vendita online. L'insieme delle scelte operate da ciascuna impresa in merito alle modalità di vendita online definisce la strategia di digitalizzazione dell'impresa stessa. Quali caratteristiche delle imprese si associno ad una specifica strategia di digitalizzazione è oggetto di analisi del presente contributo e costituisce la nostra prima domanda di ricerca. In linea teorica, imprese con maggiori/minori *capabilities*, dettate da dimensioni, esperienza, settore o collocazione spaziale diverse possono scegliere strategie di digitalizzazione più o meno articolate. Ad esempio, le imprese di dimensioni maggiori hanno un più forte potere di contrattazione con altri agenti economici, ivi comprese le piattaforme; ma hanno altresì capacità tali da permettere loro di sviluppare servizi concorrenti e, quindi, la possibilità di ricorrere a canali di vendita proprietari.

Quali sono gli effetti della dipendenza dalle piattaforme sulle imprese che vi interagiscono in modo sempre più intenso? È questa la seconda domanda

di ricerca che affrontiamo nel contributo. Anche in questo caso, la risposta deve tenere conto delle eterogeneità (settoriali, tra imprese e territoriali) e del mutamento nel tempo che interessa, in termini quantitativi e qualitativi, i mercati digitali. Cutolo e Kenney (2021) sottolineano come le prime fasi di consolidamento della relazione tra impresa e piattaforma digitale possano accompagnarsi, per la prima, a una crescita del fatturato e, potenzialmente, delle quote di mercato. In una seconda fase, quando il potere delle piattaforme e la loro 'essenzialità' per la sopravvivenza delle altre imprese crescono, la dipendenza tecno-economica può tradursi in una forma di pressione capace di incidere negativamente o, comunque, di imporre delle azioni correttive sulla performance e l'organizzazione delle imprese maggiormente dipendenti. La dipendenza tecno-economica e la relativa pressione sulle altre imprese può estrinsecarsi sotto forma di tariffe crescenti per l'accesso ai mercati digitali (come nel caso di Amazon), aumento dei prezzi dei servizi collaterali (pubblicità e logistica), uso di pratiche algoritmiche che possono penalizzare in modo selettivo alcune imprese (ad esempio, favorendo una maggiore/minore visibilità di alcune imprese/beni), modifiche unilaterali dei termini che sanciscono le relazioni tra imprese e piattaforme. Oltre a incidere sulla performance, la dipendenza tecno-economica può avere ripercussioni per l'organizzazione delle imprese e per il lavoro. Le imprese che subiscono maggiore pressione potrebbero essere indotte a comprimere i costi del lavoro o a intensificare i ritmi a parità di salario. Più in generale, è possibile che la dipendenza tecno-economica nei confronti della piattaforma si traduca in un peggioramento delle condizioni di lavoro, in una maggiore propensione all'esternalizzazione di funzioni interne all'impresa e/o in una compressione della quota di valore aggiunto destinata al lavoro. Tali effetti potrebbero essere parzialmente controbilanciati all'interno di strategie di digitalizzazione che prevedano anche lo sviluppo di canali digitali proprietari, mentre sarebbero magnificati dal ricorso esclusivo alla piattaforma digitale, persino rinunciando a spazi di vendita fisici. Diverse strategie di digitalizzazione, mediate da considerazioni settoriali e specificità di impresa, possono dunque dare origine a risultati di segno diverso per quanto riguarda la produttività e la qualità del lavoro.

A dispetto della loro rilevanza, queste due

principali domande di ricerca trovano scarso riscontro nella letteratura scientifica. Ciò è in buona misura dovuto all'indisponibilità di fonti informative che consentano di quantificare tali fenomeni.

Il presente lavoro intende fornire un primo contributo in questa direzione concentrandosi sul caso italiano. L'analisi si basa su una fonte informativa unica – la Digital Platform Survey dell'Inapp (DPS) – che fornisce informazioni statistiche rappresentative in merito alle caratteristiche dell'intera popolazione di imprese operanti in Italia nei settori della ristorazione, dei trasporti e del turismo. In particolare, la DPS contiene specifiche informazioni riguardanti l'accesso delle imprese ai mercati digitali, la relazione tra queste e le piattaforme e/o l'uso di infrastrutture digitali proprie, le caratteristiche della medesima relazione (*fees* pagate, cambiamento unilaterale delle condizioni di vendita, quota fatturato dovuto alla commercializzazione tramite piattaforma), le performance, l'organizzazione e la quantità e qualità dell'occupazione impiegata dalle imprese coinvolte nell'indagine.

L'analisi è strutturata come segue. In primo luogo, si fornisce una mappatura delle diverse strategie di digitalizzazione, distinguendo le imprese per la tipologia di canale digitale utilizzato: (i) canale proprio (ad esempio, imprese che utilizzano siti web o piattaforme proprietarie per vendere i propri beni/servizi); (ii) solo piattaforme digitali terze (ad esempio Airbnb, Booking o Glovo); (iii) entrambi i canali. In secondo luogo, vengono analizzate le caratteristiche strutturali delle imprese (dimensione, età, intensità e tipologia degli investimenti) che possono avere un ruolo nello spiegare il ricorso alle diverse strategie digitali. In questo modo, si intende fornire un primo insieme di evidenze circa i diversi 'profili di digitalizzazione' che è possibile individuare nei settori dei trasporti, del turismo e della ristorazione. A partire da tale profilazione, viene infine analizzato come la digitalizzazione mediata dalla relazione con le piattaforme può influenzare produttività e qualità del lavoro. Quest'ultima è stata approssimata da: i) due diversi rapporti tra forme di lavoro precario e contratti a tempo indeterminato; ii) costo medio del lavoro per dipendente e per ora lavorata. Tenendo conto dell'eterogeneità settoriale, alla luce del diverso grado di penetrazione delle piattaforme digitali nei settori considerati e delle peculiarità strutturali che li caratterizzano, si intende verificare

se l'intensificarsi delle relazioni con le piattaforme digitali si traduca in un miglioramento delle opportunità di mercato, con effetti positivi sulle performance e, dunque, sulla qualità del lavoro, o se, al contrario, l'intensificarsi di tali relazioni coincida con il crescere della pressione competitiva sulle imprese e sul materializzarsi di condizioni di dipendenza tecno-economica che possono tradursi in un peggioramento della qualità del lavoro e in una compressione dei salari (Cutolo e Kenney 2021; Cirillo *et al.* 2023b).

La struttura dell'articolo è la seguente. Il paragrafo 1 fornisce una breve disamina della letteratura recente relativa alle piattaforme digitali e al loro impatto sui mercati, le imprese e il lavoro. Il paragrafo 2 illustra le caratteristiche della Digital Platform Survey, mentre il paragrafo 3 riporta un insieme di evidenze descrittive relative ai profili di digitalizzazione e alla distribuzione delle due variabili utilizzate per studiare la relazione con la qualità del lavoro, vale a dire il fatturato per addetto (come proxy di produttività), i costi del lavoro (come proxy di salario) e i rapporti tra contratti flessibili e stabili. Il paragrafo 4 conduce una prima esplorazione statistica ed econometrica riguardo, dapprima, alle determinanti delle diverse strategie di digitalizzazione e, successivamente, alle conseguenze in termini di produttività, costo del lavoro e qualità del lavoro. Il lavoro si conclude fornendo alcune riflessioni circa le implicazioni di politica economica e ulteriori sviluppi della ricerca.

### 1. Piattaforme digitali, imprese e qualità del lavoro

Nell'ultimo decennio, le piattaforme digitali sono state uno dei più significativi vettori di trasformazione dell'economia (Acs *et al.* 2021; Kenney e Zysman 2016). Attraverso processi di innovazione basati sull'utilizzo di grandi quantità di dati, queste organizzazioni hanno assunto un ruolo chiave nell'intermediazione dei rapporti tra imprese, consumatori e lavoratori, rivoluzionando il funzionamento della gran parte dei settori economici (Parker *et al.* 2016; Kenney e Zysman 2016; Srnicek 2017). La novità principale risiede nell'abbassamento dei costi di ricerca, trasporto, replicazione, tracciamento e verifica di prodotti e servizi (Acs *et al.* 2021; Goldfarb e Tucker 2019). Ciò ha favorito l'emergere di nuovi mercati digitali, accelerato la digitalizzazione (parziale o totale) di mercati già esistenti, rarefatto i 'confini' delle

imprese ampliando i margini per la frammentazione dei processi produttivi e i connessi fenomeni di esternalizzazione. Attraverso tali processi, le piattaforme raccolgono ampie quantità di dati utili alle imprese per posizionarsi sul mercato, attraverso marketing, pubblicità o sviluppo di prodotti adeguati alle esigenze della domanda. Allo stesso tempo, il controllo dei dati nonché delle infrastrutture e delle tecnologie necessarie per archivarli, trasmetterli e modificarli, fornisce alle piattaforme un significativo potere che si traduce nell'estrazione di rendite e nell'acquisizione di posizioni dominanti in mercati strategici quali quelli della pubblicità digitale, della logistica o del cloud (Bogliacino *et al.* 2019).

Seguendo la tassonomia proposta da Jacobides *et al.* (2024), è possibile dividere le piattaforme in due categorie: piattaforme di innovazione e di transazione. Le prime consentono di realizzare collegamenti più efficaci tra imprese, sviluppatori e consumatori, fornendo competenze digitali e infrastrutture hardware e software per favorire lo sviluppo di nuovi prodotti e processi. Le imprese che partecipano a una piattaforma di innovazione – gli esempi più comuni sono, tra gli altri, GitHub o Amazon Web Services – lo fanno per divenire maggiormente profittevoli, ridurre i costi dell'attività di ricerca e sviluppo e realizzare nuovi processi/prodotti. Le piattaforme di transazione, invece, utilizzano l'infrastruttura digitale per facilitare l'incontro tra domanda e offerta, gestire servizi chiave come, ad esempio, i pagamenti e la logistica e fornire alle imprese (e ai consumatori) metodi per segnalare (verificare) la qualità dei beni offerti. Questo tipo di piattaforme attrae utenti da entrambi i lati del mercato, facendo leva su diversi effetti-rete: attrattività correlata positivamente al numero e all'eterogeneità degli utilizzatori, aumento dell'efficacia dei sistemi di valutazione/raccomandazione al crescere delle dimensioni della piattaforma e similare tendenza alla diffusione di innovazioni finalizzate ad accrescere la dipendenza degli stessi utilizzatori (Rochet e Tirole 2003; Belleflamme e Peitz 2021; Costa *et al.* 2021; Stark e Pais 2020; Orlikowski e Scott 2014). In ragione di questi effetti, le piattaforme digitali tendono ad operare in mercati particolarmente concentrati (Lehdonvirta *et al.* 2020), come dimostrato anche dalla loro alta capitalizzazione di mercato (Coveri *et al.* 2022; Acs *et al.* 2021).

Da un punto di vista tecnologico-infrastrutturale, le piattaforme operano come *'gatekeepers'*, o porte d'ingresso per il mercato digitale (Franzini e Guarascio 2018). Di conseguenza, stabilire una relazione con loro diviene un'attività ineludibile per le imprese che intendono accedere a tali mercati e/o digitalizzare processi e prodotti. E ciò è tanto più vero quanto minori sono le capacità finanziarie, tecnologiche e manageriali di cui le imprese che si relazionano con le piattaforme sono dotate (Cusumano *et al.* 2019; Cutolo e Kenney 2021). Le imprese di piccole dimensioni, in particolare se sottocapitalizzate e prive di rilevanti capacità tecnologiche, hanno minore capacità di sviluppare strumenti e competenze autonome per la gestione delle proprie attività digitali. Questo le rende più facilmente esposte a rapporti di dipendenza tecno-economica nei confronti delle piattaforme che, potendo sfruttare la posizione di monopolio che tendono ad avere rispetto alla gran parte dei servizi digitali chiave (ad esempio, i servizi cloud, quelli di intermediazione commerciale o di marketing), possono aumentare la quota di rendite estratte o modificare unilateralmente i termini contrattuali a loro vantaggio (Kapoor e Agarwal 2017; Wen e Zhu 2019). Tale capacità può essere in parte limitata dalla presenza di più piattaforme all'interno del medesimo mercato digitale, il cosiddetto fenomeno del *'multihoming'* (Bogliacino *et al.* 2019). Nella gran parte dei casi, tuttavia, la compresenza di più piattaforme all'interno del medesimo segmento di mercato si risolve in una condizione oligopolistica scarsamente capace di attenuare la pressione esercitata sulle imprese che interagiscono con le stesse piattaforme (Jacobides *et al.* 2024).

La natura delle piattaforme è, dunque, ambivalente. Da un lato, queste possono consentire l'ampliamento delle dimensioni del mercato, aumentando le opportunità di diversificazione e di sfruttamento di economie di scala e di scopo legate alla crescita delle dimensioni della produzione (Kergoach e Bianchini 2021). Da questo punto di vista, possono stimolare positivamente produzione, occupazione, ricavi e utili, dando luogo a effetti positivi sia sulla performance sia sull'organizzazione delle imprese, compresa la qualità e la remunerazione del lavoro. Se questo tipo di effetto *'espansivo'* tende a prevalere, imprese di piccole dimensioni, che avrebbero altrimenti difficoltà ad ampliare rapidamente il loro raggio d'azione nel mercato, possono trarre significativi benefici dall'interazione con le piattafor-

me digitali. Benefici che sono associati, oltre al mero ampliamento dei mercati di destinazione, allo sfruttamento di economie di scala e di scopo, allo stimolo all'innovazione derivante dalla maggiore varietà dal lato della domanda cui le stesse imprese possono avere accesso e dalla potenziale correlazione positiva con l'innovazione organizzativa e di prodotto (Goldfarb e Tucker 2019; Acs *et al.* 2021).

Dall'altro lato, le piattaforme consentono alle imprese di esternalizzare o semplificare alcune funzioni e servizi propri della digitalizzazione, tra i quali figurano logistica, advertisement, marketing, gestionali, amministrativi e pagamenti. In virtù di queste esternalizzazioni, tuttavia, le imprese possono sviluppare condizioni di dipendenza tecnologica nei confronti delle piattaforme (Jacobides *et al.* 2024; Coveri *et al.* 2022). Quest'ultima può essere di natura economica laddove una piattaforma digitale controlla una quota più che rilevante del mercato di riferimento di queste stesse imprese, o laddove le imprese che vi fanno riferimento non dispongano di sufficienti entrate provenienti da altri canali di vendita (Cutolo e Kenney 2021). In altri termini, le piattaforme possono assumere una posizione di dominio, legata al controllo monopolistico dei dati e delle tecnologie ad essi collegate che, dapprima, può ridurre i benefici della digitalizzazione e, man mano che la dipendenza diventa più acuta, trasformarsi in un'estrazione continua di rendite capace di comprimere gli utili dell'impresa. Tale dipendenza potrebbe avere effetti potenzialmente negativi sulla qualità e la remunerazione del lavoro.

Diverse circostanze possono acuire tale condizione di dipendenza. La prima riguarda la mancanza di autonomia delle imprese nell'ecosistema delle piattaforme: questo le lascia in balia di possibili rivolgimenti competitivi derivanti dal cambiamento delle regole che governano l'infrastruttura digitale (Jacobides e Lianos 2021; Kapoor e Agarwal 2017). La seconda circostanza ha a che fare con gli effetti che la piattaforma può avere sulle dinamiche d'impresa. Attraverso sistemi di ranking e rating dei prodotti, le piattaforme digitali sono in grado, da un lato, di assicurare la solidità della loro infrastruttura nei confronti degli utilizzatori; dall'altro, gli stessi sistemi consentono alle piattaforme di *'disciplinare'* gli attori che operano all'interno del loro ecosistema, con i soggetti più vulnerabili quali, ad esempio, le imprese di piccole dimensioni, che si vedono investiti da un

rilevante grado di incertezza circa la dinamica della domanda e i relativi flussi di reddito (Cirillo *et al.* 2023a). Questo tipo di 'management algoritmico' rappresenta un'altra peculiare forma di pressione sulle imprese utilizzatrici con potenziali implicazioni negative per i lavoratori da esse impiegati (Stark e Pais 2020; Orlikowski e Scott 2014). Una terza circostanza riguarda la pressione derivante dalla concorrenza che le piattaforme possono esercitare nei confronti delle medesime imprese utilizzatrici, soprattutto se le prime non sono soggette alle stesse regole in termini di normativa fiscale, regolamentazione del mercato dei prodotti o di tutela dei lavoratori (Khan 2017; Bauer e Fernández Guerrico 2023). Un caso emblematico è quello di Amazon che, utilizzando i dati di cui dispone circa i flussi di domanda e le preferenze espresse dai consumatori all'interno del marketplace che gestisce, è più volte entrata in diretta concorrenza con le imprese che utilizzano il medesimo marketplace arrivando fino a estrometterle completamente. In un contesto segnato da tale ambivalenza e data la crescente importanza delle piattaforme per le strategie espansive delle imprese, diventa cruciale comprendere in quali casi prevale l'effetto espansivo e in quali altri quello di dipendenza tecno-economica. In relazione a ciò, è altrettanto necessario verificare se, in presenza dell'uno o dell'altro effetto, sia registrabile un impatto significativo sulla qualità del lavoro impiegato dalle imprese che si relazionano con le piattaforme (García-Calvo *et al.* 2023). Aprendo la strada a nuovi settori e nuovi prodotti e accelerando processi sociali ed economici già in essere quali la concentrazione di potere economico/tecnologico (Stucke 2017) e la frammentazione/precarizzazione del lavoro (Van Doorn 2017), le piattaforme digitali hanno dato luogo a sfide importanti per le politiche pubbliche rendendo necessario accrescere la dotazione di conoscenza relativa agli impatti che le stesse possono avere su settori, imprese e lavoratori.

Occorre sottolineare che le eterogeneità degli effetti a livello di settore e di impresa sono rilevanti. A livello settoriale, la dipendenza dalle piattaforme può variare a seconda del tipo di settore e della quota di mercato che le piattaforme sono in grado di intermediare. In alcuni settori, come quello del turismo, gli acquisti sono di solito rari e molto dilazionati nel tempo e nello spazio; in altri, come quello della ristorazione, esiste una parte rilevante di consumatori che sceglie sulla base

dell'abitudine o di altre variabili (come la prossimità geografica). Nei settori dove il mercato digitale ha un peso maggiore, è più probabile che le imprese manifestino una significativa dipendenza nei confronti delle piattaforme. Al contrario, laddove forme di commercio più 'tradizionali', caratterizzate da interazione diretta e importanza di elementi quali abitudine e fiducia, sono più rilevanti nel definire le relazioni economiche, è verosimile attendersi un minore grado di dipendenza. Si noti, tuttavia, che questi elementi tendono a combinarsi in modo variegato ed eterogeneo e a mutare nel tempo e nello spazio. Occorre poi notare che la diffusione delle piattaforme digitali ha avuto luogo in modo disomogeneo. In alcuni settori la loro diffusione è più capillare, come nell'e-commerce e nel turismo, dove le singole piattaforme sono punti di accesso ormai sinonimi del settore stesso (è il caso paradigmatico del marketplace di Amazon). In altri casi – come nell'alimentazione o per i servizi di cura – esiste un forte potenziale di digitalizzazione, ma le piattaforme non intermediano, per ora, una quota rilevante di transazioni, oppure non è ancora emersa una piattaforma largamente dominante sulle altre. Di conseguenza, la dipendenza delle imprese è maggiore in settori dove la digitalizzazione è più avanzata e lo è meno dove le piattaforme digitali sono agli inizi. Inoltre, le piattaforme digitali acquisiscono forme diverse a seconda del loro modello di business e del proprio settore di riferimento, agendo di volta in volta come generatrici di nuovi settori o modelli di impresa o come semplici aggregatori di beni e servizi già stabiliti (Kergroach e Bianchini 2021; Bailin Rivares *et al.* 2019; Costa *et al.* 2021). A partire dalla discussione sin qui sviluppata, la tabella 1 propone una sintesi delle principali fonti di eterogeneità che possono incidere sul rapporto tra imprese e piattaforme digitali.

Analizzando la letteratura scientifica, è possibile notare come l'analisi quantitativa del fenomeno delle piattaforme digitali e le sue implicazioni per le imprese e il lavoro siano state in parte ostacolate da fattori inerenti alla natura stessa delle piattaforme digitali. Fra i molteplici elementi che rendono difficile un'accurata stima della diffusione delle piattaforme digitali, occorre annoverare: (i) la natura mutevole e cangiante delle piattaforme e la loro rapidità di diffusione, basti pensare al numero di tecnologie e servizi emersi in breve tempo all'interno degli ecosistemi governati dalle piattaforme (Jacobides *et al.* 2024); ii) la natura transnazionale delle piattaforme digitali soggette al diritto internazionale le cui

**Tabella 1. Fonti di eterogeneità in grado di condizionare il rapporto tra imprese e piattaforme digitali**

Fonti di eterogeneità nel rapporto tra imprese e piattaforme	Caratteristiche osservabili
Settore	Penetrazione delle piattaforme digitali; condizioni istituzionali specifiche del settore; natura fisica/digitale dello scambio economico
Mercato	Abitudini dei consumatori; condizioni istituzionali specifiche del territorio; grado di digitalizzazione
Piattaforma	Modello di business; aggregatori/ 'distruttori' di dinamiche economiche prestabilite; numerosità
Impresa	Dimensioni; età dell'impresa e dell'imprenditore; competenze digitali degli addetti; investimenti e innovatività

Fonte: elaborazione degli Autori

operazioni, avvenendo all'interno della rete, risultano essere difficilmente tracciabili con gli strumenti amministrativi tradizionali; iii) la natura *'embedded'* dei servizi offerti, sovente incorporati all'interno di dispositivi quali portali Internet di uso comune.

Da ciò ne deriva che le piattaforme digitali hanno spesso cambiato le proprie policy in materia di gestione delle operazioni (Parker *et al.* 2016) o quelle relative alla protezione dei dati personali (Srinivasan 2019) adattandosi alle condizioni giuridiche ed economiche del Paese che le ospitava (Vallas e Schor 2020). Infine, da un punto di vista meramente contabile, le piattaforme digitali hanno spesso costruito sistemi apparentemente gratuiti di connessione di attori economici, oppure non sono immediatamente riconducibili a un Paese, rendendo difficoltoso il calcolo del loro valore aggiunto in una determinata economia.

A partire da tali considerazioni, solo negli ultimi anni sono stati compiuti alcuni tentativi di classificazione sistematica delle piattaforme, del valore aggiunto generato e delle occupazioni intermedie da queste ultime. Ne sono un esempio, nel campo del lavoro di piattaforma, l'Indagine COLLEEM/AMPWork condotta dalla Commissione europea (Baiocco *et al.* 2022; Fernández-Macías *et al.* 2023), che ha classificato vari tipi di lavoratori intermediati dalle piattaforme e fornito una tassonomia empirica di questi ultimi; o l'Indagine Inapp-PLUS condotta dall'Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche (Cirillo *et al.* 2023a) che contiene, a partire dal 2018, un set di domande specificatamente rivolte a coloro che prestano servizi di lavoro attraverso le piattaforme digitali.

Tuttavia, come recentemente sottolineato dalla letteratura, le piattaforme digitali coinvolgono anche un numero crescente di imprese, con i relativi lavoratori (García-Calvo *et al.* 2023; Kergroach e Bianchini 2021). Se e in che modo le piattaforme digitali abbiano un effetto indiretto sui lavoratori delle imprese che vendono i propri beni e servizi attraverso le piattaforme digitali è ancora oggetto di discussione, soprattutto per la mancanza di basi informative rappresentative della popolazione di riferimento. I pochi studi sul tema della letteratura manageriale ricorrono a dati qualitativi privi di un disegno di campionamento alla base (Cennamo *et al.* 2016; Cennamo e Santalò 2019). In tal senso, l'Indagine Digital Platform Survey (DPS) condotta dall'Inapp rappresenta un primo tentativo di inquadrare il fenomeno a partire dalle caratteristiche delle imprese e dalla loro relazione con i lavoratori. Maggiori dettagli sull'indagine vengono forniti nel paragrafo che segue.

## 2. L'Indagine Digital Platform Survey dell'Inapp

L'Inapp ha condotto, tra marzo e settembre del 2022, l'Indagine Digital Platform Survey (DPS) sull'economia delle piattaforme digitali in Italia (Deidda 2024). L'indagine è rivolta a un campione di oltre 40 mila imprese, rappresentativo dell'intera popolazione delle circa 300 mila imprese che operano in Italia nei settori del turismo, della ristorazione e dei trasporti<sup>1</sup>. L'Indagine Inapp-DPS 2022 è finalizzata a conoscere e descrivere i cambiamenti intervenuti nella performance e nell'organizzazione delle imprese che utilizzano le

1 L'Indagine campionaria Digital Platform Survey è inserita nel Programma statistico nazionale. Ha carattere di interesse pubblico con obbligo di risposta.

piattaforme digitali per la vendita dei loro prodotti e servizi, rilevando le caratteristiche sia delle imprese che usano le piattaforme sia di quelle che non le utilizzano. È stato preliminarmente necessario procedere a uno sforzo di definizione del fenomeno dell'economia delle piattaforme e alla classificazione e selezione, al suo interno, del tipo di transazioni (commerciali, finanziarie) da osservare tra quelle che si realizzano ogni giorno nei mercati tra piattaforme digitali e imprese. Si è quindi scelto di restringere il campo (col massimo del rigore consentito dalla metodologia adottata) agli scambi tra le imprese e le piattaforme che in letteratura sono chiamate 'piattaforme di transazione': quelle, cioè, che realizzano principalmente attività di intermediazione commerciale a scopo di lucro (*for profit*) tra fornitori di beni e servizi (nell'Indagine Inapp-DPS: "le imprese utilizzatrici dei servizi di intermediazione offerti dalle piattaforme") e clienti consumatori (*business to consumers*, B2C). L'indagine è stata focalizzata sulle piattaforme digitali che svolgono intermediazione commerciale di beni e servizi.

La ricerca affonda le radici nei precedenti studi avviati all'Inapp dal 2017 (Guarascio 2018) finalizzati a studiare il fenomeno delle piattaforme digitali e a monitorare il cambiamento prodotto sulle caratteristiche del tessuto produttivo e del mercato del lavoro in Italia. Il progetto di ricerca prevedeva fin dall'inizio la realizzazione di un'indagine campionaria rappresentativa delle società di persone e di capitali attive nei settori dei servizi. L'indagine ha utilizzato un questionario somministrato con tecnica CAWI (Computer Assisted Web Interview). Le domande del questionario coprono un periodo di riferimento ampio per poter disporre di informazioni sulle imprese relative anche alla fase pre-pandemica. La raccolta delle informazioni relative ai dati di bilancio e sul personale è stata facilitata inviando preventivamente una scheda sintetica alle imprese, unitamente all'invito a partecipare all'indagine, affinché potessero preparare le informazioni necessarie prima di accedere al canale web previsto per la compilazione. Il questionario è strutturato in otto distinte sezioni: A) anagrafica; B) dati di bilancio; C) mercati

e piattaforme digitali; D) ristorazione; E) turismo e servizi; F) trasporti; G) personale; H) orario di lavoro e cassa integrazione. Le informazioni fornite dalle imprese intervistate, negli oltre 40 mila questionari compilati, sono state raccolte in un database la cui analisi è alla base del presente articolo. Le informazioni raccolte riguardano circa 39.805 imprese che hanno restituito questionari validi e completi. Per la maggior parte si tratta di ditte individuali (47,3%). Le società di capitali sono il 29%, in larga parte si tratta di società a responsabilità limitata. Le società di persone sono il 21,6% del campione. Il restante 2,1%, si distribuisce tra società cooperative, consorzi e altri enti privati<sup>2</sup>.

L'Indagine Inapp-DPS 2022 focalizza l'attenzione su tre settori e aumenta la copertura dimensionale delle imprese, perché include anche quelle con meno di 3 addetti e le ditte individuali, solitamente non coperte da altre indagini di tipo campionario e/o censuario condotte, ad esempio, dall'Istat e finalizzate a rilevare fenomeni analoghi, quali digitalizzazione e cambiamento tecnologico. Fra queste, notevole importanza rivestono (i) il Censimento permanente delle imprese, che copre l'universo delle imprese con almeno 3 addetti ed è per natura un'indagine multiscopo con un focus anche su piattaforme digitali, (ii) l'Indagine ICT nelle imprese, che coinvolge circa 30 mila imprese attive in tutti i settori dell'economia, campionaria per le imprese fino a 249 addetti, mentre assume natura censuaria per le imprese con almeno 250 addetti. Rispetto al censimento permanente delle imprese e all'indagine ICT, la DPS intende esplorare il nesso fra imprese e piattaforme digitali per la compravendita di beni e servizi, pertanto include quesiti specifici che attengono alla relazione fra imprese e piattaforme che consentono di dettagliare meglio la natura di tale rapporto (i.e. meccanismo delle recensioni, pagamento di *fees*, raccolta dati da parte delle piattaforme)<sup>3</sup>.

### 3. La digitalizzazione delle imprese dei trasporti, del turismo e della ristorazione in Italia

Sulla base delle riflessioni esposte nell'introdu-

2 Le tabelle A1 e A2 in Appendice mostrano media, deviazione standard, valore minimo e massimo per ciascuna variabile utilizzata nell'analisi in riferimento tanto al campione quanto alla popolazione. La tabella A3 fornisce poi una descrizione sintetica di come queste variabili sono state costruite.

3 Il questionario dell'indagine è disponibile al seguente indirizzo: <https://www.inapp.gov.it/rilevazioni/rilevazioni-occasionali/digital-platform-survey-dps>.

zione e nel paragrafo 2, in questa sezione si propone di esplorare quali sono le caratteristiche strutturali e organizzative che sembrano maggiormente predire le diverse strategie di digitalizzazione delle imprese, distinguendo principalmente il ricorso a canali digitali propri dall'utilizzo di piattaforme terze. In secondo luogo, si analizza in che modo le diverse strategie di digitalizzazione delle imprese si associano a organizzazione e costo del lavoro e, in particolare, all'utilizzo di contratti di lavoro non-standard, definiti dalla letteratura come contratti non a tempo indeterminato e non di natura full-time.

### **Strategie di digitalizzazione e caratteristiche strutturali di impresa**

La digitalizzazione, come anticipato, rientra fra le strategie di innovazione delle imprese e può avere molteplici finalità. A livello di impresa, essa consiste nell'espansione degli investimenti in tecnologie digitali sia di tipo infrastrutturale (connessione a Internet, acquisto di servizi cloud ecc.), sia di tipo più specifico, quali quelli relativi alla raccolta dati – ad esempio, gli strumenti di Big data analytics – e/o all'efficientamento del processo produttivo (applicazioni di Internet delle cose, stampa 3D, robotica, simulazione ecc.). In tale prospettiva, secondo l'Istat (2020) un'impresa si può definire 'matura digitalmente' quando "l'investimento in infrastrutture digitali non si configura come obiettivo a sè stante, ma come condizione per ottimizzare i flussi informativi all'interno dell'impresa stessa, con effetti positivi in termini di efficienza e competitività". Tra i fattori strutturali che incidono sulle scelte di investimento in tecnologie digitali, la dimensione media di impresa e l'età – definita a partire dall'anno di fondazione – sono considerate due elementi fondamentali, il cui impatto sulla propensione a innovare è ben noto negli studi di innovazione.

L'età di un'impresa è mediamente correlata con le sue capacità di innovazione: è più probabile che un'impresa più matura disponga di maggiore capitale finanziario, relazionale e reputazionale rispetto a un'impresa giovane, fattori che incidono sulla probabilità di innovare. Tuttavia, il consolidamento dei pattern comportamentali dell'impresa può tradursi in una riduzione della propensione al cambiamento, indebolendo la capacità di adattare/modificare le proprie strategie (Coad 2018). Inoltre, le imprese più giovani risultano essere più propense

a innovare. Ciò è particolarmente vero quando la giovane età dell'impresa è associata ad un'analogia giovane età dell'imprenditore. Similmente, età dell'impresa e innovazione sono correlate quando quest'ultima costituisce lo strumento chiave per sottrarre quote di mercato ai cosiddetti *incumbents* (Balasubramanian e Lee 2008; Santarelli e Vivarelli 2007; Hansen 1992).

Anche la dimensione di impresa può giocare un ruolo importante nel processo di digitalizzazione e, dunque, nello spiegare il ricorso a piattaforme digitali. Nella letteratura di innovazione, la dimensione di impresa viene associata a una più elevata *absorptive capacity* (Cohen e Levinthal 1990), definita come capacità di assorbimento ovvero "capacità di un'impresa di riconoscere il valore delle informazioni provenienti dall'esterno, di interiorizzarle e assimilarle e di applicarle a fini commerciali". Le dimensioni dell'impresa sono rilevanti nel determinare la strategia innovativa dell'impresa stessa. Se è vero che le imprese più piccole possono essere più agili nell'adottare nuove tecnologie, poiché il processo può essere farraginoso in entità più strutturate, sono però le imprese più grandi a poter godere di maggiori economie di scala e di adeguate risorse in termini di diversificazione e, come tali, ad avere maggiore probabilità di introdurre innovazioni più radicali (Santarelli e Sterlacchini 1990; Dosi 1988). Focalizzando l'attenzione sulla digitalizzazione, ci si attenderebbe una maggiore probabilità di ricorso alle piattaforme per le PMI, dati gli scarsi costi di accesso e di implementazione (Kergroach e Bianchini 2021). Tuttavia, le PMI sono anche spesso meno pronte delle grandi imprese a progredire nella digitalizzazione e possono più facilmente incappare in situazioni di dipendenza tecnologica.

Sulla base della precedente letteratura empirica, emerge che nell'ambito del turismo e della ristorazione, le piccole e medie imprese sono tra quelle meno digitalizzate (Kergroach e Bianchini 2021). Queste ultime, infatti, decidono di digitalizzarsi per automatizzare processi di amministrazione generale, specie nel rapporto con le pubbliche amministrazioni, o per aprirsi a nuovi mercati e trovare nuovi canali e tecniche di vendita dei propri prodotti. Le imprese della ristorazione e del turismo ricorrono alla digitalizzazione attraverso l'utilizzo di gestionali per l'organizzazione interna o per vendere beni e servizi sul mercato attraverso siti internet propri e/o con la presenza su

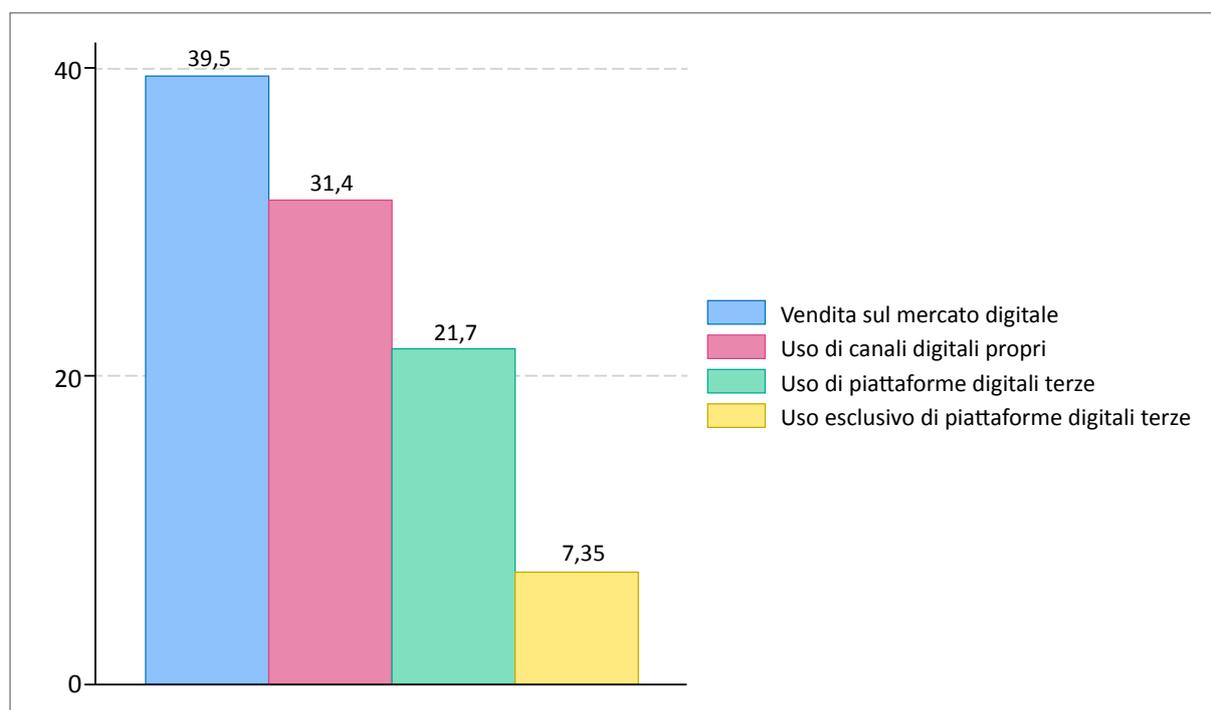
una o più piattaforme di aggregazione di offerte per hotel e ristoranti. Ben diverso è l'utilizzo del digitale per le imprese dei trasporti, dove digitalizzare i processi richiede specifici algoritmi di *routing* e di gestione del magazzino e dove quindi la digitalizzazione è maggiormente orientata al rapporto con clienti *business* e a rendere più efficienti i trasporti di merci o persone.

Sulla base dell'evidenza fornita dall'Indagine DPS, emerge che in Italia, nel 2022, circa il 35% delle imprese dei tre settori considerati congiuntamente – ristorazione, turismo e trasporti – utilizza nell'esercizio delle proprie funzioni di vendita canali digitali propri o di terzi. Per il 28% si tratta di canali digitali propri, ovvero direttamente riconducibili all'impresa quali un sito web o un portale digitale proprio<sup>4</sup>. Il 19% circa ricorre a canali digitali terzi, quali piattaforme digitali, e per il 6,6% si tratta dell'unico accesso al digitale, ovvero ricorrono esclusivamente a piattaforme digitali, non avendo sviluppato 'internamente' una strategia di digitalizzazione (figura 1).

Guardando nel dettaglio alle strategie di digitalizzazione per settore (figura 2) e alla loro distribuzione per classe dimensionale (figura 3), emergono diversi elementi di interesse. Nel settore dei trasporti, solo il 14% delle imprese ha digitalizzato i propri canali di vendita. L'incidenza aumenta al crescere delle dimensioni, confermando le predizioni della letteratura rispetto alla correlazione delle dimensioni dell'impresa con la capacità di innovare e diversificare le proprie competenze<sup>5</sup>. Va tuttavia sottolineato che la differenza più grande si rileva tra le microimprese (0-5 addetti) e le piccole imprese (6-15 addetti): queste ultime utilizzano canali digitali in media per oltre il 50% in più rispetto alle imprese di dimensioni minori. Nei trasporti le piattaforme digitali sembrano quasi del tutto assenti: solo l'1% delle imprese di questo settore ne fa utilizzo.

Nel settore della ristorazione circa il 27% delle imprese utilizza canali digitali di vendita. Anche in questo caso il dato cresce con le dimensioni

**Figura 1. Strategie di digitalizzazione delle imprese**

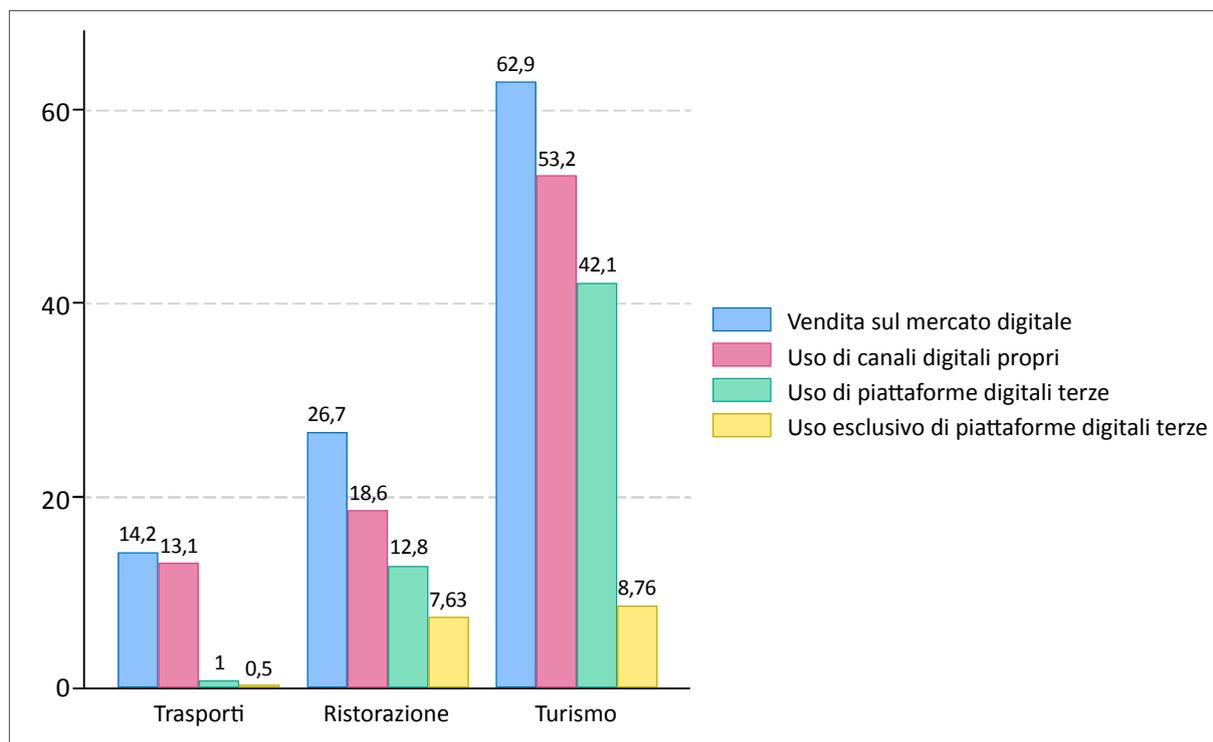


Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

4 Fra le imprese che utilizzano canali digitali propri, circa la metà (5.918 imprese) usa anche piattaforme o canali di terzi. Le imprese che utilizzano esclusivamente canali propri di vendita di beni e servizi sono il 52,72% (6.387) di quelle che usano canali digitali propri.

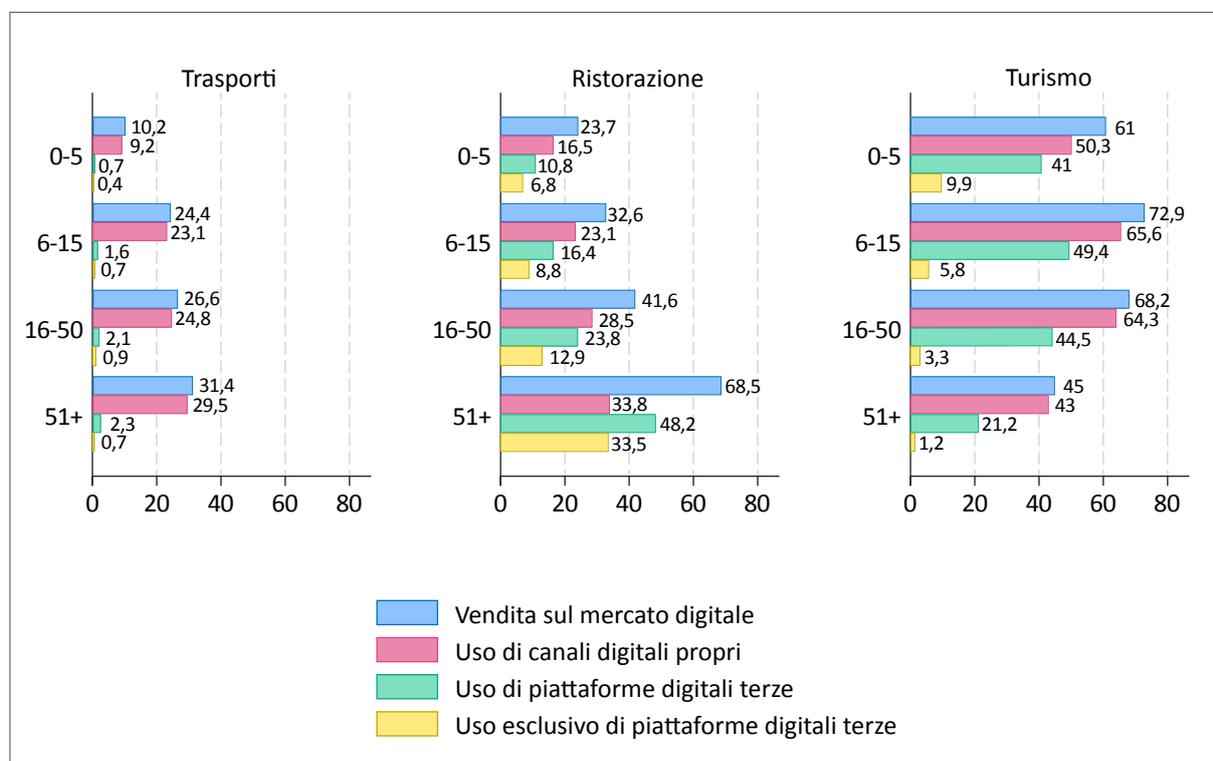
5 Le classi dimensionali sono state riaccorpate sulla base di elementi di somiglianza tra imprese individuali e microimprese, ed elementi di diversità che le separano da imprese piccole ma più complesse, quali quelle con più di 5 e 15 dipendenti.

**Figura 2. Strategie di digitalizzazione: dettaglio settoriale**



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

**Figura 3. Strategie di digitalizzazione fra le imprese per classe dimensionale e settore**



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

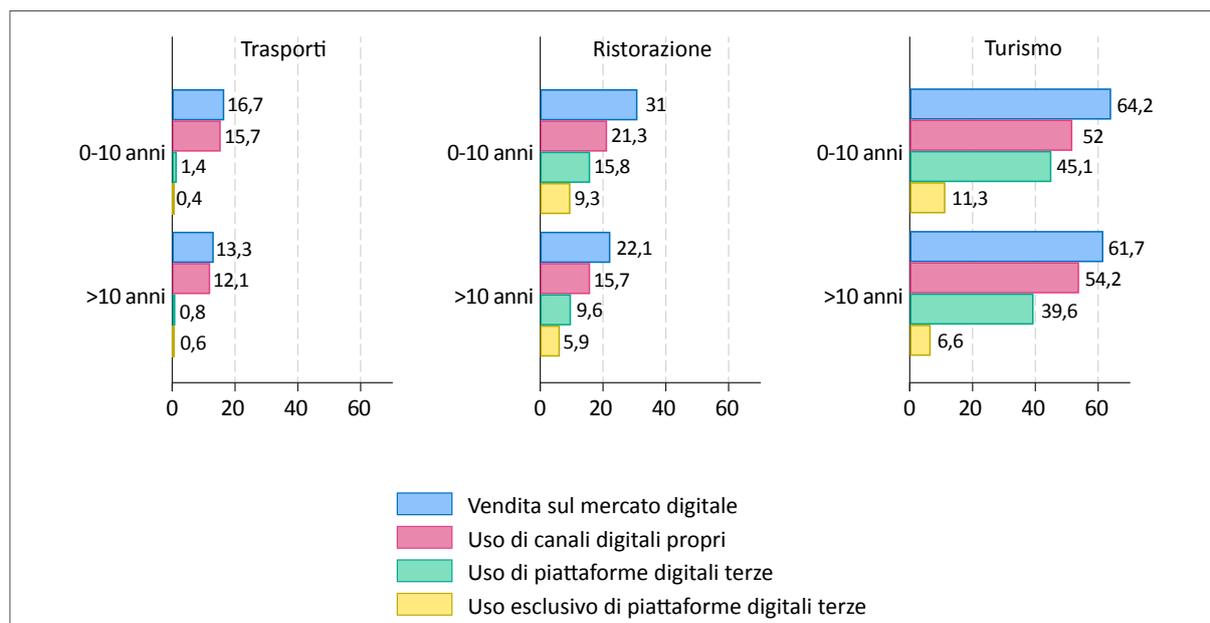
dell'impresa, sebbene in maniera più graduale. È interessante inoltre notare il largo utilizzo di piattaforme digitali da parte di quelle più grandi, in apparente contrasto con una parte della teoria, che inquadra le piattaforme digitali come entità a cui esternalizzare i processi di digitalizzazione da parte delle imprese di piccole e medie dimensioni (Kergroach e Bianchini 2021; Acs *et al.* 2021).

Il settore del turismo, infine, è quello rispetto al quale si registra una più rapida penetrazione della digitalizzazione (63%) e delle piattaforme digitali (42%). Il settore stesso è stato investito da profondi mutamenti negli ultimi venti anni, in particolare si è assistito a una sua ristrutturazione verso una maggiore incidenza di imprese di dimensione piccola e molto piccola. In tal senso, la digitalizzazione e le piattaforme digitali hanno giocato un ruolo fondamentale nel permettere l'accesso al mercato a imprese di dimensioni molto ridotte. A differenza del settore della ristorazione, l'incidenza delle piattaforme digitali diminuisce al crescere della dimensione di impresa raggiungendo il suo picco fra le microimprese con meno di 5 addetti, soprattutto se si guarda all'uso esclusivo delle piattaforme digitali.

Un'altra caratteristica strutturale che è necessario prendere in considerazione per definire i diversi profili di digitalizzazione è l'età dell'impresa, intesa

qui come numero di anni dalla fondazione (Coad 2018). La letteratura che studia le determinanti della crescita di impresa è tendenzialmente unanime nel considerare le imprese più giovani maggiormente inclini all'innovazione e, di conseguenza, caratterizzate da dinamismo rispetto alle imprese più anziane e da tassi di crescita più elevati (Azoulay *et al.* 2020). D'altra parte, le imprese che sono da più tempo presenti sul mercato potrebbero aver accumulato risorse monetarie, tecnologiche, organizzative e relazionali che favorirebbero la loro capacità innovativa e di crescita. In definitiva, non è facile prevedere a monte come tale caratteristica si possa legare alla digitalizzazione e, in particolare, alla natura della relazione che l'impresa intrattiene con le piattaforme digitali. Inoltre, il ruolo dell'età può variare a seconda del settore: è più probabile che vi sia maggiore dinamismo e innovatività delle imprese giovani e, nel nostro caso, propensione ad adottare strategie digitali che implicano l'uso di più (meno) canali/strumenti compresi canali propri, in settori dove l'innovazione è un vettore competitivo chiave. Al contrario è meno probabile riscontrare tale condizione in settori ove è il contenimento dei costi a incidere maggiormente sul posizionamento di mercato. La figura 4 riporta la distribuzione delle strategie di digitalizzazione già definite in precedenza – vendita

**Figura 4. Strategie di digitalizzazione per classe di età e settore**



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

**Tabella 2. Tipologia di investimenti per modalità di digitalizzazione**

	Investimento per occupato 2020 (log)		Quota R&S su investimenti 2020		Quota investimenti in software 2020	
	Media	S.D.	Media	S.D.	Media	S.D.
Vendita sul mercato digitale	2,23	3,69	4,11	15,64	2,59	12,48
Uso di canali digitali propri	2,32	3,77	4,59	16,53	2,80	12,82
Uso di piattaforme digitali terze	2,38	3,80	3,69	14,68	2,58	12,15
Uso esclusivo di piattaforme digitali terze	1,91	3,36	2,6	12,69	1,66	10,13

Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

sul mercato digitale, uso di canali digitali propri (non esclusivo), uso (non esclusivo) di piattaforme digitali terze, uso esclusivo di piattaforme digitali terze – per settore ed età (0-10 anni e >10 anni) delle imprese. Ad un primo sguardo, l'età non sembra incidere in modo particolarmente significativo sulle strategie di digitalizzazione dell'impresa. È tuttavia opportuno segnalare come, sebbene con una differenza contenuta, la quota di imprese che utilizzano esclusivamente piattaforme digitali risulti essere più ampia tra le imprese più giovani, in particolare nella ristorazione e nel turismo. Al contrario, la strategia che possiamo considerare maggiormente collegata alla disponibilità di asset e competenze digitali dell'impresa – l'uso di canali digitali propri – sembra essere lievemente più presente tra le imprese con un'età superiore ai 10 anni nel settore turistico. L'inverso avviene nei trasporti e nella ristorazione.

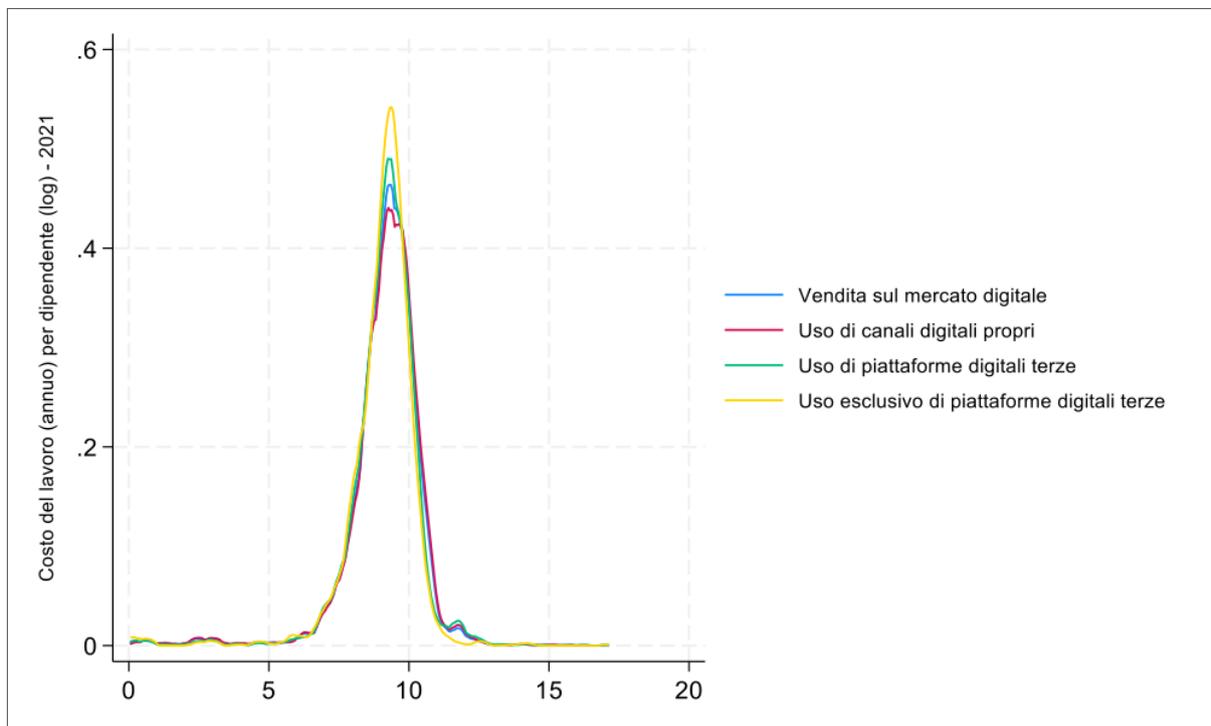
Per scandagliare ulteriormente le diverse strategie di digitalizzazione adottate dalle imprese contenute nel campione DPS, possiamo ora a verificare se e in che misura l'intensità degli investimenti per addetto (generali e in software) e della R&S varia a seconda della tipologia di rapporto con le piattaforme (tabella 2). L'evidenza più rilevante riguarda le imprese che utilizzano solo piattaforme terze quale strumento per accedere ai mercati digitali. In media, queste ultime mostrano valori più bassi rispetto a tutti gli indicatori considerati, in particolare la quota di R&S sugli investimenti. Le imprese che utilizzano canali digitali propri si caratterizzano invece per una quota di investimenti in R&S (4,6) relativamente superiore rispetto alle altre imprese. Per quanto riguarda gli investimenti per occupato e la quota di investimenti in software non emerge una particolare eterogeneità, fatto salvo per la performance inferiore delle imprese che utilizzano solo piattaforme digitali.

### **Strategie di digitalizzazione, costo del lavoro e qualità del lavoro**

L'analisi descrittiva prosegue con l'esame di variabili rilevanti per caratterizzare le condizioni e la qualità del lavoro: la remunerazione dei lavoratori e le tipologie contrattuali utilizzate. Per comprendere se le modalità di impiego della forza lavoro variano in relazione alle strategie di digitalizzazione adottate dalle imprese, eseguiamo, in prima istanza, un'indagine descrittiva della distribuzione della remunerazione approssimata dal costo del lavoro. La figura 5 mostra come le distribuzioni tendano ad essere particolarmente concentrate sui valori medi con un'eterogeneità relativamente contenuta. La remunerazione media annua per dipendente si aggira attorno ai 27.000 euro, indipendentemente dalla strategia di digitalizzazione adottata. È degna di nota, tuttavia, la relativa sottigliezza della coda destra della distribuzione per quanto riguarda le imprese che utilizzano esclusivamente piattaforme digitali terze. Ciò sembra confermare quanto già emerso circa la distribuzione degli investimenti in R&S e software. Le imprese che dipendono dalle piattaforme digitali sembrano essere caratterizzate non solo da una minore capacità innovativa, ma anche dalla tendenza a pagare relativamente meno i loro lavoratori. Tale evidenza, sebbene sia meramente descrittiva e necessiti di un approfondimento ulteriore, è in linea con le ipotesi avanzate da Cutolo e Kenney (2021) e, più di recente, da Cirillo *et al.* (2023b) circa la relazione negativa che può esserci tra dipendenza delle imprese dalle piattaforme digitali e condizioni di lavoro.

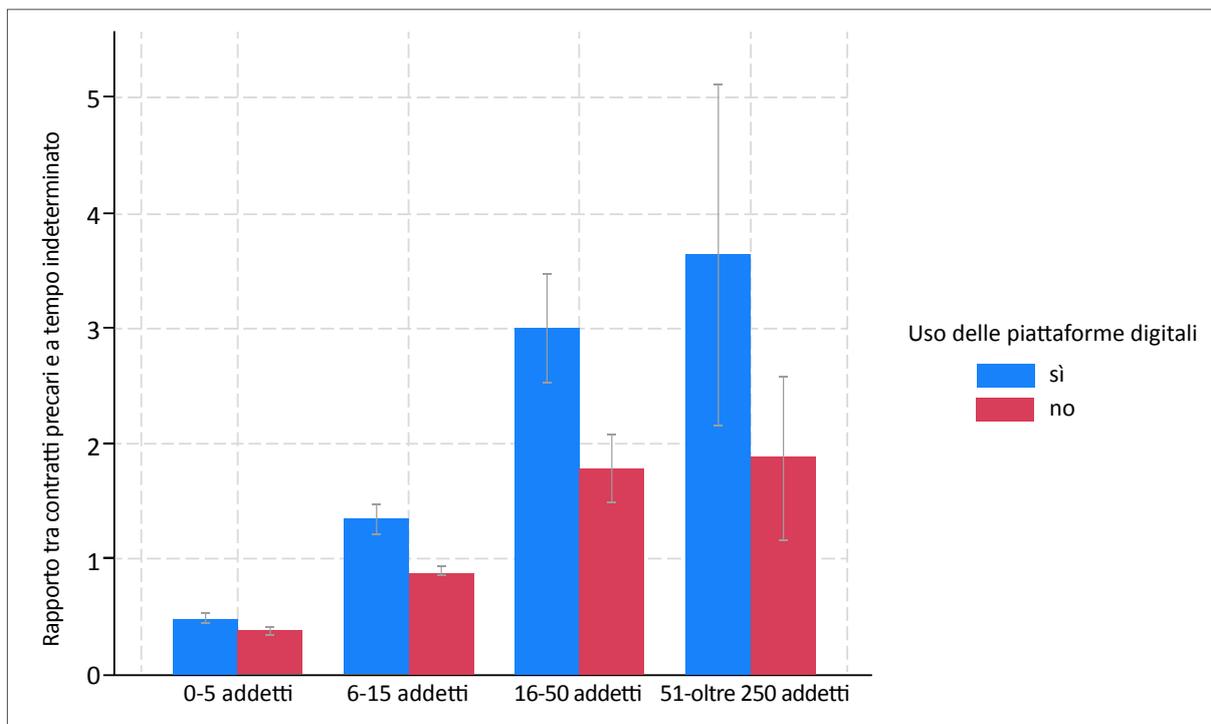
Condizioni e qualità del lavoro sono ulteriormente esplorate analizzando la distribuzione delle tipologie contrattuali utilizzate dalle imprese (indeterminato, a tempo determinato, co.co.co. e prestazioni occasionali) distinte per strategia digitale e dimensione (figura 6).

**Figura 5. Costo del lavoro medio annuo per dipendente in base alla strategia di digitalizzazione adottata dall'impresa**



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

**Figura 6. Media del rapporto tra dipendenti a tempo determinato, co.co.co. e occasionali e dipendenti a tempo indeterminato, per ricorso alle piattaforme digitali e dimensione, con intervalli di confidenza al 95%**



Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

Per caratterizzare la qualità del lavoro, si è definito un indicatore che fornisce il rapporto tra contratti a tempo determinato, co.co.co. e prestazioni occasionali e contratti a tempo indeterminato. Si è inteso in questo modo distinguere le imprese per la loro relativa propensione a ricorrere a forme contrattuali flessibili/precarie, considerando come un ampio utilizzo di queste ultime possa coincidere con una maggiore incertezza gravante sui lavoratori e, dunque, con una qualità del lavoro comparativamente più bassa. Confrontando le imprese che utilizzano piattaforme terze con il resto del campione, emerge come la quota di contratti flessibili sia significativamente più elevata tra le imprese che utilizzano piattaforme terze per accedere ai mercati digitali. Anche in questo caso, abbiamo una conferma di quanto emerso con riferimento alla distribuzione delle imprese per intensità degli investimenti e attività di R&S. Le imprese che, sulla base degli indicatori relativi alla natura del rapporto con le piattaforme adottati in questa sede, risultano essere relativamente dipendenti da queste ultime sembrano attestarsi su strategie competitive basate sul contenimento dei costi, scarsa intensità innovativa e una modalità di utilizzazione della forza lavoro che potrebbe coincidere con bassi livelli di qualità del lavoro. Inoltre, è interessante notare come il divario tra imprese che utilizzano piattaforme e il resto del campione cresce all'aumentare della dimensione di impresa.

#### 4. Determinanti della digitalizzazione delle imprese: un'esplorazione econometrica

Dopo aver analizzato in chiave descrittiva la distribuzione delle imprese per strategia di digitalizzazione tenendo conto di alcune caratteristiche importanti come la dimensione e l'età di impresa, passiamo ora a un'analisi econometrica finalizzata a rispondere alla seguente domanda di ricerca: 'Quali sono le determinanti che spiegano il ricorso alle diverse strategie di digitalizzazione?'. L'obiettivo è quello di scandagliare i 'profili di digitalizzazione' delle imprese e, in particolare, le diverse tipologie di relazione che le imprese possono intrattenere con le piattaforme digitali. I profili selezionati sono articolati nel seguente modo: la prima scelta rilevante è se utilizzare il digitale o meno – insieme a canali tradizionali (tabella 3

colonna 1); la seconda scelta strategica è se usare solo canali digitali propri, come un sito web (tabella 3 colonna 2); alternativa alla terza scelta strategica, ovvero quella di ricorrere a piattaforme digitali appartenenti a terzi (tabella 3 colonna 3); l'ultima scelta, ovvero la quarta, riguarda le imprese che usano solo piattaforme digitali e non si avvalgono di canali tradizionali (tabella 3 colonna 4).

Come primo passo, ci proponiamo di comprendere quali sono gli elementi che favoriscono l'una o l'altra traiettoria di digitalizzazione. L'analisi si basa sulla stima di un modello probabilistico (probit) che consente di esplorare la probabilità di ciascuna determinante – fattori strutturali (classe dimensionale, età, settore), caratteristiche di corporate governance (forma societaria), elementi di localizzazione geografica (grado di urbanizzazione, regione, tipo di Comune) – di incidere sul ricorso a forme di digitalizzazione. La scelta di includere il grado di urbanizzazione è rilevante: i fenomeni di digitalizzazione sono maggiormente diffusi negli agglomerati urbani, sebbene abbiano un effetto più ampio nelle zone rurali (Braesemann *et al.* 2022; Hao e Ji 2023). Più in dettaglio, l'equazione stimata è la seguente:

$$P(Y=1|X_i) = \Phi(\alpha + soc_i + urb_i + dim_i + \log(fatt_i) + \log(R\&S_i) + \log(soft_i) + eta_i + \gamma_i + \theta_i + \tau_i + gruppo_i + sett_i + reg_i) \quad (1)$$

dove  $P(\cdot)$  rappresenta la funzione di probabilità determinata,  $Y=1$  rappresenta le diverse scelte adottate in materia di digitalizzazione dalle imprese,  $\Phi(X_i)$  è l'insieme delle variabili indipendenti considerate per impresa e per Comune di residenza,  $\Phi$  è la funzione di ripartizione della distribuzione normale standard assunta dal modello,  $soc_i$  sono i cinque tipi di forma societaria,  $urb_i$  sono le tre classi di urbanizzazione del Comune (descritte nelle tabelle A1, A2, A3 in Appendice),  $dim_i$  sono le cinque classi di dimensione dell'impresa (al 2021),  $fatt_i$  è il fatturato dell'impresa nel 2020,  $R\&S_i$  è l'ammontare degli investimenti in ricerca e sviluppo dell'impresa nel 2020,  $soft_i$  è l'ammontare degli investimenti in software nel 2020,  $eta_i$  è l'età dell'impresa nel 2022 (definito come numero di anni dalla fondazione al 2022),  $\gamma_i$ ,  $\theta_i$ ,  $\tau_i$  sono le caratteristiche del Comune in cui l'impresa è lo-

calizzata<sup>6</sup>,  $grupp_i$  indica se l'impresa appartiene a gruppi imprenditoriali,  $sett_i$  e  $reg_i$  sono controlli per settore e regione. La specificazione 1 viene stimata per tre sottopopolazioni di imprese: (i) il totale delle imprese del campione – colonna 1; (ii) il totale delle imprese del campione che vendono attraverso il mercato digitale – colonne (2) e (3); (iii) il totale delle imprese del campione che vendono esclusivamente attraverso canali digitali e non ricorrono a canali tradizionali di vendita.

Gli effetti marginali riportati in tabella 3 consen-

tono di cogliere una serie di evidenze rilevanti. In primo luogo, la forma societaria non sembra giocare un ruolo significativo nello spiegare le strategie di digitalizzazione dell'impresa se non in negativo, per cui le cooperative tendono ad essere meno digitalizzate, e l'utilizzo unicamente di canali digitali propri è meno probabile per le forme societarie individuali. Le imprese che ricorrono alle piattaforme e quelle che lo fanno esclusivamente, ossia quelle imprese che non ricorrono ad altro metodo di vendita, compresi quelli tradizionali, sembrano essere prevalenti nelle aree

**Tabella 3. Determinanti dell'utilizzo di canali digitali, solo di canali digitali propri, solo di piattaforme digitali ed esclusivo impiego delle piattaforme digitali senza uso di canali tradizionali (effetti marginali)**

	(1) Vendita sul mercato digitale	(2) Uso di canali digitali propri (e non di piattaforme)	(3) Uso di piattaforme digitali (e non di canali digitali propri)	(4) Uso esclusivo di piattaforme digitali (e non di canali di vendita tradizionali)
	b/se	b/se	b/se	b/se
Impresa individuale	-0,266 (0,278)	-0,924** (0,448)	0,410 (0,508)	0,370 (0,312)
SRL, SAS, SNC	-0,0756 (0,277)	-1,091** (0,446)	0,329 (0,506)	0,196 (0,307)
SpA	0,385 (0,308)	-1,135** (0,469)	-0,0606 (0,556)	NA
Coop	-0,810*** (0,293)	-0,273 (0,480)	0,102 (0,546)	BASE
Urb1	0,0453 (0,0372)	-0,0812 (0,0565)	0,409*** (0,0660)	0,268*** (0,0956)
Urb2	-0,0465 (0,0298)	0,0590 (0,0465)	0,0791 (0,0597)	0,0156 (0,0813)
0-5 addetti	0,437** (0,174)	-0,154 (0,248)	-0,0805 (0,255)	0,555** (0,251)
6-10 addetti	0,633*** (0,173)	-0,209 (0,247)	-0,178 (0,254)	0,420* (0,255)
11-15 addetti	0,717*** (0,174)	-0,287 (0,249)	-0,257 (0,257)	0,378 (0,265)
16-50 addetti	0,844*** (0,172)	-0,274 (0,245)	-0,235 (0,254)	0,399 (0,258)
51-250 addetti	0,651*** (0,176)	-0,290 (0,249)	-0,0169 (0,255)	BASE
Fatturato 2020 (log)	-0,0145** (0,00735)	-0,00858 (0,00976)	0,00992 (0,0113)	0,00906 (0,0143)

*Segue*

6 Onde evitare di appesantire eccessivamente la notazione matematica, si è evitato di specificare l'unità 'comune' (c) in questa e nelle successive equazioni.

## Segue Tabella 3

	(1) Vendita sul mercato digitale	(2) Uso di canali digitali propri (e non di piattaforme)	(3) Uso di piattaforme digitali (e non di canali digitali propri)	(4) Uso esclusivo di piattaforme digitali (e non di canali di vendita tradizionali)
Quota di inv. in R&S 2020	0,0552*** (0,00694)	0,0252*** (0,00773)	-0,0677*** (0,0117)	-0,0519*** (0,0192)
Quota di inv. in software 2020	0,0503*** (0,00708)	0,00555 (0,00795)	-0,0394*** (0,0106)	-0,0542*** (0,0202)
Età impresa	-0,00206** (0,000964)	-0,000609 (0,00136)	0,000176 (0,00167)	0,00316 (0,00245)
Appartenenza ad un Gruppo	-0,217*** (0,0831)	0,186* (0,102)	-0,107 (0,115)	0,0962 (0,240)
Comune litoraneo	0,114* (0,0613)	-0,104 (0,101)	0,165 (0,137)	-0,00212 (0,178)
Comune isolano	0,131 (0,127)	-0,196 (0,172)	-0,211 (0,237)	-0,354 (0,355)
Comune in zone costiere	-0,0175 (0,0609)	-0,0162 (0,104)	-0,158 (0,141)	-0,139 (0,182)
Intercetta	-0,697* (0,384)	2,339*** (0,556)	-1,950*** (0,646)	-2,907*** (0,681)
Dummy regionali e settoriali	Sì	Sì	Sì	Sì
Numero osservazioni	14.085	5.965	5.965	3.039
Wald chi2	3.695,56	1.091,49	473,05	1.575,68
Prob > chi2	0,000	0,000	0,0000	0,000
Pseudo R2	0,2349	0,1741	0,1099	0,0736

Note: categorie base: consorzi e altro, oltre 250 addetti, grado di urbanizzazione 3; per la regressione (4) sono state usate come categorie base Coop e 51-250 addetti, dato che le categorie precedenti risultavano vuote; errori standard robusti fra parentesi; \*\*\* p<0,01, \*\*p<0,05, \* p<0,1.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022

urbane rispetto alle rurali (il coefficiente associato alla modalità *Urb1* – elevata urbanizzazione – risulta essere positivo e statisticamente significativo) confermando come i servizi offerti dalle piattaforme, in particolare quelle che favoriscono l'incontro tra domanda e offerta nei comparti turismo e ristorazione, siano più diffusi nelle grandi città. I coefficienti associati alle diverse classi dimensionali sono sempre positivi e statisticamente significativi per quanto riguarda la digitalizzazione, ma non emergono particolari eterogeneità tra le classi. Ciò può essere spiegato dalla forte prevalenza di piccole e medie imprese nei settori considerati e, più in generale, da una minore correlazione tra la dimensione e le caratteristiche tecnologico-organizzative delle imprese. Occorre notare che la correlazione con le dimensioni raggiunge la sua magnitudine più ampia nella classe dimensionale delle medie imprese. Queste ultime tendono più delle altre a digitalizzarsi, potendo contare, rispetto alle micro e piccole imprese, su capacità articolate e complesse al proprio interno.

La scelta di affidarsi esclusivamente a piattaforme digitali è correlata alle piccole dimensioni segnalando che i modelli di business basati sulle piattaforme sono a bassa intensità di lavoro e di complessità. Tuttavia, questo incrementa il rischio di dipendenza della microimpresa dal canale piattaforma. Imprese di piccole dimensioni sono spesso meno preparate a far fronte ad avversità e abusi di potere da parte di entità terze di dimensioni maggiori. Segni e significatività dei coefficienti associati a investimenti, quota di investimenti in R&S e software sono coerenti con le aspettative. Le imprese che investono di più e che mostrano una maggiore intensità per quanto riguarda l'attività di R&S sembrano avere una maggiore probabilità di ricorrere al digitale. Ciò che è rilevante osservare, tuttavia, è che tale correlazione cambia di segno quando si guarda alla terza e quarta colonna, ovvero alle imprese che ricorrono a piattaforme terze per accedere al mercato digitale. Questa modalità, dunque, potrebbe segnalare una forma di dipendenza tecno-economica nei confronti della

piattaforma (Cutolo e Kenney 2021), risulta essere appannaggio delle imprese più fragili da un punto di vista strutturale e dell'innovazione.

L'età d'impresa sembra giocare un ruolo irrilevante o marginale, confermando quanto emerso dall'analisi descrittiva. Risulta esserci invece una correlazione negativa tra la variabile che segnala l'appartenenza a un gruppo e la di digitalizzazione, ma positiva per le imprese che scelgono di utilizzare solo canali digitali propri. Ciò è coerente con l'idea secondo cui le imprese che possono ricorrere a risorse relativamente più ampie, come nel caso della presenza di grandi gruppi che spesso forniscono alle imprese che ne fanno parte supporto tecnologico, organizzativo e consulenziale, tendano a sviluppare strategie di innovazione (e digitalizzazione) autonome. Queste imprese in genere non ricorrono quanto le altre ad agenti esterni che potrebbero porle in situazioni di dipendenza e subalternità tecno-economica (si veda, nel caso degli hotel, Balsiger *et al.* 2023). Infine, una correlazione positiva e leggermente significativa con la localizzazione in Comuni litoranei sembra emergere in riferimento al digitale. Si tratta di un elemento che, allo stato attuale, è di difficile interpretazione ma che merita ulteriore analisi data la rapida diffusione delle piattaforme digitali, in particolare quelle operanti nel settore turistico, nelle zone costiere (Coll-Ramis *et al.* 2023; Rodriguez-Perez de Arenaza *et al.* 2022).

Nel complesso, l'analisi condotta ricorrendo al modello probabilistico ha consentito di individuare rilevanti eterogeneità strutturali per quanto concerne i profili di digitalizzazione delle imprese e il rapporto con le piattaforme. I tradizionali predittori della crescita e delle performance innovative d'impresa, dimensione ed età, non sembrano giocare un ruolo importante per quel che riguarda le strategie di digitalizzazione delle imprese operanti nei settori del trasporto, del turismo e della ristorazione. Coerentemente con quello che è già emerso dall'analisi descrittiva, d'altra parte, le imprese che tendono a ricorrere in via prevalente ed esclusiva a piattaforme terze per accedere al mercato digitale risultano essere più deboli circa gli investimenti e l'innovazione. Queste imprese risultano essere localizzate in maniera significativa nelle zone ad elevata urbanizzazione. Infine, le imprese appartenenti a gruppi sembrano avere una minore probabilità di ricorrere alla

strategia di digitalizzazione che abbiamo identificato come maggiormente a rischio nel configurare una potenziale dipendenza dalle piattaforme terze.

### **Strategie di digitalizzazione, costo del lavoro e tipologie contrattuali**

L'effetto delle piattaforme digitali sul lavoro è stato studiato guardando, principalmente, ai lavoratori direttamente impiegati (a prescindere dall'esistenza di una relazione di subordinazione formalizzata per via contrattuale) dalle piattaforme (Fernández-Macías *et al.* 2023; Urzì Brancati *et al.* 2020). Un esempio tipico è quello dei cosiddetti 'rider', oggetto di particolare attenzione data la loro esposizione a condizioni di vulnerabilità occupazionale ed economica (Cirillo *et al.* 2023a). Al contrario, l'impatto sul lavoro che le piattaforme possono avere in modo 'indiretto', ossia incidendo sulle condizioni strategiche e operative delle imprese che si relazionano con loro per accedere al mercato digitale, è stato finora poco studiato (García-Calvo *et al.* 2023). Come discusso in precedenza, la letteratura teorica evidenzia come le imprese collegate alla piattaforma possano divenire dipendenti da quest'ultima per accedere alla domanda presente sul mercato o per ottenere servizi di natura tecnologico-infrastrutturale essenziali per la loro operatività (Cutolo e Kenney 2021; Ozalp *et al.* 2018). Questa condizione di dipendenza può portare, con tempi e intensità variabili a seconda delle caratteristiche dell'impresa e del settore, a conseguenze negative per la performance e, dunque, per le condizioni di lavoro (Cutolo e Kenney 2021; Rietveld *et al.* 2020; Zhu 2019). D'altra parte, gli effetti della relazione con le piattaforme e, in particolare, la sua influenza sul lavoro, possono variare a seconda del tipo di piattaforma e della finalità della relazione medesima. Se la piattaforma è funzionale a sviluppare prodotti innovativi, ad accedere a nuove conoscenze o ad ampliare lo spettro di funzioni chiave, quali il marketing (Ozalp *et al.* 2018; Wen e Zhu 2019), è probabile che ciò si traduca in un rafforzamento dell'impresa nei mercati in cui opera, con potenziali implicazioni positive per il lavoro. Ma se la relazione con le piattaforme è invece orientata all'esternalizzazione e/o all'innovazione di processo tesa al contenimento dei costi (Kergroach e Bianchini 2021), specie in settori a basso valore aggiunto, l'effetto può essere quello di un'accentuata

precarità lavorativa. Più in generale, la pressione negativa che una relazione di dipendenza dalle piattaforme digitali può generare è acuita da elementi peculiari, quali i sistemi reputazionali e di 'ranking' gestiti dalle stesse piattaforme, che possono esporre le imprese a variazioni repentine del contesto rispetto alle quali potrebbero non avere adeguati strumenti di adattamento/reazione (Curchod *et al.* 2020; Orlikowski e Scott 2014). Anche in questo caso, l'aumento della pressione e dell'incertezza gravante sull'impresa può tradursi in una maggiore precarietà e in un peggioramento delle condizioni di lavoro.

Per testare empiricamente le ipotesi teoriche appena illustrate e, in particolare, verificare se il tipo di rapporto che le imprese hanno con le piattaforme digitali ha un effetto sul costo e sulla qualità del lavoro, si è utilizzata una strategia simile a quella seguita da Cirillo *et al.* (2023b). Per stimare in modo relativamente robusto la relazione tra le piattaforme, il costo del lavoro per dipendente (qui inteso come approssimazione dei livelli salariali), per ora lavorata (ove possibile) e la quota di contratti determinati e precari sul totale dei rapporti di lavoro a tempo indeterminato, si ricorre a un Coarsened Exact Matching – CEM – (Blackwell *et al.* 2009). Il modello CEM consente di stimare l'effetto medio di ciascuna modalità comparando gruppi di imprese che sono simili per quanto concerne le caratteristiche strutturali osservabili considerate rilevanti per spiegare il fenomeno oggetto d'analisi, ad eccezione della variabile 'trattamento', ovvero l'aver adottato una specifica strategia di digitalizzazione. Rispetto ad altri modelli, come il Propensity Score Matching, non richiede il bilanciamento a priori fra le variabili delle osservazioni trattate e di controllo, ma lo opera autonomamente costruendo dei pesi (Iacus *et al.* 2012). Ciò consente di ridurre in modo significativo i rischi di distorsione derivanti dai potenziali fenomeni

di 'selezione'. Si tratta, cioè, di evitare che l'effetto stimato dell'uso delle piattaforme rifletta non il ruolo che tale strategia ha (a parità di altre condizioni) nello spiegare il livello del costo o della qualità del lavoro ma, al contrario, le caratteristiche delle imprese che inducono le stesse ad adottare una data strategia. Data la rilevanza delle eterogeneità settoriali documentate nella sezione descrittiva, l'analisi è condotta separatamente per ogni settore: trasporti, turismo e ristorazione. Al primo stadio, viene stimato il peso di ogni osservazione in funzione della forma giuridica della società, del grado di urbanizzazione del Comune, delle dimensioni dell'impresa, dell'età in quartili e dell'area geografica. Successivamente, il trattamento sul sottoinsieme di osservazioni bilanciate dal punto di vista delle caratteristiche sopraelencate viene stimato tramite una regressione OLS.

Il risultato è l'effetto medio dell'adozione di piattaforme su coloro che le hanno adottate, seguendo la letteratura sui metodi di matching (Becker e Ichino 2002)<sup>7</sup>.

$$ATT = E\{Y_{1,sett} - Y_{0,sett} | plat_i = 1\} = E[E\{Y_{1,sett} - Y_{0,sett} | plat_i = 1, w(X_i)\}] = E[E\{Y_{1,sett} | plat_i = 1, w(X_i)\} - E\{Y_{0,sett} | plat_i = 0, w(X_i)\} | plat_i = 1] \quad (2)$$

Laddove  $X_i = soc_i + urb_i + dim_i + eta_i + area_i$ <sup>8</sup>. Il vettore Y fa riferimento all'insieme delle variabili dipendenti selezionate per l'analisi: fatturato per addetto in logaritmo al 2021 (come proxy della produttività del lavoro), costo medio del dipendente al 2021 (in logaritmo), costo orario del dipendente al 2021 (in logaritmo)<sup>9</sup>, percentuale di personale a tempo indeterminato al 2021, rapporto tra contratti a tempo determinato nel 2021 e contratti a tempo indeterminato nello stesso anno, e rapporto tra contratti precari di altro tipo e contratti a tempo indeterminato, sempre nel 2021.

7 La ragione è che, cercando di avere un gruppo di controllo controfattuale, tutti i metodi di matching tendono – ove ben applicati – a selezionare unità vicine alle trattate nello spazio N-dimensionale delle variabili, dove N è il numero di covariate inserite nell'equazione che determina i pesi. Si esamina dunque la differenza tra i controlli e i trattati solo nello spazio del trattamento, mentre non è consigliabile stimare un effetto medio su tutta la popolazione vista la sua possibile variabilità al di fuori del sottogruppo di osservazioni 'matched' tra controlli e trattati.

8 Per rendere più agevole la lettura, sono state eseguite alcune semplificazioni. La prima è che il pedice che indica il Comune è stato ommesso, ma è chiaro che per le variabili di origine geografica come l'urbanizzazione e l'area esso è presente (si veda nota 4). La seconda è che ogni variabile è una scelta fra alcune possibilità: cinque classi di forma giuridica della società, tre classi di urbanizzazione, sei classi dimensionali, quattro classi di area geografica (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole) e quattro quartili di età dell'impresa.

9 Si noti che nel caso del costo medio per dipendente l'insieme di imprese prese in considerazione è quello delle imprese con dipendenti. Nel caso del costo orario per dipendente l'insieme di imprese preso in considerazione è quello delle imprese con più di tre dipendenti.

Si noti che l'uso del CEM non elimina completamente i rischi di endogeneità, in particolare quelli riconducibili a elementi non osservabili. Ciò non consente, dunque, di fare riferimento a relazioni causali. Tuttavia, dato il numero consistente di variabili strutturali che è stato possibile utilizzare per confrontare i due gruppi, le relazioni che seguono possono essere considerate un'evidenza sufficientemente robusta di come la diffusione delle piattaforme tenda ad incidere sull'organizzazione d'impresa, anche per quel che riguarda la remunerazione (costo del lavoro) e la qualità del lavoro.

I risultati sono presentati in tabella 4. Il settore dei trasporti si caratterizza per una bassa percentuale di imprese che utilizzano le piattaforme digitali (1%). Nonostante questo, è possibile notare come le imprese che si servono di piattaforme digitali terze tendano, rispetto al gruppo di controllo, a utilizzare, in modo relativamente più intenso, lavoro precario atipico. Secondo lo schema proposto da Cutolo e Kenney (2021), il processo di penetrazione delle piattaforme all'interno del settore dei trasporti italiano sembrerebbe essere in una fase ancora iniziale e/o limitato dalle caratteristiche peculiari del settore medesimo. I trasporti sono soprattutto trasporti di merci, e hanno pertanto dinamiche *business to business* (B2B) che generano meno effetti di rete, e quindi meno opportunità di mercato per piattaforme di transazione. Tuttavia, le imprese che ricorrono in via prevalente alle piattaforme terze per accedere al mercato digitale sembrano caratterizzarsi per delle condizioni di lavoro relativamente peggiori rispetto al resto delle imprese operanti nel settore. Coerentemente con le modalità spesso adottate in questo settore, la precarietà si traduce non in contratti a tempo determinato, ma nel ricorso a forme di lavoro autonomo.

Nel settore della ristorazione l'analisi conferma quanto osservato in Cirillo *et al.* (2023b). Guardando a ciò che accade alle imprese che si relazionano con loro per accedere al mercato digitale, la diffusione delle piattaforme sembra avere un effetto positivo sulla retribuzione media lorda dei dipendenti e ridurre il ricorso al lavoro precario. Occorre tuttavia sottolineare due elementi. Il primo è che il settore si trova in una fase relativamente iniziale del processo di digitalizzazione. Ciò può favorire, come suggerito da Cutolo e Kenney (2021), la prevalenza di un effetto di espansione del mercato, come si evince dai

risultati riguardanti la produttività, e con connesse implicazioni positive sul costo del lavoro lordo, proxy del salario. La seconda è che le piattaforme attive nel settore della ristorazione sono principalmente di food-delivery. Dunque, potrebbe essere in atto una sorta di 'travaso' tra il precariato legato all'ultimo miglio dei ristoranti e quello digitalizzato dei rider. Le piattaforme digitali cui fanno ricorso i ristoranti includono già una parte di lavoro, a differenza di quelle turistiche, fungendo quindi da 'agenti fornitori' di lavoro precario per i ristoranti.

Infine, occorre ricordare che nel settore della ristorazione il ricorso a forme contrattuali precarie è un dato strutturale, che tende a prescindere dalle piattaforme digitali.

Risultati in parte diversi emergono se si guarda al settore turistico, a ulteriore conferma dell'importanza di analizzare le eterogeneità settoriali quando si studia l'impatto economico delle piattaforme. L'effetto positivo sulle retribuzioni (costo del lavoro) si conferma e, sebbene quantitativamente contenuto, in questo caso è osservabile sia per quanto riguarda il costo del lavoro orario sia quello medio lordo annuo. L'evidenza più interessante, tuttavia, è quella che riguarda le tipologie contrattuali adottate dalle imprese. La quota di personale a tempo indeterminato nelle strutture alberghiere e para-alberghiere che utilizzano le piattaforme è, infatti, minore dell'8% rispetto al gruppo di controllo. Inoltre, il rapporto tra contratti a tempo determinato e indeterminato è in media di quasi un terzo più alto rispetto alle imprese non utilizzatrici. Anche in questo caso, l'evidenza sembra essere in linea con le tesi avanzate da Cutolo e Kenney (2021). A differenza della ristorazione, nel settore turistico il processo di digitalizzazione è in una fase relativamente avanzata e il mercato digitale costituisce, in particolare per quel che riguarda funzioni chiave quali il marketing e l'incontro tra domanda e offerta, una componente essenziale dell'attività economica. Ciò ha contribuito a trasformare in modo radicale i mercati e le modalità operative delle imprese. Sebbene non ci stupiremmo se entrando in un ristorante scopriremo che questo non ha un sito web o non si avvale di piattaforme digitali per la consegna del cibo, stenteremmo a credere al fatto che una struttura ricettiva di successo non utilizzi piattaforme di intermediazione quali, ad esempio, Airbnb, Booking o Expedia. In questo comparto, la digitalizzazione e la penetrazione delle piattaforme

**Tabella 4. Coarsened Exact Matching: utilizzo di piattaforme, costo medio del lavoro e qualità del lavoro**

Panel a: Coarsened Exact Matching: Uso delle piattaforme nei Trasporti						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Fatturato per addetto (log 2021)	Costo medio per dipendente <sup>b</sup> (log 2021)	Costo orario per dipendente <sup>c</sup> (log 2021)	Quota personale a tempo indeterminato (2021)	Rapporto tra tempi determinati e tempi indeterminati (2021)	Rapporto tra altre forme di precariato <sup>d</sup> e tempi indeterminati (2021)
Uso delle piattaforme	-0,113 (0,189)	0,0715 (0,121)	0,0442 (0,186)	-2,253 (3,741)	0,0947 (0,119)	0,114** (0,0456)
Intercetta	10,85*** (0,0319)	10,15*** (0,0212)	3,594*** (0,0314)	55,91*** (0,631)	0,738*** (0,0201)	0,422*** (0,00768)
Osservazioni <sup>a</sup>	4,033	3,112	2,608	4,043	4,043	4,043
R-squared	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
Panel b: Coarsened Exact Matching: Uso delle piattaforme nella Ristorazione						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Fatturato per addetto (log 2021)	Costo medio per dipendente <sup>b</sup> (log 2021)	Costo orario per dipendente <sup>c</sup> (log 2021)	Quota personale a tempo indeterminato (2021)	Rapporto tra tempi determinati e tempi indeterminati (2021)	Rapporto tra altre forme di precariato <sup>d</sup> e tempi indeterminati (2021)
Uso delle piattaforme	0,226*** (0,0542)	0,0433 (0,0282)	0,0249 (0,0400)	2,419*** (0,875)	-0,242*** (0,0769)	-0,0311* (0,0179)
Intercetta	9,622*** (0,0196)	9,093*** (0,0105)	3,082*** (0,0150)	43,60*** (0,317)	1,651*** (0,0279)	0,566*** (0,00650)
Osservazioni <sup>a</sup>	15,786	13,470	9,822	15,816	15,816	15,816
R-squared	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
Panel c: Coarsened Exact Matching: Uso delle piattaforme nel Turismo						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Fatturato per addetto (log 2021)	Costo medio per dipendente <sup>b</sup> (log 2021)	Costo orario per dipendente <sup>c</sup> (log 2021)	Quota personale a tempo indeterminato (2021)	Rapporto tra tempi determinati e tempi indeterminati (2021)	Rapporto tra altre forme di precariato <sup>d</sup> e tempi indeterminati (2021)
Uso delle piattaforme	0,334*** (0,0469)	0,149*** (0,0332)	0,125*** (0,0432)	-8,063*** (0,724)	0,543*** (0,0713)	0,113*** (0,0187)
Intercetta	9,370*** (0,0331)	9,122*** (0,0237)	3,174*** (0,0307)	36,24*** (0,511)	1,603*** (0,0504)	0,746*** (0,0132)
Osservazioni <sup>a</sup>	11,929	7,773	4,798	11,956	11,956	11,956
R-squared	0,004	0,003	0,002	0,010	0,005	0,003

Note: errori standard tra parentesi. P-value: \*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1;

<sup>a</sup> le osservazioni sono solo quelle risultanti dal Coarsened Exact Matching effettuato precedentemente, dunque comparabili in base a: forma giuridica della società, grado di urbanizzazione del Comune, dimensioni dell'impresa, età in quantili, area geografica;

<sup>b</sup> si noti che nel caso del costo medio per dipendente si considerano imprese con dipendenti;

<sup>c</sup> nel caso del costo orario per dipendente l'insieme di imprese preso in considerazione è quello delle imprese con più di tre dipendenti;

<sup>d</sup> altre forme di precariato sono i contratti di collaborazione coordinata e continuativa (co.co.co.) e i contratti per prestazione occasionale.

Fonte: elaborazione degli Autori su dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

è andata di pari passo con un processo di forte concentrazione del mercato, con una sola piattaforma (i.e. Booking) che, nel caso italiano, detiene circa

l'80% delle quote di mercato. Di conseguenza, è lecito ipotizzare che il rapporto tra imprese e piattaforme possa assumere le forme della dipendenza

tecno-economica, con potenziali effetti negativi sul lavoro. L'evidenza fornita in questa sede conferma solo in parte tale ipotesi. La forte correlazione con il costo del lavoro risulta essere positivo, segnalando la probabile prevalenza di un effetto di ampliamento del mercato. D'altra parte, la crescita della quota di lavoro temporaneo potrebbe indicare una dinamica di peggioramento delle condizioni lavorative, con le imprese che, sottoposte alla pressione monopolistica della piattaforma, scaricano parte di questa sul lavoro ricorrendo a flessibilità ed esternalizzazioni.

### Conclusioni

In questo lavoro, abbiamo analizzato la relazione tra imprese e piattaforme digitali in tre settori dell'economia italiana: la ristorazione, il turismo e i trasporti. Beneficiando delle informazioni fornite dall'Indagine Inapp-DPS, è stato possibile contribuire alla letteratura empirica che si è occupata dell'impatto socioeconomico delle piattaforme digitali rispondendo a due distinte domande di ricerca. La prima domanda riguarda le strategie di digitalizzazione seguite dalle imprese e, in particolare, la natura della relazione che queste intrattengono con le piattaforme. Abbiamo distinto le imprese tra quelle che utilizzano sia piattaforme terze sia infrastrutture proprie (ad esempio siti web) per accedere al mercato digitale, quelle che utilizzano infrastrutture proprie, quelle che si avvalgono di piattaforme digitali e, infine, quelle che usano esclusivamente piattaforme terze e nessun tipo di canale tradizionale. Tale distinzione è particolarmente rilevante da un punto di vista teorico poiché la relativa autonomia e, d'altra parte, la potenziale dipendenza tecno-economica nei confronti delle piattaforme, è qualcosa che può incidere significativamente sulle capacità delle imprese di trarre benefici dall'accesso al mercato digitale. Quando la dipendenza è particolarmente acuta, le imprese che si relazionano con le piattaforme possono subire una pressione che può tradursi in un peggioramento della performance e, di conseguenza, nell'adozione di strategie competitive volte al contenimento dei costi, con potenziali implicazioni negative per la remunerazione (costo del lavoro) e la qualità del lavoro. In questo quadro, è in primo luogo importante comprendere quali siano le caratteristiche strutturali dell'impresa e del contesto settoriale/di mercato ove questa opera, che possono favorire l'adozione di una specifica strategia/modalità

di digitalizzazione. La domanda che ne discende è la seguente: quali sono le determinanti che spiegano l'adozione delle diverse strategie di digitalizzazione poste in essere dalle imprese italiane operanti nei settori ristorazione, turismo e trasporti? La risposta, ottenuta attraverso la stima di un modello probit, ha consentito di evidenziare alcuni elementi di rilievo. In primis, le variabili che sono tradizionalmente utilizzate per predire la dinamica di crescita e di innovazione delle imprese – i.e., la dimensione e l'età – non sembrano giocare un ruolo determinante nello spiegare le diverse strategie e, dunque, la natura della relazione con le piattaforme. In secondo luogo, le imprese che utilizzano in via prevalente piattaforme terze per accedere al mercato digitale, ovvero la tipologia di imprese che è potenzialmente più esposta al rischio di dipendenza, tendono a concentrarsi nelle zone ad alta urbanizzazione. Questo conferma come le piattaforme digitali, in particolare quelle che offrono servizi legati al turismo e alla ristorazione, penetrino in via preferenziale in aree dove la domanda potenziale è particolarmente elevata. In terzo luogo, emerge una relazione positiva tra la capacità di investimento e tecnologica delle imprese analizzate e l'adozione di strategie di digitalizzazione caratterizzate da relativa 'autonomia' (uso di infrastrutture digitali proprie). Questo risultato è di particolare interesse poiché, in linea con le attese, conferma come le imprese dotate di minori capacità tecnologiche e di investimento siano quelle che affrontano i rischi più consistenti per quanto riguarda la dipendenza dalle piattaforme.

La seconda domanda di ricerca a cui si è inteso rispondere riguarda la relazione tra le modalità di digitalizzazione appena discusse, la remunerazione (costo del lavoro) e la qualità del lavoro. Seguendo il ragionamento sin qui illustrato, si è voluto verificare se e in che misura le imprese che ricorrono alle piattaforme per accedere al mercato digitale siano caratterizzate da salari più bassi, misurati dal costo lordo del lavoro, e peggiori condizioni di lavoro, quest'ultime misurate utilizzando la quota di contratti a tempo determinato o precari (ossia, co.co.co. e occasionali) sul totale dei rapporti di lavoro a tempo indeterminato. Riconoscendo la rilevanza delle eterogeneità settoriali nell'influenzare tale relazione, si è stimato un modello CEM per comparare le imprese coinvolte in una relazione con le piattaforme alle altre imprese operanti nel settore che non ricorrono all'uso di piattaforme digitali. I risultati ottenuti sono

misti, sia per quanto riguarda i settori sia per quanto riguarda le variabili oggetto di analisi. Nei settori della ristorazione e del turismo, le piattaforme sembrano avere un effetto positivo sui costi del lavoro sostenuti e sul fatturato per addetto realizzato dalle imprese che le utilizzano per accedere al mercato digitale, testimoniando che l'accesso al mercato digitale ha verosimilmente un effetto espansivo sul volume di attività delle medesime imprese. Tuttavia, quando si guarda agli indicatori di qualità del lavoro è possibile osservare come, nel settore turistico, le piattaforme tendano a spingere le imprese a intensificare l'uso di contratti flessibili. Sebbene si tratti di un'evidenza preliminare e per comprendere appieno la relazione tra digitalizzazione, piattaforme e qualità del lavoro siano necessarie ulteriori e più approfondite analisi, quanto emerso dalla stima del modello CEM sembra, se non altro, essere una conferma dell'effetto trasformativo che le stesse piattaforme possono avere anche sul modo in cui le altre imprese impiegano la forza lavoro. Nei trasporti, dove la penetrazione delle piattaforme pare essere ancora relativamente marginale, è ulteriormente confermata la relazione negativa tra piattaforme e qualità del lavoro, mentre scompare l'effetto sul costo registrato nella ristorazione e nel turismo.

Questo lavoro rappresenta uno dei primi tentativi di analizzare come le piattaforme cambiano le imprese che si relazionano con queste ultime. Sebbene si tratti di un fenomeno di assoluta rilevanza del capitalismo contemporaneo, l'evidenza empirica è, in questo ambito, pressoché nulla. I risultati forniti in questa sede confermano come il processo di digitalizzazione delle imprese si dispieghi in modo altamente eterogeneo, con implicazioni che possono variare sensibilmente a seconda del settore e delle caratteristiche dell'impresa. Anche per quanto riguarda il costo e la qualità del lavoro non è ancora possibile trarre delle conclusioni chiare, sebbene sembri emergere una relazione negativa tra piattaforme e qualità del lavoro, e una positiva con la produttività. La strada aperta dall'indagine Inapp-DPS e dai primi lavori che hanno inteso porre l'accento sull'importanza di guardare alle imprese per comprendere meglio l'impatto delle piattaforme digitali (tra gli altri, Cutolo e Kenney 2021; Cirillo *et al.* 2023b) è particolarmente promettente. La ricerca futura dovrà cercare di fornire ulteriore evidenza sulle diverse strategie di digitalizzazione delle imprese e, in particolare, sulle circostanze che possono favorire situazioni di dipendenza tecno-economica e sulle implicazioni che quest'ultima può avere sulla performance, l'organizzazione e la qualità del lavoro.

## Appendice

### Tabella A1. Variabili utilizzate, campione Inapp-DPS 2022

Variabile	N	$\mu$	$\sigma$	Min.	Max.
Imprese che usano canali digitali	39.801	0,376	0,484	0	1
Imprese che usano solo piattaforme	39.801	0,060	0,237	0	1
Imprese che usano solo sito proprio	39.801	0,160	0,367	0	1
Imprese che usano entrambi i canali digitali	39.801	0,149	0,356	0	1
Impresa individuale	39.801	0,406	0,491	0	1
SRL SAS SNC	39.801	0,559	0,496	0	1
SpA	39.801	0,007	0,081	0	1
Coop	39.801	0,026	0,158	0	1
Consorzi e altro	39.801	0,003	0,051	0	1
Urb1: Comune urbano	39.801	0,280	0,449	0	1
Urb2: Comune semi-urbano o periferale	39.801	0,459	0,498	0	1
Urb3: Comune rurale	39.801	0,261	0,439	0	1
0-5 addetti	39.801	0,669	0,471	0	1
6-10 addetti	39.801	0,167	0,373	0	1
11-15 addetti	39.801	0,066	0,247	0	1
16-50 addetti	39.801	0,073	0,260	0	1
51-250 addetti	39.801	0,022	0,145	0	1
Oltre 250 addetti	39.801	0,004	0,066	0	1
Investimenti pro capite 2020 (in log)	39.801	2,134	3,617	0	16,052
% R&D e marketing su investimenti pro capite 2020	39.801	0,684	6,654	0	100
% software su investimenti pro capite 2020	39.801	0,450	5,182	0	100
Costo medio per dipendente 2021	27.899	9,340	1,334	0,010	18,631
Costo orario per dipendente 2021	18.142	3,211	1,411	0	15,547
Contratti a tempo indeterminato 2021	39.801	6,828	97,551	0	15139
Contratti a tempo determinato 2021	39.801	2,664	18,372	0	1971
Contratti di collaborazione coordinata e continuativa 2021	39.801	0,154	1,538	0	189
Contratti per prestazione occasionale 2021	39.801	0,089	1,723	0	214
Età dell'impresa	39.801	17,640	13,299	3	122
Appartenenza a un gruppo	39.801	0,017	0,130	0	1
Comune litoraneo	39.801	0,330	0,470	0	1
Comune isolano	39.801	0,008	0,088	0	1
Comune costiero	39.801	0,379	0,485	0	1
Trasporti	39.801	0,272	0,445	0	1
Ristorazione	39.801	0,412	0,492	0	1
Turismo	39.801	0,316	0,465	0	1

Fonte: dati DPS 2022

**Tabella A2. Variabili utilizzate, rapporto alla popolazione, campione Inapp-DPS 2022**

Variabile	N - campione	$\mu$	$\sigma$	C.I. 95%	Totali	N - Popolazione
Imprese che usano canali digitali	39.801	0,353	0,003	0,348 0,359	105.589	298.974
Imprese che usano solo piattaforme	39.801	0,066	0,002	0,062 0,069	19.645	298.974
Imprese che usano solo sito proprio	39.801	0,152	0,002	0,148 0,157	45.563	298.974
Imprese che usano entrambi i canali digitali	39.801	0,129	0,002	0,125 0,132	38.448	298.974
Impresa individuale	39.801	0,477	0,003	0,471 0,483	142.701	298.974
SRL SAS SNC	39.801	0,497	0,003	0,491 0,503	148.541	298.974
SpA	39.801	0,003	0,000	0,003 0,004	906	298.974
Coop	39.801	0,020	0,001	0,019 0,022	6.102	298.974
Consorzi e altro	39.801	0,002	0,000	0,002 0,003	723	298.974
Urb1: Comune urbano	39.801	0,324	0,003	0,318 0,330	96.837	298.974
Urb2: Comune semi-urbano o periferale	39.801	0,453	0,003	0,447 0,459	135.398	298.974
Urb3: Comune rurale	39.801	0,223	0,003	0,218 0,228	66.739	298.974
0-5 addetti	39.801	0,743	0,001	0,741 0,745	222.188	298.974
6-10 addetti	39.801	0,144	0,001	0,142 0,146	42.942	298.974
11-15 addetti	39.801	0,051	0,001	0,049 0,052	15.211	298.974
16-50 addetti	39.801	0,050	0,001	0,049 0,052	15.041	298.974
51-250 addetti	39.801	0,010	0,000	0,010 0,011	3.115	298.974
Oltre 250 addetti	39.801	0,002	0,000	0,001 0,002	474	298.974
Investimenti pro capite 2020 (in log)	39.801	1,825	0,021	1,784 1,866	545.550	298.974
% R&D e marketing su investimenti pro capite 2020	39.801	0,619	0,038	0,544 0,693	N.A.	298.974
% software su investimenti pro capite 2020	39.801	0,396	0,030	0,336 0,455	N.A.	298.974
Costo medio per dipendente 2021	27.899	9,176	0,010	9,156 9,196	1.745.757	190.251
Costo orario per dipendente 2021	18.142	3,156	0,013	3,131 3,180	352.724	111.757
Contratti a tempo indeterminato 2021	39.801	3,469	0,080	3,312 3,625	1.037.002	298.974
Contratti a tempo determinato 2021	39.801	1,672	0,029	1,615 1,730	499.939	298.974
Contratti di collaborazione coordinata e continuativa 2021	39.801	0,116	0,005	0,106 0,126	34.739	298.974
Contratti per prestazione occasionale 2021	39.801	0,069	0,006	0,058 0,080	20.689	298.974
Età dell'impresa	39.801	16,003	0,081	15,845 16,162	N.A.	298.974
Appartenenza a un gruppo	39.801	0,010	0,000	0,009 0,011	3.094	298.974
Comune litoraneo	39.801	0,324	0,003	0,320 0,329	97.017	298.974
Comune isolano	39.801	0,010	0,001	0,009 0,011	2.970	298.974
Comune costiero	39.801	0,371	0,003	0,366 0,376	110.960	298.974
Trasporti	39.801	0,198	0,001	0,197 0,200	59.333	298.974
Ristorazione	39.801	0,495	0,001	0,492 0,497	147.849	298.974
Turismo	39.801	0,307	0,001	0,304 0,310	91.792	298.974

Fonte: dati DPS 2022. Applicazione dei pesi campionari

**Tabella A3. Variabili Digital Platform Survey utilizzate nelle analisi**

Variabili	Descrizione e classi
Vendita sul mercato digitale	Binaria: utilizzo di canali digitali di vendita, propri o terzi. Nel campione 24.834 imprese non usano il digitale e 14.967 imprese lo usano.
Uso di canali digitali propri	Binaria: utilizzo di canali digitali propri per la vendita di beni e servizi e non di piattaforme. Nel campione, 33.414 imprese hanno altri canali e 6.387 utilizzano canali digitali propri.
Uso di piattaforme digitali terze	Binaria: utilizzo di piattaforme digitali e non di canali digitali propri. Nel campione, 37.430 imprese non usano le piattaforme e 2.371 imprese le usano.
Uso esclusivo di piattaforme digitali terze	Binaria: utilizzo esclusivo di piattaforme terze per la digitalizzazione e non di canali tradizionali di vendita né di altri canali digitali propri. Nel campione 38.606 imprese hanno altre strategie di vendita, e 1.195 imprese usano questa strategia.
Forma societaria	5 classi: impresa individuale; SRL,SAS, SNC, SpA; Coop; Consorzi e altro. Impresa inviduale identifica tutte le imprese hanno una partita IVA ma nessun capitale sociale o addetto (lavoratori autonomi). SRL,SAS, SNC identifica le forme di impresa più comuni fra le PMI. SpA identifica le imprese quotate in Borsa, più spesso di grandi dimensioni. Coop comprende le cooperative e le cooperative sociali. Consorzi e altro comprende consorzi, società consortili, società di consulenza. Il campione si compone di 16.151 imprese individuali 22.268 SRL,SAS, SNC (insieme costituenti il 96,5% del campione) 260 S.p.A., 1.019 Coop, 103 Consorzi e altro.
Grado di urbanizzazione	3 classi: Urb1, Urb2, Urb3. Urb1 indica i Comuni all'interno di rilevanti aree metropolitane. Urb2 indica i Comuni all'interno di aree semiurbane. Urb3 indica i Comuni in aree rurali. Il campione si compone di 11.142 imprese di grado 1, 18.278 imprese di grado 2, 10.381 imprese di grado 3.
Dimensione	5 classi: 0-5 addetti, 6-10 addetti, 11-15 addetti, 16-50 addetti, 51-250 addetti, oltre 250 addetti. Il campione si compone di 26.614 imprese tra 0-5 addetti, 6.641 imprese tra 6-10 addetti 2.609 imprese tra 11-15 addetti 2.902 imprese tra 16-50 addetti, 861 imprese tra 51-250 addetti, e 174 imprese oltre il 250 addetti.
Investimenti pro capite 2020 (in log)	Continua: investimenti produttivi nel 2020, autodichiarati. Media: 1,82, s.e. 0,02. Media non in log: 4182,18, s.e. 357,94.
Quota investimenti in R&D e pubblicità 2020	Continua: investimenti in R&D nel 2020, autodichiarati, sul totale degli investimenti. Media: 0,61%, s.e. 0,04.
Quota investimenti in software 2020	Continua: investimenti in software nel 2020, autodichiarati, sul totale degli investimenti. Media: 0,39%, s.e. 0,03.
Costo lavoro medio per dipendente 2021	Continua: costo del lavoro per dipendente. Media non in log: 32504.73. Media in log: 9,34, s.d. 1,33.
Quota lavoratori a tempo indeterminato 2021	Continua: quota lavoratori a tempo indeterminato, media: 38,91%, s.d. 40.
Quota lavoratori a tempo determinato 2021	Continua: quota lavoratori a tempo determinato, media: 20,04%, s.d. 31.
Numero lavoratori a tempo indeterminato, determinato, co.co.co., occasionali 2021	Variabile continua. Determinato: media 2,66; s.d. 18,37. Co.co.co.: media 0,15; s.d. 1,53. Occasionale: media 0,088; s.d. 1,72; Indeterminato: media 6,82; s.d. 97,55.
Età dell'impresa	Continua: età dell'impresa al 2022. Media: 16 anni, s.e. 0,08.
Gruppo	Binaria: appartenenza a gruppi imprenditoriali in franchising.
Litoraneo	Binaria: localizzazione in un Comune con presenza di spiagge.
Isolano	Binaria: localizzazione in un Comune isolano.
Costiero	Binaria: localizzazione in un Comune costiero.
Settore	3 classi: Trasporti, Ristorazione, Turismo. Il campione viene stratificato secondo il settore.
Regione	20 classi: Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna. Il campione viene stratificato secondo la regione.

Fonte: dati DPS 2022

## Bibliografia

- Acs Z.J., Song A.K., Szerb L., Audretsch D.B., Komlósi É. (2021), The evolution of the global digital platform economy: 1971-2021, *Small Business Economics*, 57, pp.1629-1659
- Azoulay P., Jones B.F., Kim J.D., Miranda J. (2020), Age and high-growth entrepreneurship, *American Economic Review: Insights*, 2, n.1, pp.65-82
- Bailin Rivares A., Gal P., Millot V., Sorbe S. (2019), *Like it or not? The impact of online platforms on the productivity of incumbent service providers*, Paris, OECD Publishing
- Baiocco S., Fernández-Macías E., Rani U., Pesole A. (2022), *The Algorithmic Management of work and its implications in different contexts*, JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology n. 2022/02, Brussels, Joint Research Centre
- Balasubramanian N., Lee J. (2008), Firm age and innovation, *Industrial and corporate change*, 17, n.5, pp.1019-1047
- Balsiger P., Jammet T., Cianferoni N., Surdez M. (2023), Coping with digital market re-organization: How the hotel industry strategically responds to digital platform power, *Competition & Change*, 27, n.1, pp.163-183
- Bartik A.W., Bertrand M., Cullen Z.B., Glaeser E.L., Luca M., Stanton C.T. (2020), *How are small businesses adjusting to COVID-19? Early evidence from a survey*, Working Paper 26989, Cambridge (MA), NBER
- Bauer A., Fernández Guerrero S. (2023), *Effects of e-commerce on local labor markets*, IZA Discussion Paper n.16345, Bonn, IZA
- Becker S.O., Ichino A. (2002), Estimation of average treatment effects based on propensity scores, *The Stata Journal*, 2, n.4, pp.358-377
- Belleflamme P., Peitz M. (2021), *The Economics of Platforms*, Cambridge, Cambridge University Press
- Blackwell M., Iacus, S., King, G., Porro G. (2009), Cem: Coarsened exact matching in Stata, *The Stata Journal*, 9, n.4, pp.524-546
- Bogliacino F., Codagnone C., Cirillo V., Guarascio D. (2019), *Quantity and quality of work in the platform economy*, GLO Discussion Paper n.420, Bonn, Global Labor Organization
- Braesemann F., Lehdonvirta V., Kässi O. (2022), ICTs and the urban-rural divide: can online labour platforms bridge the gap?, *Information, Communication & Society*, 25, n.1, pp.34-54
- Cennamo C., Gu Y., Zhu F. (2016), *Value co-creation and capture in the creative industry: The us home video game market* <[https://questromworld.bu.edu/platformstrategy/wp-content/uploads/sites/49/2017/06/PlatStrat\\_2017\\_paper\\_21.pdf](https://questromworld.bu.edu/platformstrategy/wp-content/uploads/sites/49/2017/06/PlatStrat_2017_paper_21.pdf)>
- Cennamo C., Santaló J. (2019), Generativity tension and value creation in platform ecosystems, *Organization science*, 30, n.3, pp.617-641
- Cirillo V., Guarascio D., Parolin Z. (2023a), Platform work and economic insecurity in Italy, *Structural Change and Economic Dynamics*, 65, pp.126-138
- Cirillo V., Guarascio D., Perani G., Tramontano J. (2023b), Lavoro e piattaforme digitali: un'analisi del caso italiano, *Parolechiave*, n.1, pp.165-184 <DOI:10.7377/108339>
- Coad A. (2018), Firm age: a survey, *Journal of Evolutionary Economics*, 28, pp.13-43
- Cohen W.M., Levinthal D.A. (1990), Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative science quarterly*, 35, pp.128-152
- Coll-Ramis M.A., Almeida-García F., Cortés-Macías R., Hosseini S. (2023), Touristification Process in Seaside Destination Inland: The Case of Mallorca Island, Spain, in *Urban Dynamics in the Post-pandemic Period: Tourist Spaces and Urban Centres*, Cham, Springer, pp.201-212
- Costa H., Nicoletti G., Pisu M., von Rueden C. (2021), *Are online platforms killing the offline star? Platform diffusion and the productivity of traditional firms*, Paris, OECD Publishing
- Coveri A., Cozza C., Guarascio D. (2022), Monopoly Capital in the time of digital platforms: a radical approach to the Amazon case, *Cambridge Journal of Economics*, 46, n.6, pp.1341-1367
- Curchod C., Patriotta G., Cohen L., Neysen N. (2020), Working for an algorithm: Power asymmetries and agency in online work settings, *Administrative science quarterly*, 65, n.3, pp.644-676
- Cusumano M.A., Gawer A., Yoffie D.B. (2019), *The business of platforms: Strategy in the age of digital competition, innovation, and power*, vol.320, New York, Harper Business

- Cutolo D., Kenney M. (2021), Platform-dependent entrepreneurs. Power asymmetries, risks, and strategies in the platform economy, *Academy of Management Perspectives*, 35, n.4, pp.584-605
- Deidda M. (a cura di) (2024), *Piattaforme, imprese e lavoro nel mercato della ristorazione, del turismo e dei trasporti in Italia. I risultati dell'Indagine Inapp DPS*, Inapp Report n.48, Roma, Inapp
- Dosi G. (1988), Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation, *Journal of economic literature*, 26, n.3, pp.1120-1171
- Fernández-Macías E., Urzì Brancati C., Wright S., Pesole A. (2023), *The platformisation of work*, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Franzini M., Guarascio D. (2018), Questa volta è diverso? Mercati, lavoro e istituzioni nell'economia digitalizzata, *Sinappsi*, VIII, n.2, pp.19-34
- García-Calvo A., Kenney M., Zysman J. (2023), Understanding work in the online platform economy: the narrow, the broad, and the systemic perspectives, *Industrial and Corporate Change*, 32, n.4, pp.795-814
- Goldfarb A., Tucker C. (2019), Digital economics, *Journal of Economic literature*, 57, n.1, pp.3-43
- Guarascio D. (2018), *Report sull'economia delle piattaforme digitali in Europa e in Italia*, Roma, Inapp
- Hansen J.A. (1992), Innovation, firm size, and firm age, *Small Business Economics*, 4, pp.37-44
- Hao N., Ji M. (2023), Development of platform economy and urban-rural income gap. Theoretical deductions and empirical analyses, *Sustainability*, 15, n.9, art.7684
- Iacus S.M., King G., Porro G. (2012), Causal inference without balance checking. Coarsened exact matching, *Political analysis*, 20, n.1, pp.1-24
- Istat (2020), *Digitalizzazione e tecnologia nelle imprese italiane*, Roma, Istat
- Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. (2024), Externalities and complementarities in platforms and ecosystems. From structural solutions to endogenous failures, *Research Policy*, 53, n.1, art.104906
- Jacobides M.G., Lianos I. (2021), Regulating platforms and ecosystems: an introduction, *Industrial and corporate change*, 30, n.5, pp.1131-1142
- Kapoor R., Agarwal S. (2017), Sustaining superior performance in business ecosystems. Evidence from application software developers in the iOS and Android smartphone ecosystems, *Organization science*, 28, n.3, pp.531-551
- Kenney M., Zysman J. (2016), The rise of the platform economy, *Issues in science and technology*, 32, n.3, pp.61-69
- Kergroach S., Bianchini M. (2021), *The digital transformation of SMEs*, Paris, OECD Publishing
- Khan L.M. (2017), Amazon's Antitrust Paradox, *Yale Law Journal*, 126, art.710
- Lehdonvirta V., Park S., Krell T., Friederici N. (2020), *Platformization in Europe. Global and local digital intermediaries in the retail, taxi and food delivery industries*, Oxford, University of Oxford
- McIntyre D.P., Srinivasan A. (2017), Networks, platforms, and strategy. Emerging views and next steps, *Strategic management journal*, 38, n.1, pp.141-160
- Orlikowski W.J., Scott V. (2014), What happens when evaluation goes online? Exploring apparatuses of valuation in the travel sector, *Organization Science*, 25, n.3, pp.868-891
- Ozalp H., Cennamo C., Gawer A. (2018), Disruption in platform-based ecosystems, *Journal of management studies*, 55, n.7, pp.1203-1241
- Parker G.G., Van Alstyne M.V., Choudary S.P. (2016), *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*, New York, W.W. Norton & Company
- Rietveld J., Ploog J.N., Nieborg D.B. (2020), Coevolution of platform dominance and governance strategies. Effects on complementor performance outcomes, *Academy of Management Discoveries*, 6, n.3, pp.488-513
- Rochet J.C., Tirole J. (2003), Platform competition in two-sided markets, *Journal of the european economic association*, 1, n.4, pp.990-1029
- Rodriguez-Perez de Arenaza D., Hierro L.A., Patiño D. (2022), Airbnb, sun-and-beach tourism and residential rental prices. The case of the coast of Andalusia (Spain), *Current Issues in Tourism*, 25, n.20, pp.3261-3278
- Santarelli E., Vivarelli M. (2007), Entrepreneurship and the process of firms' entry, survival and growth, *Industrial and corporate change*, 16, n.3, pp.455-488
- Santarelli E., Sterlacchini A. (1990), Innovation, formal vs. informal R&D, and firm size: Some evidence from Italian manufacturing firms, *Small Business Economics*, 2, n.3, pp.223-228

- Srinivasan D. (2019), The antitrust case against Facebook: A monopolist's journey towards pervasive surveillance in spite of consumers' preference for privacy, *Berkeley Business Law Journal*, 16, n.1, pp.39-101
- Srnicek N. (2017), *Platform capitalism*, Hoboken (NJ), John Wiley & Sons
- Stark D., Pais I. (2020), Algorithmic management in the platform economy, *Sociologica*, 14, n.3, pp.47-72
- Stucke M.E (2017), Should we be concerned about data-opolies?, *Georgetown Law Technology Review*, n.2, pp.275-324
- Urzi Brancati M.C., Pesole A., Fernández-Macías E. (2020), *New evidence on platform workers in Europe. Results from the second COLLEEM survey*, Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Vallas S., Schor J.B. (2020), What Do Platforms Do? Understanding the Gig Economy, *Annual Review of Sociology*, 46, pp.273-294
- Van Doorn N. (2017), Platform labor: on the gendered and racialized exploitation of low-income service work in the 'on-demand' economy, *Information, communication & society*, 20, n.6, pp.898-914
- Wen W., Zhu F. (2019), Threat of platform-owner entry and complementor responses. Evidence from the mobile app market, *Strategic Management Journal*, 40, n.9, pp.1336-1367
- Zhu F. (2019), Friends or foes? Examining platform owners' entry into complementors' spaces, *Journal of Economics & Management Strategy*, 28, n.1, pp.23-28

### Valeria Cirillo

valeria.cirillo@uniba.it

Professoressa Associata in Economia politica presso il Dipartimento di Scienze politiche dell'Università di Bari Aldo Moro, membro del consiglio della Scuola di dottorato in Economia presso l'Università Sapienza di Roma e associate editor dell'Italian Economic Journal (Springer). Fra le sue recenti pubblicazioni: Digital Technologies, Labor market flows and Training: Evidence from Italian employer-employee data, *Technological Forecasting & Social Change*, con Mina A. e Ricci, A., 2024 e Productivity slowdown across European regions: does non-standard work matter?, *Regional Studies*, con Capriati M. e Divella M., 2024.

### Massimiliano Deidda

m.deidda@inapp.gov.it

Primo ricercatore e componente del Comitato scientifico Inapp, responsabile dell'Indagine campionaria Inapp-DPS 2022, è stato responsabile delle Strutture Inclusione sociale e Rapporti istituzionali dell'Istituto. Rappresenta l'Inapp nel Consiglio nazionale del Terzo settore e nei Circoli di qualità Sistan. I principali ambiti di ricerca riguardano l'economia del lavoro e la valutazione delle politiche pubbliche.

### Dario Guarascio

dario.guarascio@uniroma1.it

Professore Associato in Politica economica presso il Dipartimento di Economia e diritto dell'Università Sapienza di Roma e affiliato esterno della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e dell'Inapp. Fra le pubblicazioni recenti si segnalano: Platform work and economic insecurity in Italy, *Structural Change and Economic Dynamics* con Cirillo V. e Parolin Z., 2023; Regimes of robotization in Europe, *Economics Letters*, con Cirillo V. e Reljic J., 2023; The diffusion of digital skills across EU regions: structural drivers and polarisation dynamics, *Regional Science, Regional Studies*, con Caravella S., Cirillo V., Crespi F. e Menghini M., 2023.

### Jacopo Tramontano

jacopo.tramontano@uniroma1.it

Dottorando in Economia politica presso il Dipartimento di Economia e diritto dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza, ha svolto lavoro di ricerca (Borsa A. Pansa) presso la Fondazione Giangiacomo Feltrinelli nel 2023. Tra le pubblicazioni recenti, si segnalano: Lavoro e piattaforme digitali: un'analisi del caso italiano, *ParoleChiave*, con Cirillo V., Guarascio D. e Perani G., 2023; Bit, Bite, Box. Le trasformazioni del lavoro tra piattaforme e algoritmi, *Scenari Fondazione Feltrinelli*, con Caja J., 2024.