

# POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale



## Tesi di Laurea Magistrale

L'impatto della pandemia Covid-19 sulle attività  
commerciali di Torino

### **Relatore**

Prof. Giulio Zotteri

### **Correlatore**

Dott. Marco Del Nibletto

### **Candidato**

Carlo Taccagni

Anno Accademico 2023-2024



# Sommario

Sommario.....	3
Indice tabelle.....	4
Indice figure .....	4
Introduzione.....	6
1 Rassegna della letteratura .....	7
1.1 Le variabili che caratterizzano i retailers .....	7
1.2 I cambiamenti nei comportamenti di acquisto dei consumatori.....	10
1.3 L’impatto del Covid-19 in Italia.....	14
1.3.1 Le conseguenze della pandemia in Italia.....	14
1.3.2 La gestione dell’emergenza .....	16
2 L’impatto del Covid-19 sui negozi al dettaglio di Torino – descrizione del contesto e dei dati.....	20
2.1 Il contesto di Torino – i dati della Camera di Commercio.....	20
2.1.1 L’arrivo del Covid – i primi trimestri del 2020 a Torino .....	20
2.1.2 La dinamica delle imprese dopo la Fase 2.....	22
2.2 Descrizione dei dati.....	23
2.2.1 Elaborazione del Database iniziale .....	25
2.2.2 Descrizione Codici ATECO.....	25
2.2.3 Latitudine e longitudine.....	26
2.2.4 Le date di apertura e chiusura.....	27
2.2.5 Classificazione e suddivisione dei dati – Partizione di Torino.....	27
3 L’andamento storico delle attività commerciali di Torino e l’impatto del Covid-19.....	30
3.1 Analisi dello STOCK dei negozi attivi.....	30
3.2 Iscrizioni e cessazioni .....	37
3.2.1 Iscrizioni .....	39
3.2.2 Cessazioni.....	41
3.3 La densità spaziale .....	43
3.3.1 La densità per i negozi attivi, chiusi e aperti durante la pandemia.....	46
4 Analisi per attributi .....	50
4.1 Categoria merceologica .....	50
4.2 Quartieri e circoscrizioni .....	58

4.3	Dimensioni .....	62
5	Conclusioni.....	68
6	Bibliografia .....	69

## Indice tabelle

Tabella 1.1	Distribuzione dei retailers in base ai prodotti offerti dai retailers e ai comportamenti di acquisto dei consumatori .....	10
Tabella 2.1	Descrizione campi Database.....	25
Tabella 2.2	Popolazione registrata in anagrafe per genere e circoscrizione (Fonte: Anagrafe della Città di Torino) .....	28
Tabella 2.3	Numero licenze attive a Marzo 2022 per categoria merceologica .....	29
Tabella 3.1	Tassi di crescita mensili.....	32
Tabella 3.2	Media valori di agglomerazione per stato.....	47
Tabella 3.3	Risultati della differenza tra le medie delle densità per stato .....	49
Tabella 4.1	Categorie merceologiche più presenti a Gennaio 2020 .....	51
Tabella 4.2	Categorie merceologiche con maggiore differenza nei tassi di crescita.....	52
Tabella 4.3	Categorie merceologiche con tassi di crescita più alti .....	54
Tabella 4.4	Categorie con densità maggiore .....	55
Tabella 4.5	Categorie con densità minore.....	57
Tabella 4.6	I dati sui quartieri di Torino.....	59
Tabella 4.7	I dati sulle circoscrizioni di Torino.....	59
Tabella 4.8	Media distanza dal centro in km. per stato .....	60
Tabella 4.9	Risultati della differenza tra le medie delle distanze del centro per stato .....	61
Tabella 4.10	Categorie merceologiche più colpite in base alle dimensioni dei negozi .....	66
Tabella 4.11	Media dimensione in m <sup>2</sup> per stato.....	67
Tabella 4.12	Risultati della differenza tra le medie dimensioni per stato .....	67

## Indice figure

Figura 2.1	Imprese registrate in provincia di Torino per macrosettori. Dati al I trimestre 2020 e Var. % I trim. 20/1 trim. 19 (Fonte: elaborazioni Camera di Commercio di Torino su dati InfoCamere) .....	20
Figura 2.2	Principali criticità affrontate dalle imprese. Valori in % (Fonte: Camera di Commercio - Indagine “monitoraggio degli effetti Covid-19 sul tessuto imprenditoriale”) .....	22
Figura 2.3	Suddivisione quartieri e circoscrizioni della città di Torino .....	28
Figura 3.1	Andamento del numero di licenze attive a Torino nel tempo .....	31
Figura 3.2	Andamento dei tassi di crescita delle licenze attive a Torino nel tempo .....	31
Figura 3.3	Numero cumulato totale casi a Torino Serie storica gennaio 2020 – marzo 2022 (Fonte: lab24.ilsole24ore) .....	33
Figura 3.4	Andamento iscrizioni annuali .....	39
Figura 3.5	Andamento iscrizioni mensili.....	40

Figura 3.6 Correlazione tra contagi mensili e negozi aperti.....	40
Figura 3.7 Correlazione tra contagi mensili e negozi aperti.....	41
Figura 3.8 Andamento cessazioni annuali .....	42
Figura 3.9 Andamento cessazioni mensili .....	42
Figura 3.10 Correlazione tra contagi e negozi chiusi a Torino .....	43
Figura 3.11 Densità dei negozi attivi a Torino .....	46
Figura 3.12 Rappresentazione distribuzione dei valori di agglomerazione per stato .....	48
Figura 4.1 Correlazione tra agglomerazione e tassi di crescita.....	57
Figura 4.2 I quartieri di Torino .....	58
Figura 4.8 Partizione dei negozi in base alla dimensione a gennaio 2020 .....	63
Figura 4.9 Negozi attivi per dimensione e circoscrizione a gennaio 2020.....	63
Figura 4.10 Andamento tassi di crescita per dimensione dei negozi .....	64

# Introduzione

La pandemia da COVID-19, dichiarata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nel marzo 2020, ha rappresentato un evento senza precedenti nel XXI secolo, lasciando un'impronta indelebile sulla salute pubblica, sull'economia globale e sul tessuto sociale. La crisi sanitaria scatenata dal Covid-19 ha causato una devastante perdita di vite umane e ha esercitato una pressione senza precedenti sui sistemi sanitari di tutto il mondo. La pandemia ha avuto un impatto significativo anche sulla salute mentale e sul benessere psicologico delle persone: l'isolamento sociale, l'incertezza economica, la paura del contagio e le restrizioni alla libertà personale hanno contribuito ad aumentare i livelli di stress e ansia nella popolazione globale. Tuttavia, oltre agli impatti diretti sulla salute, la pandemia ha avuto un impatto notevole sulle attività commerciali, soprattutto nei periodi caratterizzati da restrizioni imposte per contenere la diffusione del virus, quali lockdown, quarantene e distanziamento sociale. Tutto ciò ha portato a significativi cambiamenti nei modelli di consumo e nelle abitudini di acquisto: le limitazioni alla circolazione e all'apertura dei negozi fisici hanno innalzato il livello di adozione degli acquisti online, accelerando così la trasformazione digitale del commercio al dettaglio e rafforzando il ruolo del commercio elettronico come canale primario per il consumo di beni e servizi. Mentre alcuni settori sono riusciti ad adottare velocemente questi canali, altri hanno subito gravi contraccolpi a causa della riduzione della domanda e delle restrizioni operative. I settori legati all'intrattenimento, al turismo, alla ristorazione e al commercio al dettaglio tradizionale sono stati particolarmente colpiti dalla crisi economica indotta dalla pandemia, con conseguenti chiusure di attività, perdite di posti di lavoro e disuguaglianze socio-economiche sempre più evidenti.

In questa tesi si esaminano gli impatti della pandemia da Covid-19 sulle attività commerciali di Torino, utilizzando i dati forniti dal Comune. Partendo dallo studio sull'andamento dei negozi attivi nel tempo, si procederà analizzando i vari attributi che contraddistinguono i vari negozi, ovvero la categoria merceologica, la localizzazione e la dimensione. Per fare ciò sono stati utilizzati dei metodi statistici in modo da verificare se certe categorie di negozi abbiano subito impatti peggiori o meno. Inoltre i negozi sono stati suddivisi in tre principali categorie (Attivi, Chiusi e Aperti) in base a ciò che gli è accaduto durante il Covid. In questo modo è possibile comprendere meglio le dinamiche di cambiamento scaturite dalla pandemia e identificare le implicazioni per il commercio, la società e il benessere individuale.

# 1 Rassegna della letteratura

## 1.1 Le variabili che caratterizzano i retailers

La pandemia di Covid-19 ha avuto un impatto globale sui retailers e ha cambiato le abitudini e le modalità di acquisto dei consumatori. Il settore della vendita al dettaglio si trova ora ad affrontare una nuova sfida, dovendosi adattare alle nuove abitudini d'acquisto dei clienti che impatteranno i loro business. Se per alcune tipologie di retailer la diffusione del virus e i conseguenti lockdown hanno avuto effetti drastici in termini di ricavi, per altri è stata un'opportunità di evoluzione e ciò ha portato intere industries a cambiare il loro modello di business e ad adottare nuovi standard.

Le conseguenze causate dal Covid-19 sui negozi al dettaglio non sono state omogenee; l'impatto è dipeso molto dalla tipologia di negozio e dalle categorie di prodotti offerti. I negozi di abbigliamento, ad esempio, sono stati tra i più colpiti: gli acquisti di abbigliamento sono infatti diminuiti drasticamente in tutto il mondo a causa delle chiusure forzate e delle limitazioni alla mobilità. I supermercati e i negozi di alimentari in generale hanno invece registrato un aumento delle vendite, specialmente per i prodotti essenziali come la pasta e il pane. Anche i negozi di elettronica hanno registrato un aumento delle vendite, soprattutto quelli specializzati in prodotti per lo smart working e lo smart learning.

I negozi al dettaglio esistono in tutte le forme e dimensioni e nuovi tipi di punti vendita continuano a emergere (Kotler e Armstrong, 2006) e possono essere classificati distinguendoli in base a molteplici variabili, fra cui:

- I prezzi applicati che, a parità di tipologia di prodotto offerto, distinguono i punti vendita in fasce di qualità come il lusso, le fasce medio-alte fino arrivare ai discount.
- Livello di servizio offerto: la variazione nel livello di servizio è basata sulla tipologia di prodotto e sulle preferenze dei consumatori. Esistono tre principali livelli di servizio:
  - Self-service (servizio libero): questo approccio richiede che i clienti effettuino da soli le attività di ricerca, confronto e selezione dei prodotti. È comune nei negozi che vendono beni di largo consumo, come i supermercati.
  - Parziale (o a servizio limitato): questo livello di servizio implica una maggiore assistenza nella vendita, specialmente per i prodotti che richiedono informazioni dettagliate. Tuttavia, comporta costi operativi più

elevati, che influenzano i prezzi. Ad esempio, il reparto del pesce in un supermercato.

- Full (completo): Questo livello di servizio, tipico di negozi specializzati o grandi magazzini di fascia alta, offre assistenza completa ai clienti in ogni fase del processo d'acquisto. Questi negozi trattano prodotti specializzati in cui i clienti desiderano un alto livello di servizio, il che si riflette nei costi operativi e nei prezzi. Esempi includono gioiellerie e concessionari.
- Ampiezza e profondità dell'assortimento:
  - Negozi specializzati: questi negozi offrono un assortimento limitato di prodotti all'interno di una specifica categoria, ma con una vasta gamma di scelte all'interno di quella categoria. La crescente segmentazione del mercato ha aumentato la richiesta di questo tipo di rivenditori.
  - Grandi magazzini (department store): questi negozi offrono una vasta varietà di linee di prodotto, ognuna gestita da esperti del settore in reparti autonomi. Sono posizionati tra i negozi specializzati e i discount. Molti grandi magazzini rispondono alla crescente concorrenza attraverso strategie di prezzo promozionali, vendite online e l'uso di marchi propri.
  - Supermercati: Questi punti vendita sono di grandi dimensioni, con costi e margini ridotti, alti volumi di vendita e un servizio generalmente di tipo self-service.
  - Ipermercati (superstore): sono punti vendita di dimensioni molto più grandi rispetto ai supermercati tradizionali. Alcuni di essi, noti come "category killer", offrono un'ampia gamma di categorie di prodotti, come elettronica, giocattoli, attrezzature sportive, e altro ancora.

Dato lo scopo della tesi, ovvero analizzare l'impatto del Covid-19 sulle attività commerciali di Torino in termini di aperture e chiusure, è interessante prendere in considerazione un'altra variabile: la localizzazione. Il proprietario del negozio, dopo aver selezionato il mercato in cui vuole operare, deve scegliere il sito che secondo lui garantirà i maggiori ricavi al punto vendita. Questa scelta dipende da vari fattori: in primo luogo bisogna analizzare l'attrattiva del luogo scelto considerando le variabili geo-demografiche come numero di abitanti, reddito ed età per targettizzare i clienti ideali.

Un altro fattore da considerare è l'intensità della competizione. In base alla categoria merceologica e ai relativi costi di ricerca che i clienti sono disposti ad affrontare, può essere conveniente posizionarsi in zone più o meno concentrate: se il settore di riferimento offre prodotti omogenei con scarsa differenziazione allora l'intensità della competizione sarà correlata negativamente e si preferisce rimanere lontani dai propri



competitor; esistono invece settori come il lusso, la moda, le fiere, ecc. in cui l'intensità della competizione attrae clienti. È dalla categoria merceologica, infatti, che dipende il raggio logistico. Questo può essere considerato come un'indicazione della presenza del negozio sul territorio. Prendendo in considerazione i due tipici comportamenti dei consumatori ovvero la minimizzazione dei costi di ricerca e la minimizzazione dei costi di trasporto (Eaton e Lipsey), la Retail location theory afferma che due possibili commercial pattern possono emergere tenendo conto dei competitor già esistenti nello stesso mercato locale (Losh).

Il primo pattern è la dispersione dei retailers su tutto il territorio ed è descrivibile da una distribuzione spaziale uniforme: ogni negozio è posto ad egual distanza dai rispettivi competitors quando offre prodotti identici a quelli degli incumbents. Questo è il caso in cui i retailers vendono prodotti standard, molto simili tra loro in prezzo e altre caratteristiche. I consumatori che vogliono acquistare un prodotto standard tipicamente si recano nel negozio che garantisce loro il minor costo possibile e questo corrisponde alla minimizzazione dei costi di ricerca. Un esempio tipico sono le edicole o le tabaccherie: offrono lo stesso tipo di prodotto (es. giornale o tabacco) per cui i clienti non sono interessati a comparare il prodotto tra quelli di più punti vendita. Queste tipologie di negozi sono caratterizzate da un'alta dispersione e alta numerosità e per questo motivo sono associate ad un raggio logistico corto, in quanto non riescono ad attrarre clienti dei propri competitors più distanti.

Per il secondo pattern i retailers si agglomerano e tendono a concentrarsi in clusters. Questo fenomeno può emergere in due situazioni: quando i negozi vendono prodotti complementari a quelli dei competitors o quando vendono prodotti differenziabili in prezzo e altre caratteristiche. Nel primo caso i consumatori vogliono acquistare molteplici prodotti e decidono quindi di minimizzare i costi di trasporto. L'agglomerazione è dunque una strategia vincente perché i clienti che cercano prodotti complementari sono molto sensibili al costo di trasporto e, in questo modo, riescono ad andare di negozio in negozio restando nello stesso sito, senza dover effettuare numerosi spostamenti per scegliere il miglior acquisto. Nel secondo caso i negozi si concentrano in cluster per dare la possibilità ai clienti di comparare i diversi prodotti offerti ed effettuare il miglior acquisto. Maggiore è il grado di differenziazione tra i prodotti venduti dai diversi negozi, maggiore è il beneficio che guadagnano dal cluster. A questa tipologia di pattern corrisponde un raggio logistico lungo: un centro commerciale, per esempio, riesce ad attrarre clienti da lontano, sebbene non sia posizionato in centro città, perché la categoria di prodotti offerti quali vestiti, accessori, mobili, ecc. è caratterizzata da alti costi di ricerca.

	Prodotti identici	Prodotti complementari	Prodotti simili
Minimizzare i costi di ricerca	Distribuzione omogenea		
Minimizzare i costi di trasporto		Cluster di competitors	
Massimizzare la comparazione			Cluster di negozi simili

**Tabella 1.1 Distribuzione dei retailers in base ai prodotti offerti dai retailers e ai comportamenti di acquisto dei consumatori**

Dunque, il comportamento che il cliente mostra nell'acquisto e il tipo di prodotto offerto dal negozio rispetto ai competitor che già operano nel mercato locale sono i due aspetti che guidano la scelta della localizzazione e, quindi, la distribuzione dei retailers.

Nel corso del tempo sono stati presentati vari modelli per descrivere la distribuzione spaziale in base alla competizione in ambito retail. Nel 1929 Hotelling modellò uno spazio competitivo caratterizzato da due negozi che offrono prodotti omogenei e un mercato delimitato geograficamente. In questo scenario di mercato lineare la scelta ottima per i due negozi è posizionarsi entrambi al centro per ottenere un maggiore market share. In seguito, verranno presentati modelli a due dimensioni (Central Palace Theory, Christaller e Losh) per retailers che offrono prodotti identici: in questo caso, non essendoci differenza tra i prodotti offerti, la distribuzione dei clienti è uniforme perché, come accennato in precedenza, il loro obiettivo è fare un singolo acquisto nel negozio più vicino.

## 1.2 I cambiamenti nei comportamenti di acquisto dei consumatori

La scelta del sito, l'entrata e l'uscita da un certo mercato sono i tre processi che costituiscono la distribuzione osservabile dei retailers (Dennis et al., 2002). Col passare del tempo le forze economiche tendono a sovrastare gli eventi casuali o inaspettati e modellano la distribuzione dei punti vendita nelle città. Questo significa che un evento esterno inaspettato come il Covid-19 può avere effetti tangibili nel breve termine, ma una volta che l'economia si riesce a riprendere dallo shock, il commercial pattern tende a ristabilizzarsi. Nonostante ciò, eventi di questo genere possono cambiare il comportamento e le abitudini di acquisto dei consumatori e quindi anche la distribuzione e la tipologia dei negozi al dettaglio può essere impattata.

Le preferenze e le abitudini dei consumatori cambiano con il corso del tempo e sono contestuali. I consumatori sviluppano abitudini nel tempo su cosa, quando e dove consumare. Il comportamento, dunque, può diventare abituale e ripetitivo e per questo è possibile utilizzare modelli predittivi che lo descrivono. Sheth ha identificato quattro principali contesti che influenzano le abitudini di acquisto dei clienti. Il primo è il contesto sociale e comprende il lavoro, la comunità e gli eventi di vita che cambiano le priorità dell'individuo come il matrimonio, la nascita di un figlio, il trasferimento di città, ecc. Il secondo riguarda l'emergere di tecnologie rivoluzionarie che rompono le vecchie abitudini. Negli ultimi anni gli smartphone, Internet, il commercio elettronico hanno avuto un impatto drammatico su come consumiamo prodotti e servizi. Le norme e i regolamenti rappresentano del terzo contesto e si applicano soprattutto a spazi pubblici e condivisi. L'ultimo riguarda invece le catastrofi naturali quali terremoti e uragani, le guerre e fenomeni globali come le pandemie globali. Il Covid-19, che rientra in quest'ultimo caso, ha avuto un impatto sui comportamenti dei consumatori e molti studi hanno analizzato le sue conseguenze. I fattori che hanno causato questi cambiamenti possono essere identificati a macro-livello, micro-livello e a livello personale. A livello macro le forze che hanno colpito gli individui comprendono la tecnologia, gli aspetti politici-legali, l'economia e l'ambiente sociale. Nel micro-livello si possono identificare diversi elementi come specifiche applicazioni web che hanno permesso il lavoro da casa, gruppi sociali come famiglia e amici, strategie di marketing di singoli negozi adottate per poter sopravvivere, ecc.

Nel caso specifico del Covid-19 la tecnologia è stata riconosciuta come il fattore principale ed ha creato una netta distinzione tra questa pandemia da tutti gli altri eventi eccezionali accaduti fino ad ora. In altre parole, il fatto che la pandemia di Covid-19 sia avvenuta in un contesto di considerevole tecnologia avanzata ha fatto sì che fosse possibile adattare molti aspetti della vita quotidiana e ciò ha portato a evidenti cambiamenti di comportamento da parte dei consumatori. Internet ha reso possibile a chiunque di effettuare acquisti totalmente on line, evitando i negozi fisici per diminuire i contatti di persona e quindi la possibilità di essere contagiati. Inoltre, durante i lunghi periodi di lockdown le persone hanno presto appreso che grazie alla tecnologia fosse possibile lavorare, fare la spesa, guardare film e intrattenimento vario direttamente da casa.

Ricercando le cause più importanti che hanno influenzato le preferenze dei clienti, Carmona (2021) ha introdotto i quattro fattori della convenienza, scelta, certezza e costo, che incoraggiano i consumatori a preferire gli acquisti online rispetto a quelli in negozio. Le persone che hanno accesso a risorse digitali affidabili trovano gli acquisti online molto più convenienti di quelli in negozio. Inoltre, con l'emergere della pandemia di COVID-19 e la chiusura dei negozi, un maggior numero di persone ha trovato più conveniente l'acquisto online, in quanto offriva la possibilità di acquistare in qualsiasi momento. Le entrate online dei rivenditori sono aumentate a seguito della

dichiarazione di emergenza nazionale e degli ordini di rimanere a casa, attutendo così il colpo della riduzione delle visite ai negozi da parte dei clienti. Si attribuisce l'aumento dei ricavi derivanti dal canale online a due aspetti del comportamento dei clienti. In primo luogo, i rivenditori hanno aumentato i ricavi perché hanno acquisito nuovi clienti grazie all'utilizzo del canale online. In secondo luogo, i clienti esistenti hanno aumentato la loro quota di acquisti online: un'analisi più approfondita sul modello di acquisto dei clienti tratta dal paper di Hwang e Nageswari sull'impatto del Covid-19 sui retailer Omnichannel, rileva che coloro che raramente acquistavano nel canale online hanno aumentato in modo significativo i loro acquisti online, provando che durante il periodo di pandemia, specialmente durante le chiusure forzate imposte dai governi, si è verificato un "channel shift". È stato dunque fondamentale per i retailer adottare strategie di presenza multicanale (Omnichannel). Il canale online è riuscito come già detto ad attirare nuovi clienti e inoltre ha garantito entrate quando il canale offline operava a livello ridotto. Tuttavia, un canale online da solo potrebbe non essere sufficiente: è fondamentale che i rivenditori siano flessibili durante una pandemia; l'offerta di prodotti chiave, anche se non facenti parte del portafoglio originario, potrebbe migliorare la capacità di sopravvivenza del retailer.

Un altro notevole cambiamento nel comportamento dei consumatori durante la pandemia di COVID-19 è che i consumatori in alcuni paesi e città tendevano a non acquistare da grandi rivenditori e luoghi che potevano essere affollati ma preferivano invece fare acquisti in piccoli negozi locali. Secondo alcuni studi condotti durante la pandemia, l'impatto del COVID-19 sui centri commerciali dipende in gran parte dalla struttura e dalle caratteristiche di tali centri. Gli studi dimostrano che durante la pandemia i centri multifunzionali più piccoli erano più popolari di quelli grandi. Per esplorare gli effetti della pandemia sui centri commerciali, Kim et al. (2021) hanno classificato i centri di vendita al dettaglio in due gruppi principali, le aree commerciali a livello distrettuale e le aree commerciali a livello di comunità (ovvero il quartiere locale). Le aree commerciali a livello di quartiere si riferiscono ad aree formate nei centri urbani, mentre le aree a livello di comunità sono formate in aree residenziali con strade locali e pedonali. Lo studio ha esplorato 253 aree commerciali a livello distrettuale e 1010 aree commerciali a livello di comunità. I risultati dello studio mostrano che c'è stato un notevole calo delle vendite nelle aree commerciali a livello distrettuale, mentre le aree commerciali a livello di comunità hanno registrato un aumento delle vendite durante la pandemia. Allo stesso modo, Enoch et al. (2021) ha studiato gli impatti della pandemia di COVID-19 sul grado di affluenza in sei piccole provincie in Inghilterra. I risultati mostrano che la pandemia di COVID-19 ha avuto un impatto minore sui "centri più piccoli" (ad esempio, Hereford e Loughborough) perché sono molto meno dipendenti dal servizio dei pendolari a lunga distanza. Al contrario, i "grandi centri" (ad esempio, Stockport e Norwich) che dipendono da viaggi di

shopping più discrezionali e dai pendolari che potrebbero recarsi nei grandi centri per lavorare, sono stati notevolmente colpiti dalla crisi.

Per concludere i comportamenti scaturiti dopo la diffusione della pandemia possono essere suddivisi in tre fasi (Kirk & Rifkin, 2020). La prima è stata la fase di reazione, avvenuta quando i consumatori sono divenuti consapevoli del potenziale e della pericolosità della pandemia. Questa fase è stata caratterizzata dall' "hoarding", cioè il comportamento di accaparramento definito come l'atto di raccogliere e salvaguardare un grande quantità di beni (cioè più di quanto è richiesto per le esigenze attuali) per uso futuro. Il comportamento di accaparramento ha una base evolutiva ed è istintivo quando viene percepita una minaccia (Frost & Gross, 1993), è motivato dalla paura di essere colto impreparato e aumenta a seguito di un evento avverso. Inoltre, secondo la teoria della reattanza psicologica, quando si verifica una minaccia alla disponibilità del prodotto questa viene vista dai consumatori come una perdita di controllo e aumenta il bisogno percepito dell'oggetto minacciato. Il possesso, quindi, ripristina questa perdita di controllo e contribuisce a un senso di sicurezza e comfort. Nel caso della pandemia di COVID-19, le tendenze all'accaparramento dei consumatori sono state probabilmente esacerbate dalle interruzioni della catena di approvvigionamento che hanno provocato scaffali vuoti del rivenditore. I consumatori sono abituati alla disponibilità di un vasto assortimento di prodotti e la scarsità di prodotti minaccia la loro libertà di scelta tra questi.

La seconda fase è stata quella della resistenza: con il passare del tempo e dei periodi di lockdown le persone, abituate alla nuova momentanea realtà, hanno dovuto trovare e adottare nuovi modi tornare a svolgere le attività di tutti i giorni, sebbene da casa. Come già accennato questa fase è stata caratterizzata dall'utilizzo della tecnologia che ha permesso alle persone di mantenere connessioni sociali, attraverso l'utilizzo di applicazioni e grazie alla nascita di social network dedicati, di portare direttamente all'interno della casa l'intrattenimento, con il boom di servizi streaming per film e serie tv, e con il fai-da-te per attività quali la cucina e il fitness.

L'ultima fase è stata quella dell'adattamento. La pandemia ha reso possibile sviluppare e adottare nuovi standard che probabilmente resisteranno nel lungo termine, come ad esempio lo smart working, ma ha anche incrementato l'adozione di procedure e canali già presenti, come appunto gli acquisti online.

## 1.3 L'impatto del Covid-19 in Italia

### 1.3.1 Le conseguenze della pandemia in Italia

L'arrivo del COVID-19 è stato un evento sconvolgente che ha scosso il mondo all'inizio del 2020. Questo nuovo coronavirus, noto come SARS-CoV-2, si è diffuso rapidamente da Wuhan, in Cina, a livello globale, portando con sé una serie di conseguenze devastanti. Le prime misure di contenimento, come il lockdown e la chiusura delle frontiere, hanno avuto un impatto significativo sull'economia, provocando la perdita di milioni di posti di lavoro e una crisi economica senza precedenti. La pandemia ha avuto gravi conseguenze sulla salute pubblica, con milioni di persone che hanno perso la vita in tutto il mondo e i servizi sanitari che hanno lottato per far fronte all'afflusso di pazienti. La scienza e la ricerca medica hanno lavorato instancabilmente per sviluppare test, trattamenti e vaccini, segnando un punto di svolta nella lotta contro il virus. Durante il primo anno di pandemia, il distanziamento sociale, l'uso di maschere e l'isolamento sono diventati parte integrante della vita quotidiana. Le restrizioni hanno portato a un aumento delle sfide legate alla salute mentale, mentre le lezioni online, il lavoro da casa e la telemedicina sono diventati la nuova normalità. Nonostante le difficoltà, la pandemia ha anche evidenziato l'importanza della solidarietà globale e della collaborazione tra nazioni per affrontare questa sfida senza precedenti. Da quanto si legge nelle pubblicazioni della Banca d'Italia la pandemia di Covid-19 ha avuto effetti estremamente gravi anche sul piano economico "Secondo le stime dell'FMI, nel 2020 il PIL mondiale è diminuito del 3,3%, la più forte contrazione dalla Seconda guerra mondiale. Le politiche di bilancio hanno svolto un ruolo cruciale nel sostenere i redditi delle famiglie e delle imprese, soprattutto nei paesi avanzati, scongiurando che si inneschasse un ampliamento della crisi".

L'arrivo del COVID-19 in Italia è stato un momento sconvolgente e senza precedenti. Nel febbraio 2020, il paese è stato colpito duramente dalla pandemia, con i primi casi confermati nella regione della Lombardia. Le conseguenze immediate sono state avvertite a livello sanitario, con gli ospedali che lottavano per affrontare un improvviso aumento di pazienti gravi, mentre il sistema sanitario cercava di adattarsi alla nuova realtà. Le restrizioni per limitare la diffusione del virus hanno messo a dura prova l'economia e la vita quotidiana degli italiani. Infatti, l'Italia è stata una delle prime nazioni europee a imporre un lockdown nazionale rigoroso, e molte attività commerciali hanno dovuto chiudere temporaneamente. Le stime della Banca d'Italia affermano che nel 2020 il PIL italiano ha registrato il calo più pesante dalla Seconda guerra mondiale, ovvero -8,9%. La pandemia da Covid-19 ha infatti influito su molteplici aspetti dell'economia: le esportazioni hanno subito una forte riduzione specialmente nella prima parte dell'anno, il turismo ha avuto ripercussioni gravissime

in tutte le località, i consumi sono diminuiti e allo stesso modo anche gli investimenti delle imprese.

Anche le famiglie hanno avuto gravi conseguenze su diversi fronti. Innanzitutto, dal punto di vista finanziario che è dipeso in gran parte dal reddito percepito. Le famiglie con redditi più bassi hanno affrontato sfide significative a causa delle misure di contenimento del virus. Anche l'aspetto psicologico è altrettanto importante: il lockdown ha avuto effetti diversi in base alla numerosità della famiglia e alle dimensioni della casa. La necessità di condividere spazi ridotti può portare a tensioni e conflitti familiari, con particolare impatto su bambini e adolescenti. D'altra parte, le famiglie più piccole con abitazioni più ampie potrebbero aver trovato il lockdown meno stressante, potendo contare su spazi più ampi e risorse per gestire il distanziamento sociale in modo più efficace. In definitiva, l'eterogeneità dell'impatto del COVID-19 sulle famiglie è emersa a causa delle differenze socioeconomiche e delle condizioni abitative, riflettendo la complessità delle sfide che questa pandemia ha posto a livello individuale e familiare.

La situazione di crisi ha ovviamente avuto conseguenze pesanti sul mondo del lavoro, che per mesi è stato stravolto e ha dovuto adottare nuove misure e strategie, impensabili fino a pochi mesi prima. Secondo le valutazioni di Banca d'Italia la caduta del numero di occupati è stata assai più contenuta di quella del numero di ore lavorate, che ha toccato il livello più basso degli ultimi quattro decenni. È stato dunque necessario l'intervento del Governo con aiuti e ammortizzatori sociali straordinari introdotti durante la crisi, che hanno contribuito ad attenuare le perdite e a salvaguardare l'economia ("i posti di lavoro tutelati da queste politiche nel 2020 siano stati circa 440.000"). La moratoria sui fallimenti e il rallentamento dei tribunali in conseguenza delle misure di contenimento della pandemia hanno fatto sì che nel 2020 il numero di fallimenti sia diminuito sostanzialmente rispetto agli anni precedenti. Questo fenomeno è stato riscontrato anche a Torino, come verificato nei seguenti paragrafi della tesi. È importante sottolineare che alcune delle aziende già in una situazione difficile prima dell'arrivo della pandemia potrebbero aver trovato un salvagente grazie alle misure di sostegno economico. Tuttavia, è essenziale considerare che se queste difficoltà fossero intrinseche e strutturali, potrebbero rappresentare solo dei fallimenti ritardati. I principali aiuti economici introdotti dallo Stato sono stati:

- Il Decreto Cura Italia (articolo 61 Decreto Legge del 17.03.2020 n. 18) ha confermato la sospensione dei versamenti delle ritenute, dei contributi previdenziali e assistenziali e dei premi per l'assicurazione obbligatoria per i mesi di marzo e aprile, insieme al versamento Iva di marzo, senza limiti di

fatturato, per quei settori che sono stati più colpiti dall'emergenza epidemiologica da COVID-19 (lista Codici ATECO).

- Il decreto "Ristori" (decreto-legge n. 137 del 28 ottobre 2020) è un contributo a fondo perduto a favore degli operatori dei settori economici interessati dalle nuove misure restrittive contenute nel DPCM del 24 ottobre 2020 e in vigore dal 26 ottobre 2020 (chiusura, riduzione dell'orario di apertura o limitazione nelle modalità di svolgimento disposte per determinate attività su tutto il territorio nazionale).
- Il Decreto "Ristori bis" (decreto-legge n. 149 del 9 novembre 2020), a favore degli operatori dei settori economici interessati dalle ulteriori misure restrittive contenute nel DPCM del 3 novembre 2020 e in vigore dal 6 novembre 2020 (chiusura, riduzione dell'orario di apertura o limitazione nelle modalità di svolgimento disposte per determinate attività aventi sede nelle aree caratterizzate da uno scenario di massima gravità, cosiddette regioni "rosse").

### 1.3.2 La gestione dell'emergenza

Per analizzare la diffusione della pandemia è necessario ricordare come sono state affrontate le varie ondate che hanno colpito il Paese, quali sono stati i decreti e le misure di contenimento attuate dal Governo e come state possibili allentare le misure di contenimento col passare dei mesi.

Il 31 dicembre 2019, la Commissione Sanitaria Municipale di Wuhan, in Cina, ha informato l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) di un gruppo di casi di polmonite di origine sconosciuta riscontrati nella città. Pochi giorni dopo la segnalazione del cluster di casi a Wuhan, i ricercatori cinesi hanno condiviso la sequenza dell'RNA virale del nuovo virus su [virological.org](http://virological.org), un database internazionale. Questo virus era differente da tutti quelli precedentemente conosciuti, e la conoscenza della sua sequenza ha rappresentato il primo passo fondamentale nella lotta contro il coronavirus e il 20 gennaio il China's National Health Commission dichiara che il coronavirus è trasmissibile da uomo a uomo: questa è la conferma della nascita di una nuova malattia virale che verrà identificata con il nome di COVID-19. Il Ministero della salute italiano a partire dall'8 gennaio 2020 ha avviato procedure di controlli sui voli diretti provenienti da Wuhan, e in seguito a tutti voli provenienti dalla Cina. Il 31 gennaio una delibera del Consiglio dei ministri dichiara lo stato di emergenza sul territorio nazionale relativo al rischio sanitario, prorogato fino al 31 gennaio 2021.

Dal 23 febbraio all'8 marzo 2020, a seguito della scoperta di alcuni focolai, sono stati messi in quarantena dieci comuni nella provincia di Lodi e uno nella provincia di Padova. Inoltre, in alcune regioni, sono state temporaneamente chiuse scuole e



università. A partire dal 4 marzo, sono state introdotte restrizioni, tra cui il mantenimento di una distanza interpersonale di almeno 1 metro nei contatti sociali con persone al di fuori del proprio nucleo familiare convivente e l'obbligo di igienizzare le mani all'ingresso di luoghi aperti al pubblico. Inoltre, è stata sospesa la didattica in presenza per tutte le scuole e le università in tutto il paese. Con un Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 9 marzo, le restrizioni sono state estese a tutta Italia, compresi il divieto di spostamento per motivi non necessari, la sospensione delle attività sportive, delle manifestazioni ed eventi, la chiusura di musei, luoghi culturali e centri sportivi. Pochi giorni dopo vengono sospese anche le normali attività commerciali al dettaglio, dei servizi di ristorazione, delle celebrazioni religiose e il divieto di assembramenti in luoghi pubblici. Le restrizioni continuano ad aumentare in questa prima fase con nuovi DPCM emanati con costanza ed introducono limiti di spostamento in comuni diversi da quelli in cui ci si trova, sospensione di ulteriori attività non considerate necessarie, obbligo di utilizzo di mascherine in luoghi chiusi diversi dalla propria abitazione e in luoghi all'aperto dove non era possibile mantenere il distanziamento interpersonale.

La fase due inizia ufficialmente il 4 maggio 2020 e prevede l'inizio di un graduale allentamento delle precedenti misure di contenimento, essendo la curva epidemica in fase di discesa. Il 18 maggio 2020, in tutta Italia, alcune attività commerciali al dettaglio, musei, bar, ristoranti, parrucchieri, centri estetici e in seguito anche i centri sportivi hanno riaperto. Dal 3 giugno è stata permessa di nuovo la libera circolazione tra regioni. Il 15 giugno 2020, un altro DPCM ha ulteriormente allentato le misure, permettendo la riapertura di sale giochi, teatri, cinema, centri culturali e sociali. Inoltre, alcune regioni hanno riaperto discoteche e sale da ballo localmente, sebbene siano poi state chiuse con un'ordinanza del Ministero della Salute a partire dal 17 agosto.

La fase tre non tarda ad arrivare: con l'apertura del nuovo anno scolastico, il ritorno al lavoro d'ufficio e l'arrivo delle temperature più fredde, che rendono più difficile svolgere attività all'aperto, hanno inevitabilmente aumentando nuovamente il numero di contagi. Il 6 settembre 2020, un nuovo DPCM è entrato in vigore, prorogando le precedenti misure di contenimento. Ha anche consentito l'ingresso nel territorio nazionale per riunioni di persone con "stabile relazione affettiva" e ha stabilito limiti di capienza per i mezzi pubblici. Tra ottobre e novembre, diverse Regioni hanno implementato un coprifuoco tra le 22:00 e le 5:00, con chiusura dei centri commerciali nel fine settimana, ricorso alla didattica a distanza per le scuole superiori e vietando ogni tipo di spostamento. Dal 26 ottobre 2020, centri sportivi, cinema, teatri, musei, sale giochi e sale scommesse sono stati nuovamente chiusi, e la frequenza di bar e ristoranti è stata limitata fino alle 22:00. inoltre, le Regioni italiane sono state

suddivise in tre scenari epidemiologici diversi. Per le regioni in "zona arancione", sono stati applicati ulteriori divieti di spostamento e chiusura dei servizi di ristorazione. Per le regioni in "zona rossa", sono state applicate restrizioni ancora più severe. Le festività natalizie sono state caratterizzate da un decreto-legge del 2 dicembre, che ha imposto restrizioni agli spostamenti tra le Regioni per evitare assembramenti tra familiari e amici nei periodi principali di festa, dal 21 dicembre 2020 al 6 gennaio 2021. A gennaio 2022 un nuovo decreto istituisce infine le "zona bianche", ovvero quelle Regioni o aree in cui per tre settimane consecutive si sono registrati meno di 50 casi positivi ogni 100 000 abitanti, dove non si applicano le misure restrittive previste per le altre zone e, quindi, le attività possono aprire rispettando certi protocolli.

Nei mesi successivi le misure di contenimento continuano a sussistere, poiché in molte aree dell'Italia il numero totale di positivi e il rapporto tra tamponi effettuati e positivi continuano ad avere valori molto alti. Come successo a Natale, anche a Pasqua vengono adottate misure ad-hoc e viene istituita una zona rossa nazionale. In questo periodo le vaccinazioni aumentano e viene introdotta la certificazione verde COVID-19, in formato cartaceo o digitale, valida da 6 a 12 mesi per coloro che hanno completato la vaccinazione o che hanno ricevuto una sola dose di vaccino e anche per i guariti da Covid-19. La certificazione diventa ottenibile anche a seguito di esito negativo per test antigenico rapido (validità di 48 ore) o molecolare (validità di 72 ore). Dal 6 agosto la certificazione verde diventa obbligatoria per tutte le attività che prevedono contatto o vicinanza tra persone. A partire dal 1° settembre, anche per il personale scolastico, per il personale e gli studenti universitari, per l'utilizzo di mezzi di trasporto a lunga percorrenza e, dal 15 dicembre, viene introdotto l'obbligo di una dose di richiamo per il personale sanitario, scolastico, forze dell'ordine e per altre categorie di lavoratori. A partire dai mesi primaverili il Governo attua un graduale allentamento delle misure di contenimento, riguardante soprattutto le zone gialle, proprio perché la certificazione verde limita la probabilità di incontrare positivi. A questo proposito a partire dall'8 giugno viene introdotta l'applicazione Immuni, app scaricabile su base volontaria, che avvisa l'utente in caso di contatto con una persona infetta da Covid-19, se registrata anche quest'ultima sull'app. Come accaduto l'anno precedente, nei mesi invernali si registra un alto aumento di contagi, che porterà lo stato di emergenza ad essere prorogato fino al 31 marzo 2022. Vengono introdotti nuovi decreti-legge che vietano l'apertura di discoteche e sale da ballo, e il divieto di eventi, feste e concerti che implicino assembramenti in spazi all'aperto. Diventa poi obbligatorio l'uso delle mascherine all'aperto (anche in zona bianca) e, in particolare, l'uso delle maschere FFP2 nei mezzi di trasporto, nei teatri, nei cinema, nelle sale da concerto e negli eventi sportivi, al chiuso o all'aperto.

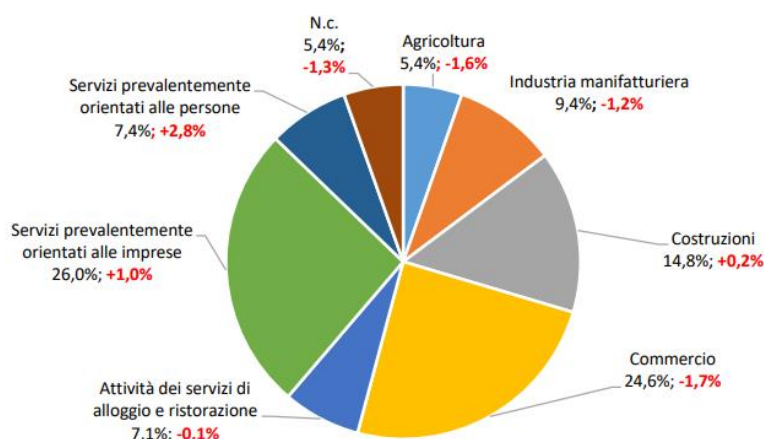
Finalmente, al 31 marzo 2022 è terminato lo stato di emergenza in Italia, che era stato prorogato più volte dal 31 gennaio 2020. Per le scuole, viene garantita la didattica in presenza, con l'obbligo di una mascherina anche chirurgica. Con il passare dei mesi sono state gradualmente eliminate molte restrizioni: a partire dal 1° aprile 2022, non sono più state applicate le classificazioni di zona (zona bianca, gialla, arancione e rossa) e il distanziamento sociale è stato eliminato. L'obbligo di indossare le mascherine FFP2 è decaduto il 1° maggio 2022, ad eccezione di alcune situazioni specifiche. Nel settore privato, l'uso delle mascherine è stato regolamentato dai protocolli tra sindacati e aziende fino al 15 giugno 2022. Le uniche restrizioni rimaste in vigore nei primi mesi del 2023 includono l'isolamento di cinque giorni per i soggetti contagiati, l'uso obbligatorio di mascherine FFP2 in tutte le strutture sanitarie (fino al 30 aprile 2023). Tuttavia, l'Organizzazione mondiale della sanità ha dichiarato la fine della pandemia il 5 maggio 2023.

## 2 L’impatto del Covid-19 sui negozi al dettaglio di Torino – descrizione del contesto e dei dati

### 2.1 Il contesto di Torino – i dati della Camera di Commercio

Per analizzare l’impatto del Covid-19 su commercianti al dettaglio di Torino è stato utilizzato un database fornito dal Comune che verrà esaminato nel paragrafo successivo. In questo paragrafo, invece, vengono presi in considerazione i dati trimestrali forniti da Torino Congiuntura relativi alla dinamica delle imprese nell’area metropolitana di Torino che, con una superficie di 6827 Km<sup>2</sup>, risulta essere la città metropolitana più estesa d’Italia. I dati che seguono non comprendono solamente Torino ma anche i 312 comuni facenti parte dell’area metropolitana.

#### 2.1.1 L’arrivo del Covid – i primi trimestri del 2020 a Torino



**Figura 2.1 Imprese registrate in provincia di Torino per macrosettori. Dati al I trimestre 2020 e Var. % I trim. 20/ / I trim. 19 (Fonte: elaborazioni Camera di Commercio di Torino su dati InfoCamere)**

Per analizzare il contesto di Torino nei primi mesi del 2020 viene utilizzato il grafico precedente, fornito da un report di Torino Congiuntura, che mostra la partizione in termini di stock per macrosettor a marzo 2020 e il tasso di crescita rispetto al primo trimestre dell’anno 2019. Le categorie più presenti nel territorio sono i Servizi alle imprese e alle persone ed il Commercio (al dettaglio e all’ingrosso), che sono attività che subiranno un impatto particolarmente negativo a seguito delle limitazioni imposte dal Governo. Seguono le costruzioni, che invece subiranno un impatto positivo, in quanto questo settore riceverà ingenti aiuti ed incentivi grazie ai noti bonus introdotti per rigenerare un settore rimasto fermo durante i periodi di lockdown. Seguono poi le industrie manifatturiere e le attività di alloggio e ristorazione, che già in questo primo semestre sono caratterizzate da tassi di crescita negativi che, come è facile pensare,

non miglioreranno nei mesi successivi. Soprattutto per i ristoranti e gli hotel il Covid-19 ha segnato uno dei momenti storici più difficili da affrontare e per cui il ricorso agli aiuti statali è stato necessario e fondamentale per la sopravvivenza nei periodi di crisi, dove i ricavi sono per forza di cose crollati al contrario delle spese fisse.

Secondo i dati ufficiali sulla natalità e mortalità diffusi da InfoCamere, durante il periodo da gennaio a marzo di quest'anno, in provincia di Torino sono state registrate 3.908 nuove imprese e 5.606 cessazioni. Di conseguenza, il saldo tra le nuove imprese e quelle cessate è risultato negativo, con un totale di -1.698 unità. Questo rappresenta un risultato peggiore rispetto al primo trimestre del 2019 quando il saldo era di -1.322 imprese ed è il valore più basso dal 2015. Il saldo negativo si traduce in un tasso di crescita trimestrale pari al -0,77%, migliore dello stesso rilevato a livello piemontese (-0,82%), ma peggiore del dato nazionale (-0,50%). I risultati del primo trimestre del 2020 non possono essere interamente attribuibili all'arrivo del Covid-19, in quanto le prime misure di contenimento a livello nazionale sono state messe in atto solamente a inizio marzo ma servono per comprendere l'andamento storico e il contesto che sarà oggetto di questo lavoro. Come già detto, questi risultati utilizzano dati a livello provinciale; tuttavia, in questa tesi si utilizzeranno dati a livello comunale dove si osserverà un trend opposto: tutte le serie storiche presenteranno, come mostrato nel prossimo capitolo, un saldo tra iscrizioni e cessazioni positivo. Ciò può significare che le attività nel Comune di Torino abbiano, in media, una resilienza maggiore rispetto a quelle presenti nell'area metropolitana, caratteristica fondamentale per le fasi più intense della pandemia. Sicuramente anche gli incentivi governativi hanno avuto un ruolo fondamentale per posticipare l'uscita dal mercato di molte attività commerciali.

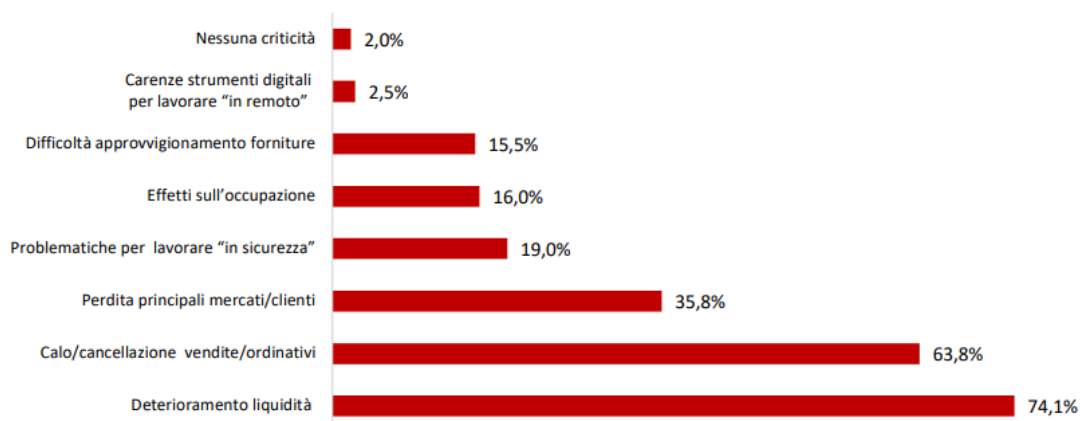
La produzione industriale a Torino ha subito un netto calo durante il secondo trimestre del 2020, quando l'epidemia di Covid-19 ha causato il lockdown e profonde turbolenze nell'economia. Il settore manifatturiero ha registrato una significativa diminuzione della produzione e del fatturato in aggiunta alle difficoltà già riscontrate nel primo trimestre. Secondo i dati forniti dalla Camera di Commercio di Torino, su base annua, nel secondo trimestre del 2020, la produzione industriale a Torino è diminuita del 14,2%. Tuttavia, questa variazione è risultata migliore rispetto alla media piemontese (-15,3%) e italiana (-17,5%). In particolare, le industrie dei mezzi di trasporto (-8,3%) e le industrie alimentari (-7,5%) hanno registrato variazioni negative, ma con valori notevolmente inferiori alla media complessiva. Durante il secondo trimestre del 2020, fortemente influenzato dalle misure restrittive adottate in risposta all'emergenza Covid-19, l'attività imprenditoriale nel territorio torinese ha rallentato in modo prevedibile. In questo periodo, si è verificato un calo sia delle nuove imprese rispetto agli anni precedenti, riflettendo un atteggiamento attendista. Sia coloro che avevano progetti imprenditoriali in sospeso, sia chi era già in una fase di difficoltà

economica a causa della pandemia sembrano aver adottato un atteggiamento prudente.

### 2.1.2 La dinamica delle imprese dopo la Fase 2

Secondo i dati forniti da Infocamere, al 31 dicembre 2020, nella città metropolitana di Torino risultavano iscritte 219.700 imprese. Questo rappresentava un leggero aumento (+0,1%) rispetto al 2019. Nel corso del 2020, la Città metropolitana di Torino ha registrato un saldo positivo di +361 imprese rispetto all'anno 2019 e un tasso di crescita del +0,16%. Nel 2021, tutti i trimestri hanno mostrato un aumento del numero di imprese rispetto all'anno precedente e al trimestre precedente. I tassi di crescita sono stati costantemente positivi, con un saldo sempre caratterizzato da un numero maggiore di nuove iscrizioni rispetto alle cessazioni. Al 31 dicembre 2021, nella città metropolitana di Torino risultavano iscritte 222.557 imprese, rappresentando un incremento del +1,3% rispetto al 31 dicembre 2020. Nel corso del 2021, si è registrato un saldo positivo di +3.593 imprese, con un tasso di crescita annuale è stato del +1,6%, superiore sia a quello nazionale (+1,4%) che a quello regionale (+1,1%).

La Camera di commercio di Torino ha condotto un'indagine per valutare l'impatto dell'emergenza Covid-19 sulle imprese del territorio. L'indagine, condotta da aprile a metà giugno, ha coinvolto un campione rappresentativo di circa 6.000 imprese nella città metropolitana di Torino, appartenenti a vari settori.



**Figura 2.2** *Principali criticità affrontate dalle imprese. Valori in % (Fonte: Camera di Commercio - Indagine "monitoraggio degli effetti Covid-19 sul tessuto imprenditoriale")*

Durante il lockdown, il 62% delle imprese ha dovuto sospendere completamente le proprie attività. Questa situazione ha colpito soprattutto le attività legate ai servizi alle persone (83% del settore), seguite dal turismo (76%) e dal commercio (65%). Le imprese individuali (72% delle imprese con questa forma giuridica) e quelle con meno di 10 dipendenti (67% delle microimprese) sono state le più colpite dalla sospensione

delle attività. L'emergenza sanitaria ha innescato problemi di liquidità per il 74% delle imprese, seguiti dal calo/cancellazione delle vendite e degli ordini. Inoltre, il 36% delle imprese ha affrontato la perdita dei principali mercati di riferimento o dei principali clienti. Alcune imprese (19%) hanno segnalato difficoltà nel tornare a lavorare in sicurezza, dovendo rispettare i nuovi protocolli imposti dal Governo al fine di ridurre la probabilità di trasmissione del virus. Le principali esigenze di liquidità delle imprese sono legate all'imposizione fiscale, ai costi fissi, al pagamento dei fornitori e alle retribuzioni dei dipendenti. Nonostante il periodo di difficoltà, il 13% delle imprese ha dichiarato di aver bisogno di liquidità per investire in innovazione di prodotto/processo.

Le imprese hanno segnalato una diminuzione del fatturato, degli ordini e delle ore lavorate tra marzo e aprile 2020 rispetto all'anno precedente. Questa diminuzione è stata registrata da oltre il 90% delle imprese. Come si verificherà nel capitolo successivo, il report conferma che le imprese turistiche, i bar, le imprese del commercio e i servizi alle persone (parrucchieri ed estetisti) sono state le più colpite, con il 43% delle imprese che ha dichiarato importanti ricadute economiche negative sull'attività. Anche la dimensione aziendale ha rappresentato un fattore determinante, con le imprese più piccole che hanno segnalato un maggiore rischio di chiusura rispetto a imprese di grandi marchi, che possono contare in maggiore liquidità e patrimonio. La dimensione dei negozi verrà analizzata in questa tesi nell'ultimo paragrafo, dedicato alla distinzione dei negozi per attributi (categoria merceologica, localizzazione e, appunto, dimensione). Inoltre, il 47,6% delle imprese che hanno sospeso completamente l'attività durante la Fase 1 dell'emergenza ha dichiarato che sarebbe rimasta chiusa anche durante la Fase 2. I principali motivi per la mancata apertura completa includono la sostenibilità economica, la difficoltà nel rispettare le misure di riapertura in sicurezza e i rischi imprenditoriali eccessivi. Circa il 44% delle imprese prevede di riprendere i normali ritmi produttivi entro un anno, con alcune modifiche. Tuttavia, il 33% ritiene difficile un ritorno ai livelli pre-crisi, e il 29% crede che sarà necessaria una profonda riorganizzazione aziendale per sopravvivere alla crisi.

## 2.2 Descrizione dei dati

Per elaborare i risultati della tesi è stato utilizzato un Database fornito dal Comune di Torino in formato Excel, contenente le informazioni sulle licenze attive e cessate da gennaio 2004 fino ad aprile 2022. Il Database iniziale contava circa 163.000 righe, ognuna delle quali descrive una licenza che è o che è stata iscritta in passato nel registro delle Imprese di Torino.

La prima colonna, chiamata ID\_AUTORIZZAZIONI, rappresenta l'identificativo del singolo negozio. A ciascun ID è associata un'autorizzazione, chiamata NUM\_AUTORIZZAZIONE, rilasciata dal Comune e relativa alla categoria merceologica trattata. Un negozio al dettaglio può essere associato a più autorizzazioni se i prodotti o servizi offerti sono categorizzati secondo diversi Codici Ateco. Nell'intero database L'ID autorizzazioni presenta 26.374 valori duplicati e questo numero rappresenta i punti vendita con molteplici categorie merceologiche offerte. Quando si è analizzato il numero totale di negozi presenti a Torino, per non sovrastimare questo valore, non sono stati considerati i duplicati dell'ID in quanto uno stesso negozio sarebbe stato preso in considerazione più volte in caso avesse più autorizzazioni associate; quando è stato analizzato l'andamento delle categorie merceologiche, invece, i duplicati sono stati mantenuti in modo da considerare tutte le categorie presenti.

Nella tabella seguente sono elencati i campi principali presenti nel Database.

Nome	Esempio	Descrizione
ID Autorizzazioni	502485	Identificativo del negozio.
Num. Autorizzazione	UI/2005/00006110/6	Autorizzazione rilasciata dal Comune per il negozio.
C_Ateco_2002	I - 63.30.1	Combinazione alfanumerica che identifica un'attività economica.
Sezione	I - TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	Le sezioni, identificate con le lettere, rappresentano i macrosettori di riferimento.
Divisione	63 - Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti; attività delle agenzie di viaggio	La divisione specifica il macrosettore di riferimento tra quelli descritti nel Settore.
Gruppo	63.3 - Attività delle agenzie di viaggio e degli operatori turistici; attività di assistenza turistica	Il gruppo specifica il settore di riferimento tra quelli descritti a livello macro nella divisione.
Classe	63.30 - Attività delle agenzie di viaggio e degli operatori turistici; attività di assistenza turistica	La classe descrive in modo dettagliato l'attività economica svolta dal commerciante.
Categoria	63.30.1 - Attività delle agenzie di viaggio e turismo e dei tour operator	La categoria è il sottoinsieme più specifico della classificazione Ateco. Alcune classi non presentano alcuna categoria.
Dotazione	300	Superficie dotazione del negozio espressa in metri quadrati. Le dotazioni sono state divise in tre macrocategorie: Piccolo (<50), Medio (>50, <250), Grande



		(>250)
Codice Circostrizione	1	Circostrizione del negozio. Nel Comune di Torino sono presenti 8 circostrizioni
Codice Quartiere	2 - Crocetta	Quartiere del negozio. Nel Comune di Torino sono presenti 23 quartieri.
Indirizzo	Via Vigliani Onorato 11	Indirizzo esteso
X	1390885.624	Latitudine. Questo valore verrà trasformato nel rispettivo valore di latitudine del sistema di coordinate cartesiane.
Y	4991954.382	Longitudine. Questo valore verrà trasformato nel rispettivo valore di longitudine del sistema di coordinate cartesiane.
Data Inizio	01/11/2003	Data di iscrizione al registro delle Imprese.
Data Chiusura	01/05/2021	Data cessazione del servizio (opzionale, valore vuoto in caso di negozio ancora in attività).

**Tabella 2.1 Descrizione campi Database**

### 2.2.1 Elaborazione del Database iniziale

Il database iniziale è stato pulito eliminando:

- 308 licenze che non contenevano nessun dato relativo a: Data apertura, data chiusura, Codice Ateco
- 164 valori che dopo la precedente pulizia non contenevano dati di apertura e chiusura (non sono imputabili a nessun periodo temporale)
- 117 valori con data chiusura antecedente data apertura
- 3105 valori senza Codice Ateco e Localizzazione

Sono stati invece mantenuti le licenze che mancavano di uno solo dei dati tra Codice Ateco e Localizzazione perché le licenze non contenenti il Codice Ateco sono state utilizzate per analizzare le iscrizioni e chiusure in base alla circostrizione o quartiere, quelle non contenenti la Localizzazione sono state utilizzate per analizzare il comportamento delle diverse categorie merceologiche.

### 2.2.2 Descrizione Codici ATECO

Per associare un singolo Codice Ateco a ciascun negozio sono stati svolti i seguenti passaggi:

1. Individuazione Codici Ateco. Per tradurre il codice ateco in Divisione, Gruppo e Classe è stato creato un foglio Excel partendo dall'elenco di tutti i codici Ateco descritto dal Sistema Statistico Nazionale, Istituto Nazionale Di Statistica nel file "Classificazione delle attivita' economiche - Ateco 2022"
2. Trasformazione del dato relativo al Codice Ateco presente nel database originale in un effettivo Codice Ateco associabile a una categoria merceologia
3. Associazione ottenuta tramite cerca verticale del Codice Ateco con le sue descrizioni

Il risultato di questo processo è stato ottenere per ogni licenza del database originale una descrizione della relativa categoria merceologica divisa in tre principali campi:

- Divisione (Es: 52 Commercio Al Dettaglio (Escluso Quello Di Autoveicoli E Di Motocicli))
- Gruppo (Es: 52.3 Commercio Al Dettaglio Di Prodotti Farmaceutici, Medicali, Di Cosmetici E Di Articoli Di Profumeria)
- Classe (Es: 52.31 Farmacie)

Il database contiene 38373 licenze (24% dei dati) che non presentano il dato del Codice Ateco e per cui non e' stato possibile associare una categoria merceologica. Di queste licenze, 457 (l'1%) hanno una data di chiusura posteriore a febbraio 2020, imputabile all' impatto del Covid-19, e 27372 (il 71%) non hanno una data di chiusura e, quindi, si possono presumere aperte.

### 2.2.3 Latitudine e longitudine

I dati di latitudine e longitudine presenti nel Database rappresentano posizioni geografiche in un sistema di coordinate proiettate, non sono espressi in gradi decimali tradizionali (es: 1393873.396 per la longitudine e 4985814.864 per la latitudine). Per determinare la posizione precisa in un sistema di coordinate proiettate e per poter rappresentare i dati utilizzando i software geospaziali è stato necessario trasformare queste coordinate in Gradi decimali (DD): questo formato rappresenta la latitudine e la longitudine in gradi decimali dove la latitudine varia da  $-90^{\circ}$  a  $+90^{\circ}$ , mentre la longitudine varia da  $-180^{\circ}$  a  $+180^{\circ}$  (Es: 45.070312 per la longitudine, 7.6868565 per la longitudine). Per fare ciò è stato utilizzato uno script di Python che utilizza la libreria pyproj per trasformare le coordinate da un sistema di coordinate specifico (in questo caso, EPSG:3003) a un altro sistema di coordinate (EPSG:4326) espresso in gradi decimali.

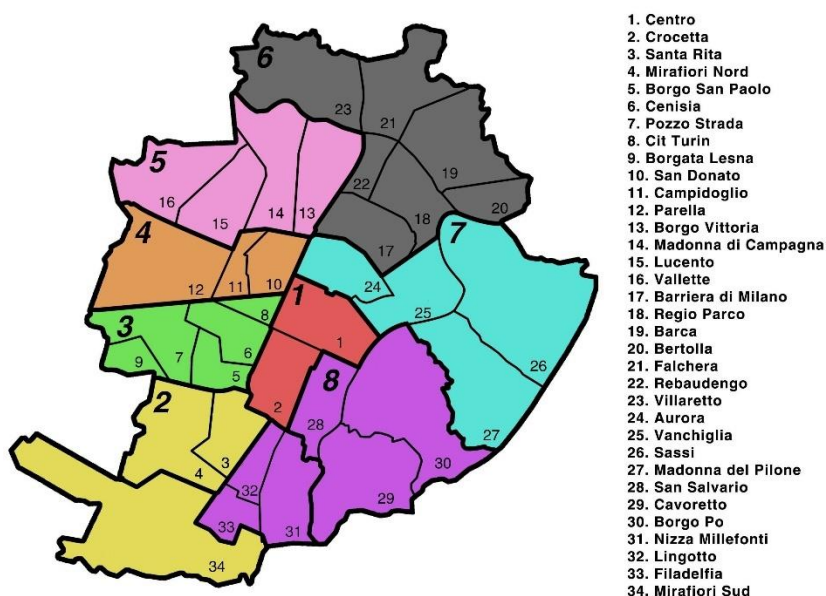
## 2.2.4 Le date di apertura e chiusura

Nell'ambito dell'analisi del database, è stato effettuato un processo di costruzione di un calendario dettagliato che ha permesso di tracciare l'andamento dell'apertura e della chiusura dei negozi nel corso del tempo. Questo calendario è stato creato considerando le date di apertura e chiusura dei negozi presenti nel database. Per ciascun negozio è stato segnato, mese per mese, se il negozio era attivo (indicato come 1) oppure chiuso (indicato come 0), in base alle date di riferimento presenti in ciascuna colonna del calendario. Questa metodologia ha reso possibile il conteggio mensile del numero di negozi attivi.

Inoltre, attraverso l'analisi di questo calendario, è stato possibile determinare quanti negozi hanno aperto o chiuso in ciascun mese. Questo approccio ha consentito di valutare le dinamiche di apertura e chiusura dei negozi nel corso del tempo, evidenziando i mesi in cui si è verificata una maggiore attività di apertura o chiusura di attività commerciali. L'utilizzo di questo calendario è stato fondamentale per tracciare in modo dettagliato l'impatto del COVID-19 sulle attività commerciali di Torino, permettendo di identificare i cambiamenti significativi nel panorama commerciale mensile.

## 2.2.5 Classificazione e suddivisione dei dati – Partizione di Torino

Nel contesto di Torino, è essenziale comprendere la sua struttura demografica e commerciale per una valutazione completa dell'impatto del COVID-19 sulle attività commerciali. Per farlo, consideriamo alcune tabelle chiave che forniscono una panoramica del contesto cittadino:



**Figura 2.3** *Suddivisione quartieri e circoscrizioni della città di Torino*

Questa tabella riporta il numero di quartieri o circoscrizioni presenti nella città di Torino. Questi enti amministrativi sono importanti perché rappresentano le diverse suddivisioni territoriali della città. Comprendere il numero e la dimensione di queste unità amministrative è cruciale per analizzare l'organizzazione amministrativa della città e le differenze nelle dinamiche commerciali tra le diverse aree. Nel nostro caso viene utilizzata la suddivisione fornita dal Comune, ovvero Torino è rappresentata da 8 Circoscrizioni e 23 Quartieri.



**Popolazione registrata in anagrafe per genere e circoscrizione - Dati al 31/12/2022**

Circoscrizione	Femmine	Maschi	Totale
1	40.519	38.667	79.186
2	70.261	62.430	132.691
3	62.980	56.946	119.926
4	49.212	44.765	93.977
5	62.235	58.356	120.591
6	52.923	51.485	104.408
7	42.811	40.113	82.924
8	65.860	58.841	124.701
<i>Totale</i>	<i>446.801</i>	<i>411.603</i>	<i>858.404</i>

**Tabella 2.2** *Popolazione registrata in anagrafe per genere e circoscrizione (Fonte: Anagrafe della Città di Torino)*

Questo dataset offre una visione dettagliata della distribuzione della popolazione di Torino all'interno dei suoi quartieri o circoscrizioni. La tabella 2.3 presenta il numero di residenti in ciascuna area, consentendo di identificare le differenze demografiche tra le diverse parti della città. Questi dati sono fondamentali per comprendere la base di clientela potenziale per le attività commerciali in ciascuna zona. Utilizzando le due tabelle precedenti si osserva che le Circoscrizioni 2, 5 e 8 sono tra le più popolose di Torino, e presentano alcune caratteristiche comuni. Queste circoscrizioni si trovano principalmente nella parte esterna o periferica della città, piuttosto che nel suo nucleo centrale e includono numerosi quartieri residenziali, che attirano un numero considerevole di residenti. Queste aree spesso offrono un mix di abitazioni, servizi e infrastrutture che le rendono attraenti per le famiglie e coloro che cercano una vita più tranquilla al di fuori del centro cittadino. Al contrario la Circoscrizione 1, composta dai quartieri centro e Crocetta, ha una popolazione relativamente limitata a causa delle caratteristiche residenziali, delle dimensioni delle abitazioni e della sua vocazione principalmente commerciale e culturale. Questo dimostra come la demografia delle diverse circoscrizioni di una città possa essere influenzata da una serie di fattori specifici alla zona. Ovviamente anche la superficie di ciascuna Circoscrizione incide nel numero di abitanti, infatti le Circoscrizioni 2, 5 e 8 sono tra le più estese rispettivamente con 18,8, 15,5 e 23,1 km<sup>2</sup>.

In generale, la distribuzione demografica nelle circoscrizioni più popolose di Torino riflette la varietà e la diversità della città stessa. Queste aree possono offrire una gamma di opportunità sia per le attività commerciali locali che per la vita quotidiana dei residenti. La comprensione delle caratteristiche di queste circoscrizioni è fondamentale per sviluppare strategie commerciali mirate e politiche pubbliche appropriate che tengano conto delle esigenze delle comunità locali.

10 CATEGORIE PIU' PRESENTI A TORINO	LICENZE ATTIVE 2022	% SUL TOTALE
COMMERCIO AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	25977	27.19%
ALBERGHI E RISTORANTI	13393	14.02%
COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTI	6319	6.61%
SERVIZI ALLE FAMIGLIE	5287	5.53%
INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	4739	4.96%
COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	2833	2.96%
ATTIVITÀ DI SERVIZI ALLE IMPRESE	1613	1.69%
ATTIVITÀ RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	880	0.92%
SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	828	0.87%
COSTRUZIONI	825	0.86%
ALTRO	7711	8.07%

**Tabella 2.3 Numero licenze attive a Marzo 2022 per categoria merceologica**

Questo dataset fornisce informazioni sul numero di attività commerciali suddivise per categorie merceologiche. Ogni categoria, come il settore dell'abbigliamento, dell'alimentazione o dei servizi, è rappresentata con il numero di negozi associati. Questo tipo di dati permette di valutare la diversificazione economica di Torino e di identificare le principali aree di attività commerciale.

Combinando queste tabelle e i relativi dati, è possibile ottenere una panoramica completa del contesto di Torino, comprese le caratteristiche demografiche dei quartieri, la diversificazione delle attività commerciali e la struttura amministrativa della città. Questo quadro informativo è fondamentale per condurre un'analisi accurata dell'impatto del COVID-19 sulle attività commerciali a livello locale.

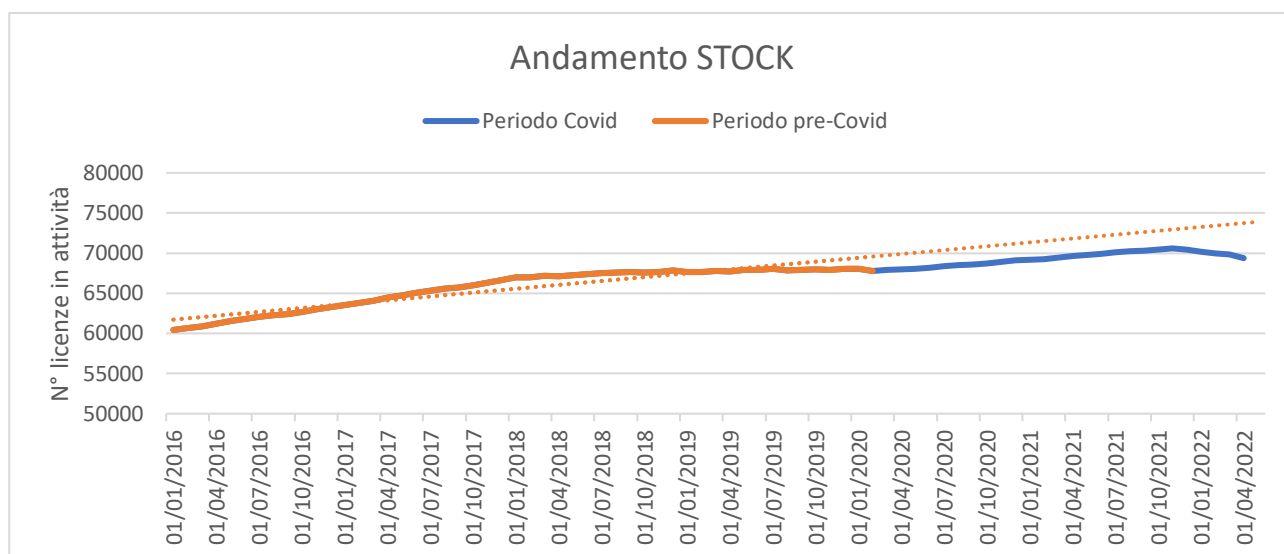
## 3 L'andamento storico delle attività commerciali di Torino e l'impatto del Covid-19

### 3.1 Analisi dello STOCK dei negozi attivi

Il 2020 è stato un anno di sostanziale paralisi per le imprese torinesi: per le iscrizioni e le cessazioni si sono rilevati valori ai minimi storici da inizio millennio. «Da un lato l'incertezza economica ha frenato l'avvio di nuove attività, dall'altro le azioni di sostegno, fra cui le misure fiscali, i contributi a fondo perduto e i ristori, hanno rallentato o forse solo ritardato le chiusure» spiega il presidente della Camera di Commercio, Dario Gallina.

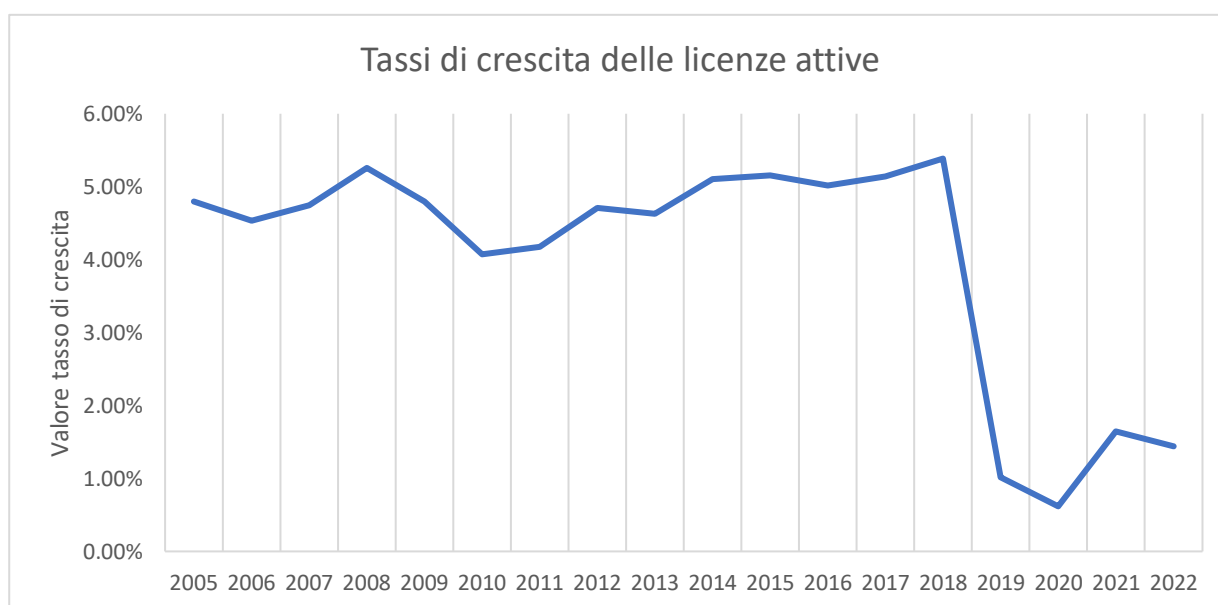
Tra i fenomeni che sottolinea la Camera di Commercio vi è anche l'incremento delle procedure di revisione dei codici ATECO attribuiti a ciascuna impresa in fase di registrazione. In particolare, la distinzione fra attività "non essenziali" ed "essenziali" adottata durante il primo lockdown ha spinto questa dinamica, che al suo interno ha poi incluso diverse casistiche: dalle imprese che per continuare ad operare hanno scelto di diversificare la propria produzione in direzione di attività essenziali a quelle che, in precedenza incluse nell'insieme delle imprese non classificate, hanno ricodificato la loro attività economica. Altri cambiamenti di codice, infine, volti a sanare attribuzioni di codifiche non più attinenti all'attività effettivamente svolta dalle imprese, sono stati connessi all'elargizione dei contributi previsti prima con il DL Rilancio e poi con i Decreti Ristori successivi, che di fatto ampliavano la platea di attività beneficiarie di ristori e contributi a fondo perduto. Nel 2020 l'anagrafe camerale torinese ha gestito 1.390 richieste di variazione del codice ATECO sia di attività prevalente, sia secondaria, a fronte delle circa 210 e 135 pratiche rispettivamente del 2019 e 2018. Questi cambiamenti hanno inevitabilmente avuto una ripercussione nei numeri definitivi di imprese presenti in ogni settore.

Analizzando il grafico dell'andamento dello stock si può osservare che il numero dei negozi attivi presenti a Torino sia sempre cresciuto negli anni, anche durante il periodo Covid-19. Questo trend positivo verrà spiegato in seguito tramite i grafici dedicati al numero di aperture e chiusure: essendo le prime sempre maggiori delle seconde si denota in ogni anno preso in analisi un saldo positivo di licenze e, con ciò, un aumento dello stock.



**Figura 3.1 Andamento del numero di licenze attive a Torino nel tempo**

Focalizzando l'attenzione sul periodo Covid-19 è interessante notare che, sebbene il trend crescente sia rispettato, il tasso di crescita è inferiore rispetto a quello degli anni precedenti. Per confermare ciò è stata tracciata una linea di tendenza basata sui dati di STOCK da inizio 2016 fino a febbraio 2020 e, ipotizzando un andamento costante (quindi una stessa pendenza), la linea di tendenza è stata proiettata fino ad aprile 2022. Come si può notare dal grafico 3.1, i reali valori di stock nel periodo di pandemia sono inferiori rispetto all'andamento previsto.



**Figura 3.2 Andamento dei tassi di crescita delle licenze attive a Torino nel tempo**

I tassi di crescita sono sempre stati positivi negli ultimi anni ma, già a partire dall'anno 2019, si è verificato un netto calo che ha portato l'aumento percentuale dello stock anche sotto l'1%. Se si prendono in considerazione i tassi di crescita dello stock

mensili (ottenuti confrontando il valore di stock del mese di riferimento dell'anno x con lo stesso valore dell'anno x-1) si può osservare come le prime fasi del Covid-19 abbiano impattato le attività commerciali di Torino.

	2017/2016	2018/2017	2019/2018	2020/2019	2021/2020
Gennaio	5.14%	5.39%	1.02%	0.62%	1.65%
Febbraio	5.18%	5.02%	0.99%	0.18%	2.17%
Marzo	5.25%	4.78%	0.98%	0.16%	2.22%
Aprile	5.27%	4.16%	0.91%	0.37%	2.41%
Maggio	5.20%	3.89%	0.98%	0.27%	2.50%
Giugno	5.26%	3.61%	0.83%	0.40%	2.52%
Luglio	5.29%	3.39%	0.78%	0.45%	2.53%
Agosto	5.31%	3.05%	0.37%	0.99%	2.52%
Settembre	5.33%	2.87%	0.37%	1.00%	2.52%
Ottobre	5.30%	2.35%	0.68%	1.05%	2.51%
Novembre	5.30%	2.04%	0.33%	1.50%	2.44%
Dicembre	5.34%	1.77%	0.30%	1.59%	1.95%

*Tabella 3.1 Tassi di crescita mensili*

Il primo calo del tasso di crescita del numero di negozi attivi si è verificato in concomitanza con la prima ondata di contagi, ovvero nel periodo Febbraio-Maggio 2020, caratterizzato dal numero casi in aumento, dagli ospedali che iniziavano a riempirsi e pochi tamponi processati.

Nei periodi successivi i tassi di crescita del periodo Covid sono rimasti molto bassi ma per alcuni mesi sono stati comunque superiori a quelli dell'anno 2019, questo perché già nel 2019 la crescita delle imprese a Torino aveva subito un brusco calo. Se si comparano invece con i valori degli anni precedenti si può notare una netta diminuzione, in particolare nei periodi invernali dove le restrizioni sono state più stringenti e il numero di contagi più elevato.

Per correlare l'andamento del numero di attività in esercizio con l'avanzare della pandemia è stato utilizzato il dato dei contagi osservati a Torino.





**Figura 3.3 Numero cumulato totale casi a Torino Serie storica gennaio 2020 – marzo 2022 (Fonte: [lab24.ilsole24ore](http://lab24.ilsole24ore))**

Osservando il grafico 3.3 si possono individuare tre principali fasi di contagio o ondate:

- La prima è avvenuta nel primo periodo del 2020, ovvero durante il primo lockdown
- La seconda, più marcata, nel periodo invernale tra il 2020 e il 2021 caratterizzato da lockdown tra zone gialle, arancioni rosse e coprifuoco alle 22.
- La terza, nel periodo invernale del 2021-2022. L'arrivo della variante Omicron porta i nuovi contagi a picchi mai visti. Scatta l'obbligo vaccinale per diverse categorie di lavoratori, aumentano i tamponi processati sfiorando il milione al giorno in Italia. A gennaio 2022 a Torino si registra il picco di 206443 contagiati.

Per verificare la correlazione tra numero di contagi e stock si è utilizzato l'indice di correlazione di Pearson (anche detto coefficiente di correlazione lineare) che esprime un'eventuale relazione di linearità tra le variabili in gioco. Per avere una migliore comparabilità dei dati, anche il numero di contagi è stato trasformato in un tasso di crescita mensile. Per questo calcolo sono stati utilizzati i valori di contagi mensili poiché i valori cumulati non considerano il fatto che i contagi guariscono con il passare dei giorni e rappresenterebbero quindi una sovrastima del dato. I risultati mostrano una correlazione negativa moderata tra le due serie di dati: infatti l'indice di correlazione ottenuto è di -0.347. Il valore negativo indica una correlazione inversa o negativa tra le due variabili. Significa che quando il tasso di crescita dei contagi aumenta, il tasso di crescita dei negozi tende a diminuire, e viceversa. Il valore di p associato a questo risultato è 0.09, il che suggerisce che la correlazione potrebbe non

essere statisticamente significativa a un livello di significatività del 95% (solitamente indicato da un valore di  $p < 0.05$ ). Tuttavia, il valore di  $p$  si avvicina a questo livello di significatività, indicando che potrebbe esserci una tendenza verso una correlazione significativa, ma non è possibile confermarlo con sicurezza utilizzando: sebbene esista una correlazione negativa moderata tra il tasso di crescita dei contagi e il tasso di crescita del numero di negozi attivi, la significatività statistica di questa correlazione è incerta e potrebbe richiedere ulteriori indagini o analisi per essere confermata con sicurezza. Migliori sono invece i risultati ottenuti utilizzando il numero di chiusure (vedi paragrafo successivo). Nell'analisi della correlazione tra il numero di contagi e il numero di negozi chiusi a Torino, ci possono essere altri fattori che potrebbero influire sul risultato della correlazione come le misure di restrizione, il cambiamento dei comportamenti di consumo durante la pandemia, etc.

Per affermare l'ipotesi che il calo del tasso di crescita sia effettivamente causato dall'impatto del Covid-19 si è utilizzato un altro metodo, partendo dal grafico sullo stock. Per fare ciò sono state utilizzate due curve: la prima rappresenta il reale andamento dello stock dei negozi attivi ottenuta utilizzando i dati a disposizione mentre la seconda rappresenta la stima dell'andamento dello stock in assenza di Covid. Per ottenere questa seconda curva si è preso il reale andamento dello stock fino a febbraio 2020 che è stato proiettato per il periodo pandemico, ottenendo così una stima di ciò che sarebbe successo se la curva avesse continuato ad avere lo stesso comportamento anche durante il Covid-19.

Per effettuare questa verifica è stato utilizzato un test di significatività della differenza tra i coefficienti angolari di due rette. Con i dati a disposizione si possono ricavare due rette di regressione, una relativa al periodo pre-Covid e una relativa al periodo Covid considerando i dati a partire da marzo 2020. I coefficienti angolari delle rette di regressione possono essere posti a confronto, con concetti e metodi del tutto analoghi a quelli utilizzati per le medie. Anche sotto l'aspetto concettuale, le rette sono medie, in quanto indicano la risposta media di  $Y_i$  (Valore dello Stock) per un dato valore di  $X_i$  (mese). Questi test, detti di parallelismo poiché le rette con lo stesso coefficiente angolare sono parallele, servono per verificare la significatività delle differenze tra due o più coefficienti di regressione mediante la distribuzione  $t$  o la distribuzione  $F$ . Quando si dispone di dati di regressione che sono stati classificati in due o più gruppi, all'interno di ognuno di essi è possibile ammettere l'esistenza di una regressione lineare di  $Y$  su  $X$ .

Due o più rette di regressione possono differire per:

- la pendenza o coefficiente angolare  $b$
- l'intercetta  $a$

Per il caso considerato in questa tesi, ci si vuole soffermare sul confronto per il parallelismo tra le due rette di regressione pre e post Covid:

- la prima con coefficiente angolare  $b_1$  calcolato su un campione di dati  $n_1$  (valori da Gennaio 2015 a Febbraio 2022,  $n_1=62$ )

- la seconda con coefficiente angolare  $b_2$  calcolato su un campione di dati  $n_2$  (valori da Marzo 2020 ad Aprile 2022)

Questo confronto può essere realizzato con il test t di Student, per verificare l'ipotesi nulla

$$H_0: \beta_1 = \beta_2$$

contro una delle ipotesi alternative (che possono essere sia bilaterali che unilaterali)

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2; \text{ oppure } H_1: \beta_1 < \beta_2 \text{ oppure } H_1: \beta_1 > \beta_2$$

Questo test t di Student ha un numero di gdl =  $(n_1 - 2) + (n_2 - 2)$ , in quanto utilizza le varianze d'errore delle due rette; spesso i gdl complessivi sono indicati come  $N - 4$ , dove  $N$  è il numero totale di osservazioni dei due gruppi.

Il valore di  $t_{(N-4)}$  è calcolato con:

$$t_{(N-4)} = \frac{b_1 - b_2}{es_{(b_1-b_2)}}$$

Dove  $es_{(b_1-b_2)}$  è l'errore standard della differenza tra i due coefficienti angolari  $b_1$  e  $b_2$  ed è ottenuto da:

$$es_{(b_1-b_2)} = \sqrt{S_{(b_1-b_2)}^2 \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$$

Dove

$$S_{(b_1-b_2)}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_1} (Y_{1i} - \bar{Y}_1)^2 + \sum_{i=1}^{n_2} (Y_{2i} - \bar{Y}_2)^2}{n_1 - 2 + n_2 - 2} \cdot \left( \frac{1}{\sum_{i=1}^{n_1} (X_{1i} - \bar{X}_1)^2} + \frac{1}{\sum_{i=1}^{n_2} (X_{2i} - \bar{X}_2)^2} \right)$$

Se l'ipotesi nulla

$$H_0: \beta_1 = \beta_2$$

non viene respinta, in particolare quando la probabilità P risulta maggiore di 0.10-0.20, è accettabile assumere che i due coefficienti angolari siano uguali. Se invece si rifiuta l'ipotesi nulla, è accettabile assumere che i due coefficienti siano differenti. Per lo scopo della tesi si testa l'ipotesi nulla contro  $H_1: \beta_1 > \beta_2$ , quindi con un test monolaterale, poiché si ipotizza che la pendenza della retta del periodo Covid-19 sia minore a quella del periodo pre-Covid.

Nel caso in questione significherebbe assumere che le due rette abbiano una pendenza statisticamente differente, computabile all'impatto causato dal Covid-19 e non al caso.

I calcoli preliminari dedotti dalle serie di dati hanno fornito i seguenti risultati:

Stime preliminari dalle distribuzioni dei dati	Campione 1	Campione 2
$\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 = \sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n}$	19.855	1.462
$\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 = \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n Y_i)^2}{n}$	753.857.803	17.953.976
$\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}) \cdot (Y_i - \bar{Y}) = \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{\sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{n}$	3.730.296	144.736
$\bar{X}$	31.5	13.5
$\bar{Y}$	64.335	69.345
$n_i$	62	26

Da essi si ricavano i due coefficienti angolari con le loro intercette e quindi le due rette

Rette	Campione 1	Campione 2
a	58.418	68.009
b	187,87	98,97
$\hat{Y}_i = a + b \cdot X_i$	$\hat{Y}_i = 82.147 + 214,15 \cdot X_i$	$\hat{Y}_i = 93.129 + 110,63 \cdot X_i$

Per giungere al test di significatività della differenza tra i due coefficienti angolari e la posizione, si ricavano le devianze d'errore e i gradi di libertà

Rette	Campione 1	Campione 2
Devianza d'errore = $\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$15.299.697.824 - \frac{4.251.981^2}{19.855,5}$ = 53.038.786	$22.458.024 - \frac{161.795^2}{1.462,5}$ = 3.630.109
DF	62 - 2 = 60	26 - 2 = 24

Da essi si calcola la varianza d'errore associata o comune:

$$S_{e(C)}^2 = \frac{53.038.786 + 3.630.109}{60 + 24} = 674.629$$

Infine il test per il parallelismo, cioè per la verifica dell'ipotesi

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 \text{ contro } H_0: \beta_1 < \beta_2$$

Può essere effettuato con il test t di Student

$$t_{(60+24)} = \frac{187,87 - 98,97}{\sqrt{\frac{674.629}{19.855} + \frac{674.629}{1.462}}}$$

E si ottiene  $t_{(84)} = 3.995$

Dalle tabelle si osserva che il valore critico per  $\alpha = 0.05$  in una distribuzione monolaterale con gdl=84 è 1.664. Poiché il risultato calcolato (3.995) è molto maggiore del valore critico (1.664) è possibile rifiutare l'ipotesi nulla e, dunque, le due rette non possono considerarsi parallele. Si è verificato quindi che le due rette sono significativamente diverse e seguono due percorsi differenti: è possibile immaginare che tra le variabili che spiegano questa differenza statistica, la pandemia sia una delle più importanti.

### 3.2 Iscrizioni e cessazioni

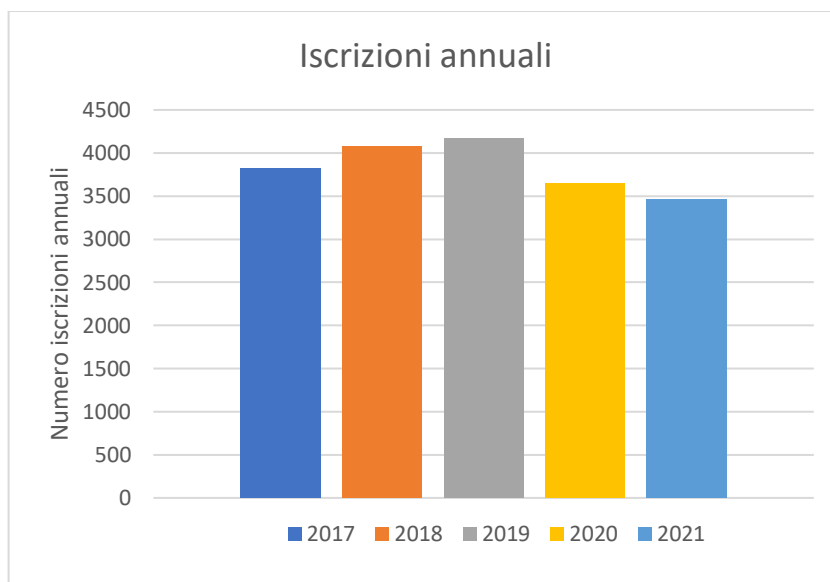
Nel presente paragrafo si esamina l'impatto del Covid-19 sul panorama commerciale di Torino, con particolare attenzione alle aperture, alle chiusure e al numero di negozi attivi nel corso del tempo, al fine di comprenderne l'influenza sulla struttura

economica della città. È importante sottolineare che i dati utilizzati non riflettono con assoluta precisione la realtà: ad esempio, per quanto riguarda il numero di cessazioni, potrebbero essere sottostimati poiché il Comune non è in grado di rilevare tutte le chiusure nel mese in cui effettivamente avvengono. Inoltre, i commercianti, non essendo sanzionati per la mancata comunicazione ufficiale degli eventi, potrebbero preferire attendere le comunicazioni da parte del Comune stesso. Ciò implica che per i dati relativi all'ultimo anno oggetto dell'analisi, ovvero il 2021, potrebbero mancare cessazioni o iscrizioni che dovevano ancora essere registrate al momento della compilazione del documento. Inoltre, nel presente studio, si considera una cessazione o chiusura quando ad una licenza è associata una data di chiusura: tuttavia, prima della definitiva cessazione dell'attività, un negozio può attraversare diverse fasi in cui risulta registrato come attivo dal Comune, pur essendo effettivamente chiuso e quindi non in grado di offrire beni o servizi ai consumatori.

Come già detto nel paragrafo precedente, il numero totale di negozi attivi a Torino è aumentato nel corso degli anni, includendo il periodo pandemico ma il suo tasso di crescita è calato di molto. Inoltre nel periodo pandemico si è verificata una forte diminuzione di iscrizioni e cessazioni: se da un lato la paura e l'incertezza hanno frenato l'apertura di nuove attività, dall'altro i sostegni statali hanno permesso a molte realtà di superare i periodi più duri. L'incertezza economica è stata sicuramente la principale a scoraggiare gli imprenditori dall'avviare nuove attività commerciali: la pandemia ha causato una significativa contrazione della domanda in molti settori, portando a una riduzione della richiesta di nuovi prodotti e servizi, che a sua volta ha disincentivato le aperture di nuovi negozi. Oltre a ciò le misure di sicurezza e igieniche imposte per prevenire la diffusione del virus hanno comportato un aumento dei costi operativi per le imprese, le interruzioni nella catena di approvvigionamento e le restrizioni alla logistica hanno reso più difficile l'apertura di nuovi negozi a causa della mancanza di materie prime e della difficoltà di gestire le operazioni e infine la ridotta mobilità causata dalle restrizioni di viaggio e i lockdown hanno limitato la mobilità delle persone, riducendo il flusso di potenziali clienti e rendendo meno attraenti le aperture di nuovi negozi. Allo stesso modo è possibile spiegare il calo delle cessazioni di attività. Innanzitutto, il governo italiano ha istituito programmi di contributi a fondo perduto per le imprese che hanno subito perdite a causa delle restrizioni e lockdown. Questi contributi erano destinati a coprire parte delle spese operative e a garantire una certa liquidità alle imprese colpite. Al fine di alleggerire il carico finanziario sulle imprese, sono state introdotte agevolazioni fiscali e contributive come la sospensione dei versamenti fiscali e contributivi, l'esonero o la riduzione delle tasse e dei contributi previdenziali per un determinato periodo di tempo. Inoltre, il governo ha implementato misure di sostegno al reddito per i lavoratori che hanno subito la riduzione o la perdita del proprio stipendio a causa delle chiusure. Questi sostegni

includevano l'indennità di cassa integrazione, l'indennità di disoccupazione e altri programmi di sostegno temporaneo al reddito.

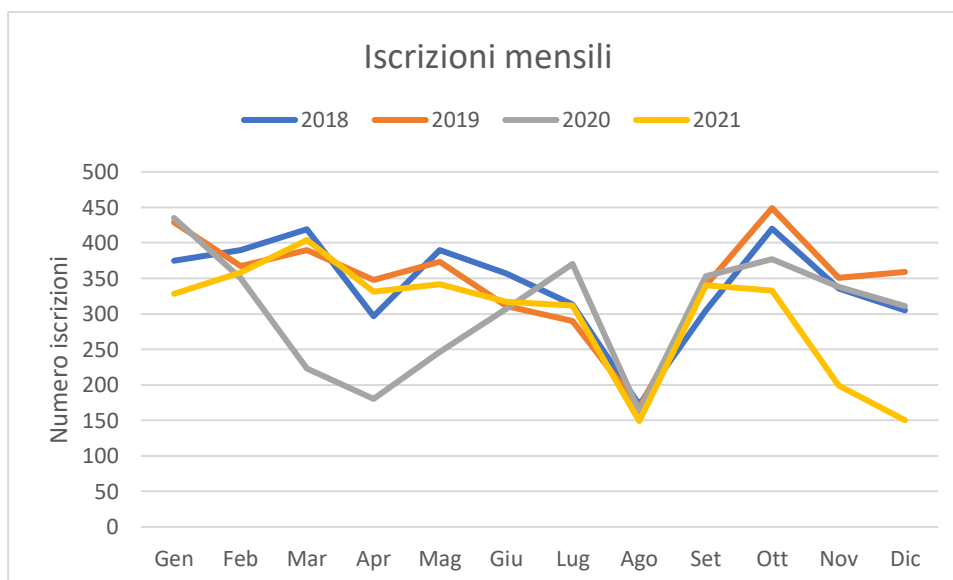
### 3.2.1 Iscrizioni



**Figura 3.4 Andamento iscrizioni annuali**

I due anni colpiti da Covid-19 registrano un calo delle iscrizioni totali annuali: per la precisione nel 2020 ci sono state il 13% in meno delle aperture rispetto all'anno precedente e il 17% nel 2021. Nel paragrafo successivo verranno ripartite le iscrizioni (e le cessazioni) in base ai vari attributi a disposizione cioè: categoria merceologica, quartiere e circoscrizione e taglia.

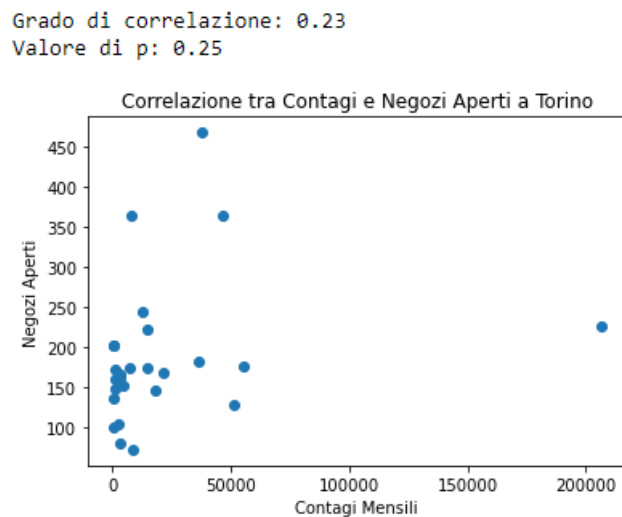
È interessante considerare anche il grafico mensile sottostante.



**Figura 3.5 Andamento iscrizioni mensili**

Si può notare che nel periodo marzo-giugno 2020, caratterizzato dall'arrivo del Covid, dai primi lockdown e chiusure forzate di negozi e attività, si sia verificato un calo drastico delle iscrizioni. Le fasi successive sembrano ridare stabilità all'andamento; a luglio 2020 addirittura si superano le iscrizioni del 2018, forse dato dal fatto che la riapertura delle attività e l'arrivo dell'estate hanno incoraggiato gli imprenditori e hanno dato segnali positivi al contesto. Il periodo invernale però torna ad essere caratterizzato da un numero di aperture quasi sempre inferiore a quello degli anni precedenti. Il 2021 non subisce lo stesso shock del 2020 e nei mesi critici di inizio anno il trend rimane poco sotto la media per poi crollare nuovamente con le nuove ondate di contagi invernali a partire da ottobre.

Per verificare se esiste una correlazione tra l'andamento delle aperture e il numero di contagi è stato calcolato il coefficiente di Pearson. Si ricorda che questo coefficiente ha alcune limitazioni: non è in grado di rilevare relazioni non lineari, può essere influenzato da valori anomali (outlier) e non implica necessariamente una relazione di causa-effetto tra le variabili.



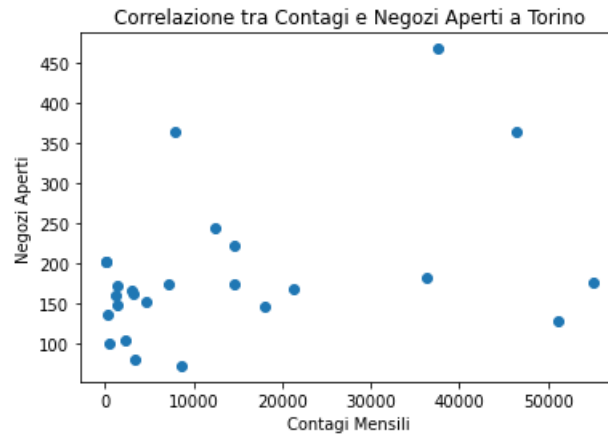
**Figura 3.6 Correlazione tra contagi mensili e negozi aperti**

Il primo risultato non è molto soddisfacente poiché mostra una correlazione positiva molto debole tra le due variabili. Inoltre, il valore di p ottenuto è di 0.25. Questo indica che non vi è evidenza sufficiente per respingere l'ipotesi nulla che afferma l'assenza di correlazione significativa tra i contagi e i negozi aperti.

Dal grafico si evidenzia però chiaramente un outlier che può aver impattato negativamente l'indice. A gennaio 2021 sono stati registrati più di 200.000 casi, quasi quattro volte di più dei mesi precedenti. Ovviamente questo non ha avuto un diretto impatto sulle aperture e chiusure di gennaio, per questo è stato calcolato nuovamente l'indice senza tenere conto di questa osservazione.



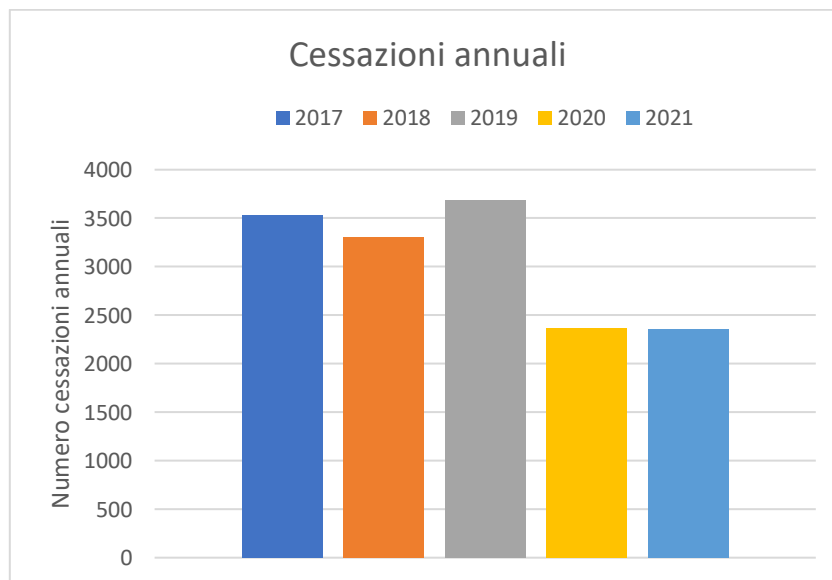
Grado di correlazione: 0.38  
Valore di p: 0.06



**Figura 3.7** Correlazione tra contagi mensili e negozi aperti

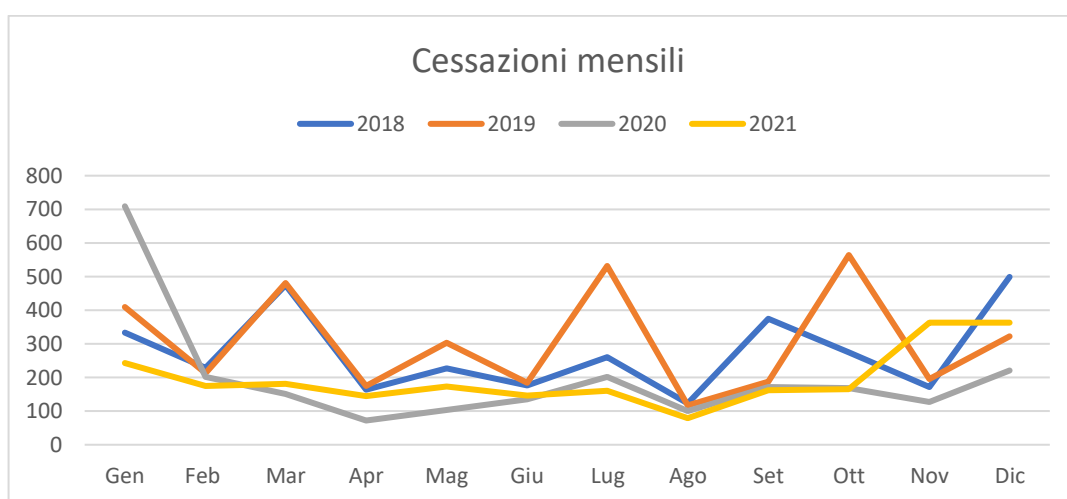
Il grado di correlazione calcolato tra il numero di contagi mensili a Torino e il numero di negozi aperti mensili è di 0.38. Questo indica una correlazione positiva moderata tra le due variabili. Il valore di p calcolato è 0.06. Questo valore rappresenta la probabilità che la correlazione osservata tra le due variabili sia il risultato del caso, assumendo che non ci sia una reale correlazione nella popolazione. In genere, un valore di p inferiore a 0.05 viene considerato statisticamente significativo, il che indica che la correlazione osservata è improbabile che sia dovuta al caso. È importante considerare che la correlazione non implica necessariamente una relazione di causa-effetto e che altri fattori e variabili non considerati nell'analisi potrebbero influenzare i risultati.

### 3.2.2 Cessazioni



**Figura 3.8 Andamento cessazioni annuali**

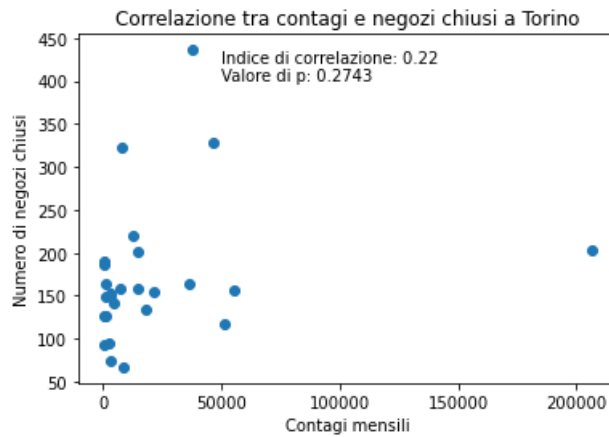
Per quanto riguarda le cessazioni il calo osservato durante il periodo pandemico è ancora più accentuato rispetto alle iscrizioni: il 2020 vede infatti un calo del 35% rispetto ai valori del 2019 dove per le iscrizioni il calo ammontava al 13%. Il 2021 presenta valori pressoché uguali a quelli del 2020 ma bisogna ricordare che i valori delle cessazioni sono sottostimati per tre ragioni principali: innanzitutto il Governo ha elargito dei fondi che hanno aiutato i commercianti a sopravvivere nei momenti di lockdown ma, per alcuni, la cessazione è stata solamente slittata temporalmente. Inoltre, dal nostro database un negozio è chiuso solo se presenta una data di chiusura valida, ma prima della chiusura ci sono vari stati che rendono comunque il negozio non attivo; infine dato che i commercianti non hanno ripercussioni nel trasmettere al Comune la cessazione in ritardo, i dati del Comune non possono essere ritenuti come accurati al cento per cento.



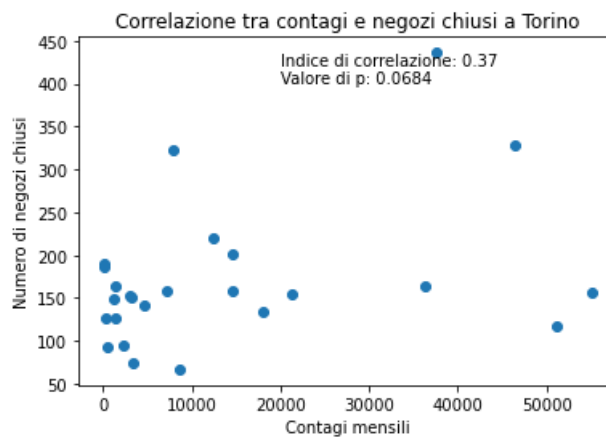
**Figura 3.9 Andamento cessazioni mensili**

Dal grafico delle chiusure mensili si può osservare come in ogni mese a partire da Marzo 2020 i dati delle chiusure del periodo Covid siano inferiori rispetto a quelli degli anni precedenti, come verificatosi per le aperture. Un parziale recupero si evidenzia a fine anno 2021, dove probabilmente si sono registrate le prime chiusure "posticipate" del 2020 per cui alcuni negozi erano riusciti a resistere all'arrivo del Covid-19, anche grazie agli aiuti governativi, ma che hanno poi chiuso l'anno successivo in cui le restrizioni e le problematiche dovute dalla pandemia non sembravano cessare.

Per quanto riguarda la correlazione tra le chiusure e il numero di contagiati, i risultati sono simili a quelli ottenuti con le iscrizioni.



Eliminando l'outlier:



**Figura 3.10** Correlazione tra contagi e negozi chiusi a Torino

Il valore del coefficiente di correlazione di Pearson (0.37) suggerisce una correlazione positiva moderata tra il numero di chiusure di negozi e il numero di contagi di COVID-19. Questo significa che, in generale, quando si sono verificati più contagi di Covid-19, si tende a osservare un aumento delle chiusure di negozi. Tuttavia, il grado di correlazione è ancora lontano da essere considerato forte. Il valore di p (0.0684) è leggermente superiore a 0.05, il che indica che la correlazione potrebbe non essere considerata statisticamente significativa a un livello di confidenza del 95%. Tuttavia, potrebbe ancora essere considerata significativa a un livello di confidenza inferiore, come il 90%.

### 3.3 La densità spaziale

Quando un negoziante decide di aprire un nuovo negozio deve considerare attentamente molte variabili. Uno dei fattori chiave da prendere in considerazione è la demografia dell'area. Comprendere il profilo demografico degli abitanti della zona è

essenziale per valutare il potenziale mercato di riferimento. Ad esempio, l'età media, il reddito medio, la composizione familiare e le preferenze di consumo degli abitanti possono fornire indicazioni sulle esigenze e i desideri dei potenziali clienti. Allo stesso modo la visibilità e l'accessibilità del luogo sono elementi critici. Un negozio situato in una posizione ben visibile e facilmente accessibile può attirare una maggiore quantità di clienti. La presenza di parcheggi, mezzi pubblici o facilità di accesso pedonale possono influenzare significativamente la scelta dei clienti di visitare un negozio. Inoltre, la presenza di altri punti di interesse, come centri commerciali, uffici o attrazioni turistiche, può contribuire all'afflusso di clienti nella zona. Un'analisi attenta dei costi operativi, come le utenze, le tasse locali e le spese di manutenzione, è fondamentale per garantire la sostenibilità economica del negozio. Inoltre, bisogna valutare le tendenze di consumo e dei cambiamenti nel comportamento dei consumatori per anticipare le esigenze future e adattarsi al mercato in evoluzione. La tecnologia, le preferenze di acquisto online e l'interesse per prodotti sostenibili o locali sono solo alcuni dei fattori che possono influenzare il successo di un negozio.

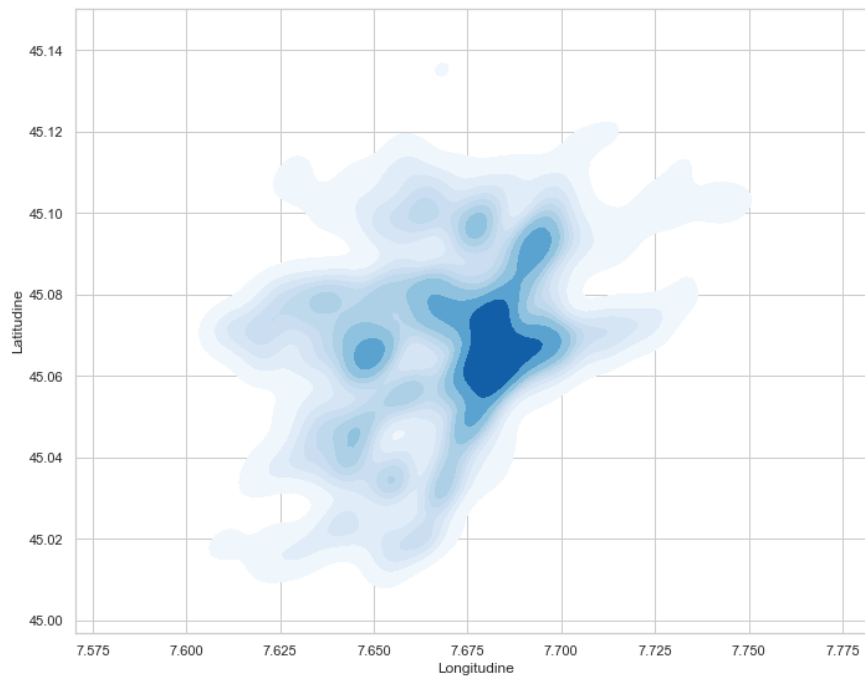
La concorrenza è un altro aspetto da valutare. La presenza di negozi concorrenti può essere sia un segnale positivo che negativo. Esaminare attentamente il dato di densità o agglomerazione dei negozi permette al negoziante di comprendere l'andamento del mercato in una determinata area. Da un lato, la concorrenza può indicare un mercato attivo e redditizio, dall'altro lato, un'eccessiva concentrazione di negozi simili può creare una competizione eccessiva e rendere difficile distinguersi dagli altri. La concentrazione di negozi concorrenti dipende anche dalla tipologia mercato: principalmente si possono distinguere i convenience store dagli shopping o speciality store. I primi offrono quei bene venduti su larga scala, spesso a bassi prezzi, per i quali il consumatore non desidera spendere troppo tempo e sforzo nella ricerca di fornitori alternativi poiché le differenze tra di essi sono considerate trascurabili. Un esempio tipico sono i supermercati, la cui agglomerazione tende ad essere in media molto bassa in quanto non potrebbe avere valore aggiunto avere diversi supermercati in un'area circoscritta. Invece gli shopping products sono beni più costosi o specializzati, per i quali il cliente è più incline a effettuare una comparazione dettagliata di qualità e prezzo tra vari fornitori. In questo caso l'agglomerazione dei negozi crea un effetto di attrazione per i clienti, poiché la presenza di più opzioni simili rende conveniente fare acquisti in quel luogo. Inoltre, la concentrazione di negozi simili può aumentare la visibilità e l'accessibilità del negozio del commerciante, poiché i clienti potrebbero visitare l'area specificamente per soddisfare le loro esigenze di acquisto. La competizione può spingere il negoziante a distinguersi offrendo prodotti unici o servizi di qualità superiore, ma è importante valutare attentamente la saturazione del mercato e l'accesso a una base di clienti sufficiente per garantire la sostenibilità del proprio negozio.

Durante il periodo del Covid-19, l'agglomerazione dei negozi è stata una variabile rilevante che ha influenzato sia l'apertura che la chiusura di numerosi esercizi commerciali. Le restrizioni imposte per limitare la diffusione del virus hanno avuto un impatto significativo sull'andamento del commercio al dettaglio. In molte aree con una forte concentrazione di negozi, soprattutto in centri commerciali o strade commerciali molto frequentate, è stato difficile rispettare e mantenere la distanza sociale necessaria per evitare il contagio.

Nel contesto di questa ricerca, la concentrazione di negozi si è rivelata un fattore di estrema importanza da considerare nell'analisi delle attività commerciali a Torino. Infatti, la concentrazione di negozi nelle vicinanze di un determinato punto può influenzare significativamente il successo e la competitività di un'impresa. Pertanto, comprendere l'agglomerazione e valutare la sua distribuzione spaziale diventa fondamentale per le decisioni imprenditoriali e per le politiche di sviluppo urbano.

Il database contiene informazioni specifiche per ogni negozio riguardo latitudine, longitudine, categoria merceologica e stato (attivo, aperto o chiuso). Per calcolare la densità di attività commerciali attorno a ciascun negozio, è stato adottato un approccio basato su uno script Python. Utilizzando un parametro di distanza, è stato conteggiato il numero di altri negozi presenti entro un determinato raggio, nello specifico un raggio di 100 metri e un raggio di 250 metri. Questo approccio ha consentito di ottenere una stima dell'agglomerazione per ogni punto nel dataset.

Per visualizzare graficamente il dato di densità totale è stato utilizzato un Seaborn KDE plot (Kernel Density Estimation plot) che permette di rappresentare la distribuzione del dato nel dataset. Il KDE plot è una tecnica di visualizzazione che stima e rappresenta la densità di probabilità di una variabile continua. In questo caso, viene applicato al dato di densità commerciale per mostrare la sua distribuzione nel dataset utilizzando colori scuri per le zone più dense, e colori chiari per le zone meno agglomerate.



**Figura 3.11 Densità dei negozi attivi a Torino**

Come era facile immaginarsi, la circoscrizione 1 è la zona con più alta densità di negozi e comprende i quartieri Centro e Crocetta. Alti valori si trovano anche nelle vicinanze di questa circoscrizione, più precisamente nei quartieri Cit Turin, San Donato, Aurora, Mirafiori e Lingotto.

### 3.3.1 La densità per i negozi attivi, chiusi e aperti durante la pandemia

Un aspetto rilevante per questo studio è la suddivisione dei dati di agglomerazione in base allo "stato" dei negozi durante il periodo del COVID-19. I negozi sono stati suddivisi in tre gruppi: aperti, chiusi e attivi. Questa suddivisione ha permesso di confrontare le distribuzioni di agglomerazione tra questi gruppi, con l'obiettivo di identificare eventuali differenze significative. Ciò ha consentito di valutare se l'impatto della pandemia ha avuto effetti differenziati sulla distribuzione spaziale delle attività commerciali, verificando se esistono variazioni nell'agglomerazione tra i negozi che hanno continuato ad operare, quelli che sono stati costretti alla chiusura e quelli che hanno aperto. Utilizzando il grafico a densità, come quello in figura 3.11, non è facile cogliere le differenze dei vari stati.

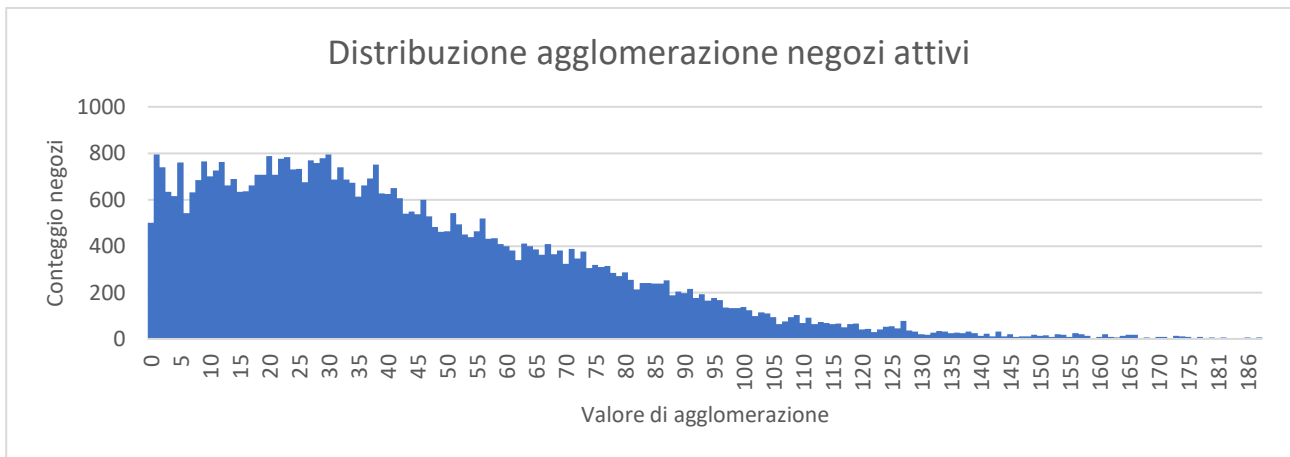
Si è calcolato dunque la media dei valori di densità in base alle due distanze scelte. Per ogni negozio è stato calcolato il valore di densità considerando il totale dei negozi nel raggio dello stesso, indipendentemente dallo stato. Poi si è calcolata la media filtrando i negozi per stato e i risultati sono i seguenti:

Raggio	100 metri	250 metri
Attivi	42	212
Chiusi	51	246
Aperti	48	234
Media Complessiva	43	215

*Tabella 3.2 Media valori di agglomerazione per stato*

Dai valori in tabella si può notare immediatamente come la media complessiva sia molto simile alla media dei soli negozi attivi; questo perché il database filtrato per il periodo Covid è formato principalmente da negozi attivi (circa 80% dei dati) e perché, come già detto nei paragrafi precedenti, si sono verificate poche chiusure e iscrizioni.

I risultati mostrano che le attività che hanno aperto e chiuso durante il periodo pandemico si sono concentrate in zone più dense rispetto alla media complessiva e alla media dei negozi attivi, per entrambi i valori di distanza. Ci sono varie possibili spiegazioni di questo fenomeno come l'effetto di selezione: è possibile che i negozi con un'alta agglomerazione siano più inclini a chiudere o ad aprire durante una situazione di crisi come il COVID-19. Potrebbe essere dovuto a diverse ragioni, come la concorrenza intensa in aree ad alta densità commerciale o la maggiore esposizione ai rischi economici e alle fluttuazioni di mercato. I negozi che hanno chiuso o aperto potrebbero aver risposto all'evoluzione della domanda durante la pandemia. Ad esempio, negozi con un'agglomerazione più elevata potrebbero aver sperimentato una diminuzione della clientela a causa delle restrizioni o dei cambiamenti nelle preferenze dei consumatori. Allo stesso tempo, potrebbero esserci stati nuovi negozi che si sono adattati alle nuove esigenze emergenti o hanno approfittato delle opportunità di mercato create dalla crisi. Questo può essere spiegato come un effetto di spostamento: alcuni negozi potrebbero aver chiuso in determinate aree e trasferiti o riconvertiti in altre zone con una maggiore richiesta o un contesto economico più favorevole. Ciò potrebbe aver contribuito all'aumento dell'agglomerazione nei negozi che hanno chiuso o aperto durante il COVID-19.



**Figura 3.12** Rappresentazione distribuzione dei valori di agglomerazione per stato

Rappresentando graficamente il numero di negozi attivi per ciascun valore di agglomerazione, si può osservare la maggior parte dei negozi ha un'agglomerazione tra gli 0 e i 100 negozi. Come fatto per l'analisi dello stock, è necessario verificare se le differenze delle medie ottenute in tabella 3.2 siano statisticamente accettabili o meno. Per prima cosa bisogna scegliere il test adatto ai dati.

Per il confronto tra gruppi, è corretto calcolare l'ANOVA solo quando si verificano le seguenti condizioni:

1. normalità della distribuzione delle variabili dipendenti
2. omoschedasticità (o omogeneità delle varianze dei gruppi)

Se entrambe le assunzioni sono rispettate, allora si può procedere con il test dell'ANOVA. Tutti i test utilizzati, tra cui il test di Levene adatto a campioni di grandi dimensioni, suggeriscono di utilizzare un test differente dall'ANOVA. Ad esempio, è possibile utilizzare il test di Kruskal-Wallis, che è un test non parametrico per verificare se ci sono differenze significative tra le distribuzioni di più gruppi. In questo caso, i gruppi sono rappresentati dagli Stati dei negozi (Attivo, Aperto, Chiuso), e il valore di agglomerazione è la variabile di interesse. Il test di Kruskal-Wallis è un'alternativa non parametrica all'analisi della varianza (ANOVA) e viene utilizzato quando i dati non soddisfano le ipotesi dell'ANOVA, ad esempio quando le distribuzioni non sono normali o le varianze non sono uguali tra i gruppi. Inoltre, il test di Kruskal-Wallis può essere utilizzato con dati ordinali o categorici, mentre l'ANOVA richiede dati continui. L'ipotesi nulla di questo test è che non ci sono differenze significative tra le distribuzioni dei valori di agglomerazione per i tre gruppi. L'ipotesi alternativa è che almeno una delle distribuzioni è significativamente diversa dalle altre. Il test confronta le medie dei gruppi senza assumere alcuna distribuzione specifica e restituisce una p-value che indica la probabilità che le differenze osservate tra i gruppi siano dovute al



caso. Se la p-value è inferiore a un certo livello di significatività prefissato, allora si rifiuta l'ipotesi che non ci siano differenze significative tra i gruppi.

Il test di Kruskal-Wallis ha prodotto una statistica di test di 325.769 e un p-value di  $1.820e-71$ . Questo significa che c'è una forte evidenza che le medie dei gruppi non siano uguali, e che la differenza tra i gruppi è statisticamente significativa a un livello di significatività molto alto (inferiore a 0,05). In altre parole, c'è una grande probabilità che la differenza osservata tra i gruppi non sia dovuta al caso, ma sia effettivamente presente nella popolazione da cui sono stati campionati i dati.

Per completare l'analisi è possibile utilizzare dei test per effettuare confronti a coppie tra i tre gruppi, al fine di identificare quali gruppi presentavano differenze significative. Il test di Mann-Whitney confronta solo due gruppi alla volta, mentre il test di Dunn-Bonferroni può essere utilizzato per confrontare più di due gruppi e corregge il valore p per i confronti multipli. Tuttavia, il test di Dunn-Bonferroni richiede campioni di dimensioni simili perché ha un alto costo computazionale e potrebbe richiedere molta memoria per eseguire il confronto tra il gruppo più grande e gli altri due, quindi non è adatto al caso di studio. Il test di Mann-Whitney è meno computazionalmente intensivo e può gestire gruppi di dimensioni diverse.

Questo test ha dato i seguenti risultati:

Matrice dei risultati di Mann-Whitney :

	Attivi	Chiusi	Aperti
Attivi	1.000000e+00	7.649637e-52	5.538479e-26
Chiusi	7.649637e-52	1.000000e+00	8.139879e-04
Aperti	5.538479e-26	8.139879e-04	1.000000e+00

**Tabella 3.3 Risultati della differenza tra le medie delle densità per stato**

I p-value molto bassi in tutti e tre i confronti suggeriscono che le differenze osservate tra i gruppi non sono probabilissimamente casuali, ma rappresentano differenze significative nel grado di densità commerciale tra i gruppi "attivo", "chiuso" e "aperto".

## 4 Analisi per attributi

Nel presente capitolo, si procede all'analisi degli attributi che caratterizzano i negozi, ovvero la categoria merceologica, il quartiere o circoscrizione e la dimensione del negozio. L'obiettivo è identificare le tipologie di negozi che hanno subito un maggiore o minore impatto durante il periodo preso in considerazione, sia in termini di tassi di crescita che di aperture o chiusure assolute. Inoltre, si esamina il dato di densità per ciascun attributo al fine di comprendere come questa possa influenzare il loro successo o la loro sopravvivenza. Per quanto riguarda la categoria merceologica, si analizzano le varie divisioni, gruppi e classi presenti nel dataset. L'attenzione è concentrata sulle categorie che registrano un notevole tasso di crescita o decremento nel numero di negozi aperti o chiusi durante il periodo di interesse; si prendono in considerazione le differenze tra le diverse categorie merceologiche e si cercano di identificare i fattori che possono aver influenzato il loro impatto sulle attività commerciali. Successivamente, è stata esaminata la localizzazione valutando i diversi quartieri di Torino e come la distribuzione geografica dei negozi possa aver influito sulle aperture o chiusure analizzando i quartieri che mostrano una maggiore concentrazione di negozi, verificando se ciò abbia avuto un effetto positivo o negativo sulla sopravvivenza delle attività commerciali in quei luoghi. Infine, è stato esaminato l'attributo della dimensione del negozio, ossia la sua metratura e si verifica, come per i precedenti attributi, le differenze nei tassi di crescita o decrescita, nonché nelle aperture o chiusure assolute cercando di comprendere se le dimensioni dei negozi abbiano avuto un impatto significativo sulla loro resilienza durante il periodo considerato.

### 4.1 Categoria merceologica

Come già spiegato nel paragrafo relativo alla descrizione del database, le categorie merceologiche dei negozi sono state ottenute traducendo il codice ATECO nelle rispettive associazioni di Divisione, Gruppo e Classe. La Classe rappresenta la descrizione più specifica della categoria merceologica trattata dall'attività commerciale e viene utilizzata in questo paragrafo per studiare quali di queste hanno avuto gli impatti più o meno importanti nel periodo del Covid. Per fare ciò innanzitutto viene data una visione generale delle categorie più presenti a Torino, vengono poi analizzati i tassi di crescita max. e min. durante il periodo Covid e in seguito i dati di densità totale, ottenuta considerando tutte le tipologie di negozi, e l'agglomerazione di categoria, ottenuta considerando solo i negozi di quella specifica categoria. Nella seguente tabella vengono listate le categorie merceologiche più presenti a Torino prima dell'arrivo della pandemia.

CATEGORIA MERCEOLOGICA	N. NEGOZI ATTIVI A GENNAIO 2020
BAR	4229
SERVIZI DEI PARRUCCHIERI E DI TRATTAMENTI DI BELLEZZA	3769
RISTORANTI	2694
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ALTRI PRODOTTI IN ESERCIZI SPECIALIZZATI	2243
PRODUZIONE DI PRODOTTI DI PANETTERIA E DI PASTICCERIA FRESCA	1886
COMMERCIO AL DETTAGLIO IN ESERCIZI NON SPECIALIZZATI CON PREVALENZA DI PRODOTTI ALIMENTARI E BEVANDE	1810
MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI	1681
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO	1488
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI PRODOTTI DEL TABACCO	854
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI LIBRI, GIORNALI, RIVISTE E ARTICOLI DI CARTOLERIA	829

*Tabella 4.1 Categorie merceologiche più presenti a Gennaio 2020*

Le classi più presenti rappresentate in tabella possono essere riclassificate in tre macro-classi principali utilizzando le Divisioni del Codice ATECO e queste sono: Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli), Alberghi e Ristoranti, Servizi alle Famiglie.

Per analizzare quali sono state le categorie più colpite non è ottimale prendere in considerazione il solo dato delle chiusure in quanto alcune categorie prevalgono in termini numerici (ovvero in termini di presenza territoriale). Inoltre, come già descritto precedentemente, i sostegni Statali non sono stati uniformi ma si sono concentrati per lo più su quelle attività contraddistinte da Codici ATECO che hanno subito imposizioni restrittive e non hanno potuto operare per lunghi periodi. Dunque, è meglio considerare i tassi di crescita e decrescita che rappresentano la variazione percentuale negativa nel numero di attività commerciali di ciascuna categoria rispetto a due periodi definiti e comparare le percentuali ottenute. Inoltre se si considerano solo i tassi di crescita del periodo pandemico selezionando le categorie con maggiori e minori tassi, si perderebbe l'informazione di quali siano le categorie che hanno avuto una maggiore differenza di crescita o decrescita rispetto al periodo pre-pandemico. Alcune categorie potrebbero aver registrato tassi leggermente negativi durante il

periodo Covid-19 ma alti tassi nel periodo precedente, o viceversa. Si sono dunque confrontati i tassi di crescita avvenuti durante il Covid, ovvero da Marzo 2020 a Marzo 2022, con quelli del periodo pre-Covid utilizzando lo stesso lasso temporale, ovvero da Marzo 2018 a Marzo 2020. Si aggiunge che sono state filtrate quelle classi rappresentate da meno di 50 attività, per cui piccole variazioni numeriche comportano alti tassi. Ora vengono elencate le categorie che hanno riscontrato le più forti differenze tra i due tassi in termini. Nella seguente tabella 4.2, vengono elencate le categorie più negativamente impattate, ovvero quelle categorie che hanno subito un forte calo del tasso di crescita nei due periodi considerati.

CATEGORIA MERCEOLOGICA	ATTIVI INIZIO PANDEMIA	TASSI PRE-COVID (2018/2020)	TASSI COVID (2020/2022)
ATTIVITÀ SPORTIVE (ECCEZIONE GESTIONE DI STADI E IMPIANTI SPORTIVI)	112	20.4%	-1.8%
ATTIVITÀ DELLE AGENZIE DI VIAGGIO E DEGLI OPERATORI TURISTICI	235	18.7%	-1.4%
ALLOGGI (ECCEZIONE ALBERGHI, OSTELLI E CAMPEGGI)	112	5.6%	-4.5%
COMMERCIO ALL'INGROSSO NON SPECIALIZZATO DI PRODOTTI ALIMENTARI, BEVANDE E TABACCO	98	8.9%	-3.1%
ASSISTENZA SOCIALE NON RESIDENZIALE	180	13.9%	6.1%
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ARTICOLI DI SECONDA MANO	265	6.0%	-1.5%
CORSI DI FORMAZIONE E PERFEZIONAMENTO ED ALTRI SERVIZI DI ISTRUZIONE	256	11.8%	4.7%
ALTRI LAVORI DI COMPLETAMENTO DEGLI EDIFICI	157	4.7%	-1.3%
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI FRUTTA E ORTAGGI	187	1.63%	-3.2%
ALBERGHI	192	-1.0%	-5.2%

*Tabella 4.2 Categorie merceologiche con maggiore differenza nei tassi di crescita*

Come è ben noto sono molte le categorie che hanno subito un grave impatto a seguito della diffusione della pandemia e, utilizzando i dati in tabella, queste si possono raggruppare in settori quali:

- **Attività sportive:** Le restrizioni governative hanno portato alla chiusura di molte strutture sportive, tra cui palestre, centri fitness, campi da tennis e piscine. Questo ha limitato l'accesso agli impianti sportivi e ha reso difficile per le persone praticare sport in modo regolare. Molti eventi sportivi, dalle

competizioni amatoriali ai grandi tornei internazionali, sono stati cancellati o posticipati e questo ha ridotto le opportunità per gli atleti di competere e per gli appassionati di seguire gli eventi sportivi. I cambiamenti nei comportamenti e negli stili di vita durante la pandemia hanno influenzato anche la pratica dello sport: molte persone, trascorrendo molto più tempo a casa, hanno iniziato delle routine di allenamento casalingo per rimpiazzare l'impossibilità di recarsi nei vari centri appositi.

- Turismo: le agenzie di viaggio, gli operatori turistici, gli hotel e alloggi hanno registrato significative contrazioni durante la pandemia. Le restrizioni di viaggio e le preoccupazioni per la salute pubblica hanno limitato gli spostamenti e ridotto la domanda di servizi turistici, influenzando negativamente la domanda per queste categorie.
- Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari: durante la pandemia i consumatori hanno modificato i propri comportamenti di acquisto, dando la priorità all'acquisto di generi alimentari essenziali e di lunga conservazione, e preferendo l'acquisto presso commercianti al dettaglio, supermercati e anche tramite canali online. Ciò ha portato a una diminuzione della domanda di alcuni prodotti alimentari non essenziali o deperibili, influenzando negativamente i commercianti all'ingrosso specializzati in tali articoli. Inoltre le chiusure forzate di ristoranti, bar e altre attività commerciali hanno ridotto la domanda di prodotti alimentari da parte di questi clienti commerciali.
- D'altra parte, categorie come l'assistenza sociale non residenziale e i corsi di formazione hanno mostrato una crescita durante la pandemia. Tuttavia, è importante notare che, se confrontati con i tassi pre-pandemici, anche questi settori hanno registrato una diminuzione netta dei tassi di crescita. Questo potrebbe riflettere la complessità delle sfide economiche e sociali generate dalla pandemia, che hanno influenzato anche settori considerati inizialmente resilienti.

Nell seguente tabella vengono elencate, invece, le categorie che hanno registrato i tassi di crescita più alti.

CATEGORIA MERCEOLOGICA	ATTIVI INIZIO PANDEMIA	TASSI PRE-COVID (2018/2020)	TASSI COVID (2020/2022)
ASSISTENZA SOCIALE RESIDENZIALE	71	7.6%	28.2%
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI BEVANDE ALCOLICHE ED ALTRE BEVANDE	59	5.4%	18.6%

COMMERCIO AL DETTAGLIO DI FRUTTA E VERDURA	244	-2.4%	9.8%
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI ALTRI PRODOTTI	60	3.5%	15.3%
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI BEVANDE (VINI, BIRRA ED ALTRE BEVANDE)	133	-0.8%	9.8%
SERVIZI DI POMPE FUNEBRI E ATTIVITÀ CONNESSE	128	-2.3%	7.8%
ATTIVITÀ DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA, INGEGNERIA ED ALTRI STUDI TECNICI	84	2.4%	11.9%
COMMERCIO AL DETTAGLIO IN ESERCIZI NON SPECIALIZZATI CON PREVALENZA DI PRODOTTI ALIMENTARI E BEVANDE	2105	4.23%	11.6%
PUBBLICITÀ	100	-1.6%	4.5%
RIPARAZIONI DI OROLOGI E DI GIOIELLI	62	4.2%	10.0%

*Tabella 4.3 Categorie merceologiche con tassi di crescita più alti*

Anche in questo caso, analizzando i tassi di crescita delle diverse categorie merceologiche durante il periodo pandemico di COVID-19, possiamo notare alcuni raggruppamenti delle categorie che hanno beneficiato delle condizioni create da questa situazione eccezionale. Questi raggruppamenti possono essere attribuiti a motivazioni simili che hanno favorito la crescita di tali settori:

- Commercio al dettaglio di prodotti alimentari e bevande: sono molte le categorie commerciali che hanno beneficiato del periodo pandemico, nella tabella 4.3 sono state indicate solamente quelle con maggiori tassi di crescita. Ancora una volta è facile capire il perché: le limitazioni e le chiusure di ristoranti e bar hanno fatto sì che gran parte della popolazione avesse necessità di prodotti alimentari essenziali e bevande in maggiore quantità rispetto al periodo precedente alla pandemia. Per le bevande alcoliche si è manifestato un aumento del tasso di crescita anche per il commercio all'ingrosso, in contrasto con i prodotti alimentari. L'Istituto Superiore di Sanità afferma che "La pandemia ha cambiato molte abitudini, tra le altre anche gli acquisti su canali alternativi quali quelli di consegna a domicilio o di vendita online. Acquisti che, almeno per il settore delle bevande alcoliche, si stima abbiano conosciuto un'impennata nel 2020 tra il 181 e il 250% nell'home delivery"
- Cura degli anziani: con la diffusione del virus molte persone anziane o vulnerabili hanno avuto bisogno di cure mediche e di protezione aggiuntive. Le strutture di assistenza sociale residenziale, come case di riposo e residenze per anziani, hanno fornito un ambiente protetto e sicuro per coloro che necessitavano di cure a lungo termine o assistenza quotidiana che, a causa delle limitazioni degli spostamenti, risultava più difficile per i membri della famiglia. Inoltre gli anziani risultavano essere i pazienti più a rischio per quanto riguarda la mortalità del virus e quindi anche questo ha potuto influire sulle decisioni familiari. Tristemente, un'altra categoria che ha registrato tassi positivi

è stata quella delle pompe funebri, con un aumento in termini assoluti nel periodo pandemico di quasi 15 attività.

- Settore dell'architettura e ingegneria: gli studi di architettura e ingegneria hanno beneficiato dei bonus Statali, come il bonus facciata o l'ecobonus che hanno stimolato la domanda di servizi professionali per la ristrutturazione e l'efficientamento energetico degli edifici.
- Pubblicità: con il persistere delle restrizioni e il cambiamento delle abitudini di vita durante la pandemia, molti consumatori hanno spostato le proprie attività o il proprio intrattenimento online e in televisione. Questo ha creato nuove opportunità per la pubblicità poiché le aziende hanno cercato di raggiungere e coinvolgere i consumatori attraverso tutti i possibili canali come i social media, i siti web, le app e la televisione.
- Riparazione di orologi e gioielli: nonostante la crisi economica globale il settore del lusso ha avuto un'ottima resilienza, alcune fasce della popolazione hanno mantenuto un potere d'acquisto elevato e hanno continuato a investire in beni di lusso e di valore come, nel caso in questione, in orologi e gioielli. Durante la pandemia molte persone hanno trascorso più tempo a casa e questo può aver a un aumento della domanda di riparazioni e restauro di questi articoli.

Ora vengono elencate le categorie che registrano i valori di densità commerciale media massimi e minimi, per confrontarli poi statisticamente sia con i tassi di crescita/decrecita sia con il numero totale di chiusure.

CATEGORIA MERCEOLOGICA	DENSITÀ MEDIA
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI CALZATURE E ARTICOLI IN CUOIO	72
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO	67
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ARTICOLI DI SECONDA MANO	66
RIPARAZIONI DI OROLOGI E DI GIOIELLI	60
FABBRICAZIONE DI GIOIELLERIA E OREFICERIA	60
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI ABBIGLIAMENTO E DI CALZATURE	59
TELECOMUNICAZIONI	59
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI PRODOTTI TESSILI	58
PRODUZIONE DI ALTRI PRODOTTI ALIMENTARI	58

*Tabella 4.4 Categorie con densità maggiore*

In questa tabella vengono elencate le categorie con più alta densità totale, ovvero considerando tutte le tipologie di negozi e non solo quella dell'attività in questione. Nel

paragrafo successivo verrà spiegato che le zone a più alta densità sono i quartieri centrali di Torino e infatti queste categorie rappresentano per lo più negozi al dettaglio o negozi di prodotti di lusso. I principali settori coinvolti sono:

- Settore della moda e abbigliamento: tutte le categorie elencate relative al commercio al dettaglio in questo settore indicano la presenza di un mercato vivace e dinamico. Il centro di Torino può essere considerato un punto di riferimento per lo shopping di moda, con una varietà di negozi che offrono prodotti di tendenza e unici. Inoltre, anche il settore dell'abbigliamento all'ingrosso è agglomerato per servire sia i negozi al dettaglio che operano nel centro di Torino che quelli che si trovano nelle zone circostanti. Questo indica una concentrazione di aziende fornitrici e distributrici nel settore dell'abbigliamento.
- Gioielleria e oreficeria: le categorie di riparazioni di orologi, gioielleria e oreficeria e fabbricazione di gioielleria e oreficeria sono agglomerate per soddisfare la domanda di prodotti di alta qualità e lusso nel centro di Torino. Questo può indicare una presenza di clientela sofisticata e interessata a prodotti artigianali e di design.
- Alimentari e cosmetici: Le categorie legate al commercio al dettaglio di prodotti alimentari (come la produzione di altri prodotti alimentari) e di cosmetici, articoli di profumeria ed erboristeria riflettono la presenza di una clientela interessata a prodotti di qualità nel settore del cibo e della cura del corpo. Queste attività si concentrano nel centro di Torino per rispondere alle esigenze dei residenti e dei visitatori.

CATEGORIA MERCEOLOGICA	DENSITÀ MEDIA
FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI	2
RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO DI CASCAMI E ROTTAMI METALLICI	7
MAGAZZINAGGIO E CUSTODIA	8
FABBRICAZIONE DI PARTI ED ACCESSORI PER AUTOVEICOLI E LORO MOTORI	12
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI FRUTTA E ORTAGGI	13
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI CARNE E DI PRODOTTI DI SALUMERIA	14
TRATTAMENTO E RIVESTIMENTO DEI METALLI	14
MENSE	16
VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTI PER AUTOTRAZIONE	19
ALTRE ATTIVITÀ SPORTIVE	19

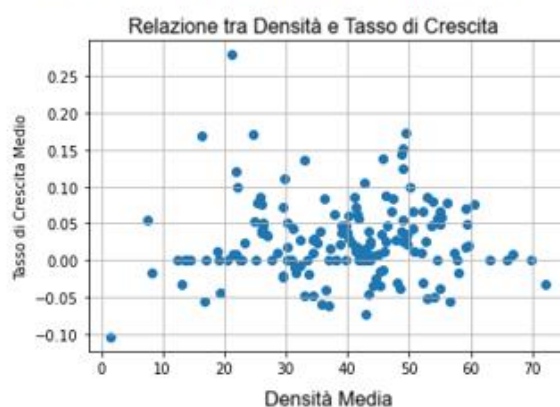


**Tabella 4.5** *Categorie con densità minore*

Come si può notare dalla tabella, le categorie con densità più bassa sono relative a industrie, fabbricazioni e commercio all'ingrosso, ovvero quelle tipologie di prodotti che si trovano lontane dal centro città e, per questo, con bassa densità media. Queste tipologie di attività sono per lo più business-to-business (B2B), ciò significa che potrebbero essere coinvolti in attività di fornitura, produzione o servizi rivolti principalmente a altre aziende, piuttosto che ai consumatori finali. In tal caso, la visibilità diretta verso i clienti finali potrebbe non essere una priorità. Alcune categorie, come la fabbricazione di parti per autoveicoli o il recupero di materiali, potrebbero essere più legate a attività industriali o di servizio piuttosto che al commercio al dettaglio. Queste attività tendono a essere localizzate in aree industriali o logistiche specifiche, dove la concentrazione potrebbe essere minore rispetto alle aree commerciali tradizionali. Localizzarsi in quartieri meno centrali permette a queste tipologie di aziende di ridurre il costo di affitto, mantenendo livelli di servizio ottimali.

Considerando le ultime due tabelle si può notare che le categorie con densità più alta sono per lo più rappresentate dalle categorie che hanno riscontrato tassi di crescita peggiori, ovvero i negozi nel settore dell'abbigliamento, del lusso e dei piccoli commercianti alimentari. Al contrario non è chiaro se quelle con densità più bassa riflettano anche tassi di crescita migliori. Di seguito viene dunque analizzata la correlazione tra la densità (ottenuta con un raggio di 100m) e i tassi di crescita di ciascuna categoria merceologica, per verificare se esiste una relazione lineare tra le variabili

Coefficiente di correlazione di Pearson: 0.034503948211074525

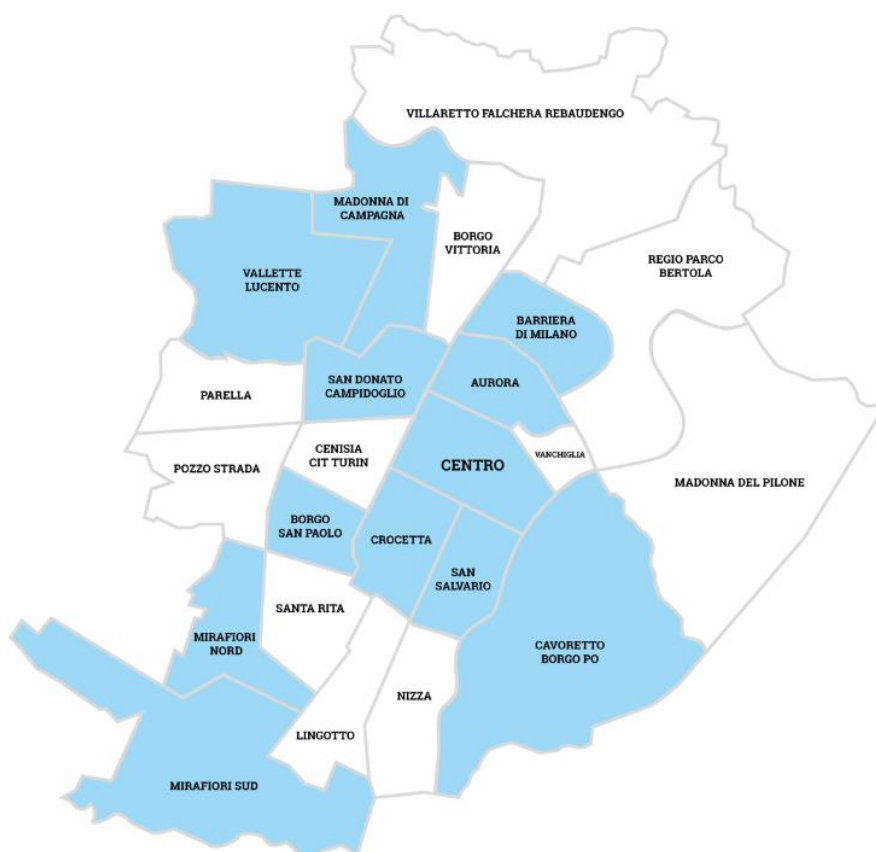


**Figura 4.1** *Correlazione tra agglomerazione e tassi di crescita*

Il coefficiente di Pearson in questo caso indica una correlazione praticamente inesistente, e il relativo p-value di 0.74 suggerisce che la correlazione non è significativa. Dunque, con i dati a disposizione, non è stato possibile spiegare una relazione lineare tra il livello di densità e il tasso di crescita delle categorie di negozi analizzati. Come detto in precedenza però sembra che i negozi con tassi di crescita peggiori siano quei negozi con alta agglomerazione, ma dato che la correlazione ha

data risultati negativi è probabile che una variabile significativa sia esclusa dal calcolo. L'alta concentrazione è infatti associabile alla localizzazione e nel seguente capitolo viene analizzata la correlazione utilizzando questa altra variabile caratteristica dei negozi.

## 4.2 Quartieri e circoscrizioni



*Figura 4.2 I quartieri di Torino*

Per studiare l'impatto del COVID-19 sui negozi di Torino è fondamentale esaminare la distribuzione spaziale dei negozi all'interno di ciascuna circoscrizione e quartiere. Attraverso un'analisi dei dati relativi ai negozi e ai residenti è possibile comprendere meglio le dinamiche socio-economiche e l'effetto della pandemia sul tessuto commerciale della città. In questa sezione vengono presentati i dati relativi ai negozi attivi, chiusi e aperti per ciascuna circoscrizione e quartiere, seguiti dall'analisi della correlazione tra il tasso di crescita del numero di attività commerciali e il tasso di crescita degli abitanti. Infine viene preso in considerazione il dato sulla distanza dal

centro di ciascun negozio, per verificare la possibile presenza di differenze statistiche nelle medie dei vari stati dei negozi.

Di seguito vengono presentate le partizioni per i quartieri e le circoscrizioni, in modo da capire quali siano le più rappresentate e le più colpite.

Quartiere	Attivi	Chiusi	Aperti	Tassi di crescita
1. Centro	8227	780	773	0.69%
2. San Salvario	3689	301	307	0.73%
3. Crocetta	2920	231	208	0.10%
4. San Paolo	2023	148	154	1.24%
5. Cenisia	2944	225	245	1.43%
6. San Donato	3050	182	230	2.13%
7. Aurora	3304	199	235	1.85%
8. Vanchiglia	2227	144	159	1.44%
9. Nizza millefonti	2448	159	181	1.72%
10. Mercati generali	2749	137	156	1.20%
11. Santa Rita	3037	228	236	1.09%
12. Mirafiori Nord	1625	103	111	0.80%
13. Pozzo Strada	3084	165	197	1.75%
14. Parella	2342	146	174	2.13%
15. Le Vallette	1881	84	114	1.91%
16. Madonna di Campagna	2600	109	158	2.54%
17. Borgata Vittoria	2544	137	191	3.07%
18. Barriera di Milano	2994	173	208	1.90%
19. Falchera	1433	69	93	2.09%
20. Regio Parco	1837	78	95	1.25%
21. Madonna del Pilone	830	49	51	1.20%
22. Borgo Po e Cavoretto	1305	94	89	-0.31%
23. Mirafiori Sud	1671	98	115	1.86%

**Tabella 4.6 I dati sui quartieri di Torino**

Circoscrizione	Attivi	Chiusi	Aperti	Tassi di crescita
1	11149	1021	990	0.53%
2	6594	443	474	1.23%
3	7911	522	584	1.52%
4	5360	330	406	2.15%
5	6829	327	456	2.58%
6	6492	321	401	1.76%
7	6460	393	446	1.59%
8	9969	682	723	0.96%

**Tabella 4.7 I dati sulle circoscrizioni di Torino**

Come è possibile notare dalle precedenti tabelle 4.6 e 4.7, i quartieri e le circoscrizioni con maggior numero di negozi sono anche quelle con maggior numero di chiusure ed aperture, come conseguenza del fatto di essere le più popolose in termini di attività commerciali. Inoltre è facile pensare come questo dato vada di pari passo con la densità commerciale analizzata nel paragrafo 3.3. Dalle tabelle si evince anche che tutti i tassi di crescita del periodo Covid siano positivi, dimostrando che il comportamento generale è risultato abbastanza uniforme su tutta la città. Si è notato infatti che anche per tutte le circoscrizioni e quartieri, l'andamento delle iscrizioni e cessazioni negli anni siano simili a quelli rappresentati in figura 3.5 e 3.9: gli anni del Covid hanno infatti visto un netto rallentamento delle iscrizioni e cessazioni per i motivi già elencati in precedenza. Inoltre è stato preso in considerazione il dato sul numero totale di abitanti per quartiere e circoscrizione utilizzando l'archivio anagrafico della Città di Torino per calcolare il tasso di crescita degli abitanti del periodo Covid. Questo nuovo dato, al contrario del tasso sulle attività commerciali, ha valori negativi per tutti i quartieri, eccetto il Centro e San Salvario (+0.87% e +0.59%) e per tutte le circoscrizioni, eccetto la numero 1 (+0.15%). Correlando questi tassi con quelli calcolati precedentemente si ottengono valori negativi (coefficiente di Pearson ottenuti: -0.79 per circoscrizioni e -0.49 per i quartieri) ma, sebbene la significatività ottenuta sia buona, è chiaro che altre variabili dovrebbero essere analizzate per procedere con affermazioni statistiche a riguardo.

Infine, utilizzando la distanza dal centro come variabile di analisi è stato possibile dimostrare statisticamente se esiste una differenza nel posizionamento spaziale dei negozi in base al loro stato durante la pandemia. Tale analisi fornisce informazioni preziose sulle dinamiche commerciali e sulle conseguenze della pandemia sui diversi settori economici della città. Piazza Castello è stato il riferimento per la posizione centrale da cui calcolare la distanza dal centro dei vari negozi. Le medie per i vari stati sono le seguenti:

	Media distanza dal centro pre-Covid (km)	Media distanza dal centro Covid(km)
Attivi	3.23	3.22
Chiusi	2.91	2.89
Aperti	2.92	3.02
Media Complessiva	3.17	3.16

**Tabella 4.8 Media distanza dal centro in km. per stato**

I risultati mostrano che, in media, i negozi che hanno chiuso o aperto durante il Covid si trovano più vicino al centro rispetto ai negozi attivi. Per verificare se le medie sono statisticamente differenti sono stati utilizzati gli stessi test citati nel paragrafo 3.3. Come primo step è stato effettuato il test di Kruskal-Wallis, che è un test non parametrico utilizzato per confrontare le medie di più gruppi quando i dati non soddisfano i requisiti per l'applicazione dell'analisi della varianza (ANOVA). I risultati del test mostrano una statistica H di 139.38 e un valore p estremamente basso ( $5.42e-31$ ). Questo indica che c'è una variazione significativa nelle distanze dal centro dei negozi tra i diversi stati e che almeno un gruppo ha una media significativamente diversa dagli altri. Successivamente è stato utilizzato il test di Mann-Whitney per confrontare le differenze tra le medie dei gruppi a coppie.

Test di Mann-Whitney (p-value):			
	Attivi	Chiusi	Aperti
Attivi	$0.000000e+00$	$1.149918e-24$	$8.555863e-11$
Chiusi	$1.149918e-24$	$0.000000e+00$	$3.153366e-03$
Aperti	$8.555863e-11$	$3.153366e-03$	$0.000000e+00$

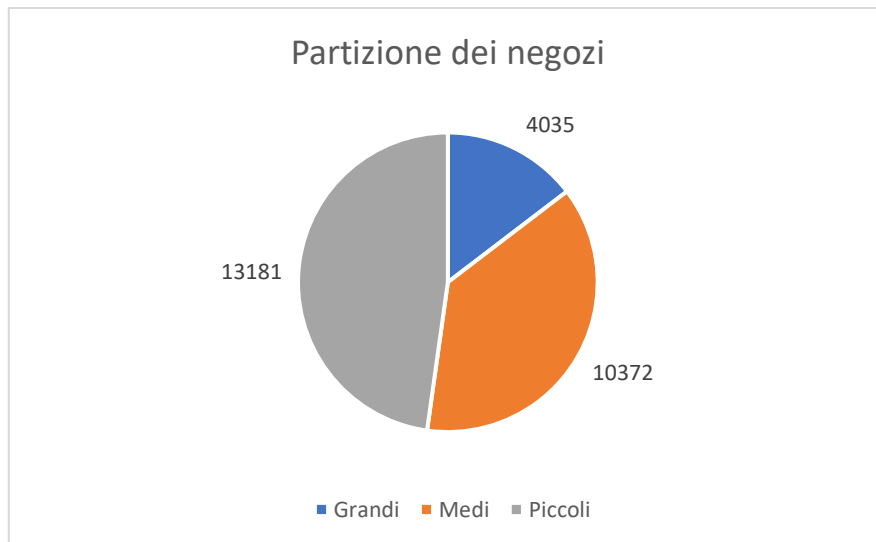
**Tabella 4.9 Risultati della differenza tra le medie delle distanze del centro per stato**

Confrontando i p-value molto bassi delle coppie Attivi-Chiusi e Attivi-Aperti si può confermare che i negozi aperti e chiusi si sono concentrati, in media, in zone più vicine al centro rispetto a quelli attivi, essendo le loro medie inferiori. Anche il p-value della coppia Aperti-Chiusi ha un valore molto basso: anche in questo caso è possibile affermare che i negozi hanno chiuso, in media, in zone più vicine al centro rispetto a quelli che hanno aperto. Questo suggerisce che statisticamente la categoria dei negozi chiusi è stata quella più vicina al centro, anche nel periodo precedente al Covid. Tra le motivazioni generali possibili sicuramente sono da considerare gli alti costi di affitto e le entrate in calo: la maggior parte delle attività commerciali situati in posizioni centrali (circa 60%) sono bar, ristoranti e negozi al dettaglio. Per quanto riguarda il periodo Covid un'ulteriore motivazione potrebbe essere che queste categorie, soprattutto nelle zone centrali, dipendono dall'afflusso di persone e hanno subito un forte impatto negativo nei periodi di restrizioni e lockdown. Inoltre la zona centrale di Torino è molto popolare per i turisti e l'impossibilità di viaggiare ha ridotto ulteriormente le entrate dei negozi in queste aree. Per contro, i negozi attivi potrebbero aver avuto medie maggiori della distanza dal centro durante il periodo COVID-19 a causa della loro adattabilità e dei cambiamenti nei modelli di consumo dei consumatori che potrebbero aver avuto con una maggiore preferenza per negozi situati in aree periferiche, al fine di evitare le zone centrali affollate, concentrando gli acquisti nelle attività vicine alla zona di residenza.

## 4.3 Dimensioni

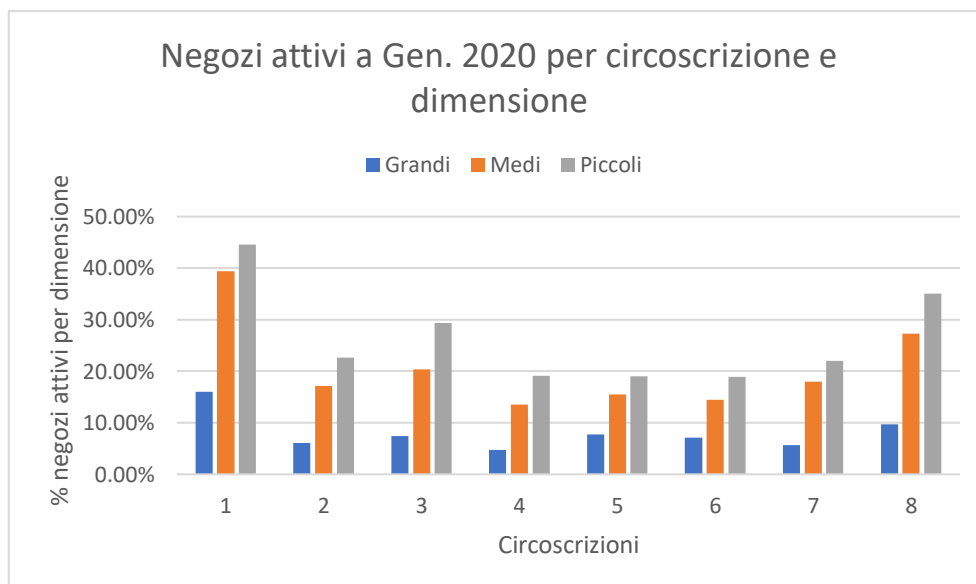
Nel contesto urbano di Torino, come in molte altre città, l'impatto del virus ha avuto ripercussioni significative sui negozi e sulle attività commerciali locali. Un aspetto cruciale per comprendere l'adattamento e la resilienza delle imprese durante questa crisi è l'analisi della dimensione dei negozi. Le dimensioni dei negozi possono influenzare la loro adattabilità durante la pandemia. Negozi più grandi potrebbero avere più spazio per implementare misure di distanziamento sociale, riorganizzare gli interni per garantire la sicurezza dei clienti e degli operatori e offrire servizi alternativi come la consegna a domicilio. D'altra parte, negozi più piccoli potrebbero avere sfide aggiuntive per mantenere la sicurezza e continuare a operare ma al contempo potrebbero attirare i consumatori spaventati dall'alto afflusso di gente. Inoltre, le dimensioni possono spesso riflettere il livello di diversificazione dell'offerta: negozi di diverse dimensioni potrebbero offrire un'ampia gamma di prodotti e servizi: negozi più grandi potrebbero avere spazio per una maggiore diversificazione di prodotti, mentre negozi più piccoli potrebbero specializzarsi in offerte specifiche. Questa diversificazione può influenzare la loro resilienza durante periodi di crisi economica. Infine, la dimensione di un negozio potrebbe essere correlata alle sue risorse finanziarie in quanto i negozi più grandi potrebbero avere maggiore capacità di resistere a periodi di calo delle entrate e sono spesso associati a grandi marchi che possono redistribuire il capitale dove serve, mentre negozi più piccoli potrebbero essere più vulnerabili economicamente.

Il Database utilizzato contiene per ogni negozio un valore sulla dimensione del negozio espresso in metri quadrati. Nello studio in questione in primo luogo i negozi sono stati suddivisi in tre categorie: "Grandi" se superiori a 150 metri quadrati, "Piccoli" se inferiori a 50 metri quadrati e "Medi" altrimenti. Questa suddivisione permette di esaminare come le diverse dimensioni dei negozi abbiano risposto alla pandemia e verrà verificato se ci sono state differenze significative nelle chiusure, nei tassi di crescita o nella capacità di adattamento. In seguito Non tutte i negozi del Database contenevano il dato relativo alla dimensione: eliminando i duplicati delle licenze, in modo da considerare una sola dimensione per negozio nel caso in cui esso sia associato a più categorie merceologiche, 41.000 negozi possiedono questo dato. Di questo sottogruppo, circa 28.000 negozi erano attivi a inizio pandemia. Viene illustrata ora una panoramica sulla situazione a gennaio 2020 per i dati contenenti l'attributo dimensione.



**Figura 4.3 Partizione dei negozi in base alla dimensione a gennaio 2020**

Circa il 15% dei negozi rifare soglie registra una dimensione maggiore ai 150m<sup>2</sup> e dunque, seguendo la classificazione adottata in questo studio, rientra nella categoria di negozi di grandi dimensioni. I negozi di piccole e medie dimensioni, invece, sono presenti rappresentati rispettivamente al 37% e 47%. Per quanto riguarda la suddivisione in termini percentuali in base alla circoscrizione:

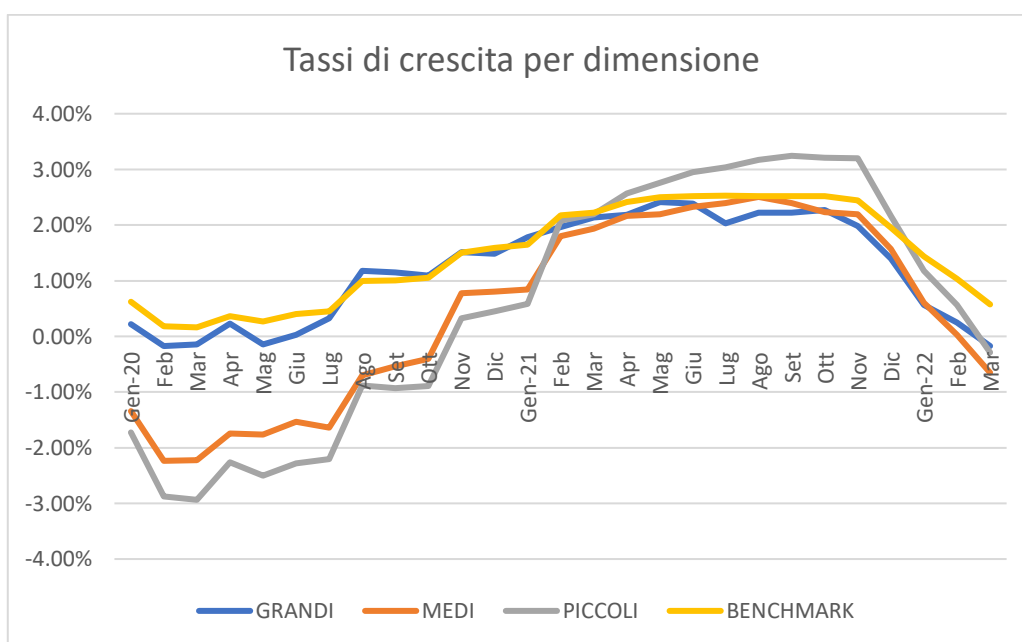


**Figura 4.4 Negozi attivi per dimensione e circoscrizione a gennaio 2020**

Come già accennato più volte la circoscrizione 1, composta dai quartieri Centro e Crocetta, è la circoscrizione con più elevato numero di negozi. Si differenzia particolarmente dalle altre per una maggiore quantità di negozi medio-piccoli, rimanendo comunque la circoscrizione con più negozi di grande dimensione. La seconda circoscrizione con più negozi associati a una superficie in m<sup>2</sup> è la 8, a cui appartengono i quartieri San Salvario, Borgo Po, Nizza, Lingotto. Essendo una circoscrizione vasta ma allo stesso tempo molto popolata contiene al suo interno una

grande varietà di negozi, al contrario della circoscrizione 1 in cui sono presenti principalmente negozi di abbigliamento, prodotti di lusso e ristoranti. I costi di affitto dei negozi nella circoscrizione 8 sono più bassi rispetto a quelli dei negozi centrali, anche per questo è la circoscrizione con più alta presenza di attività di grandi dimensioni. Per tutte le altre circoscrizioni la proporzione tra i negozi delle diverse dimensioni è rispettata praticamente allo stesso modo.

Il seguente grafico mostra invece il comportamento delle varie dimensioni durante il periodo pandemico, osservando i tassi di crescita per le tre dimensioni e comparandoli a quello generale (benchmark, ottenuto considerando anche i negozi senza dato di dimensione). Il valore del tasso di crescita mensile indica di quanto il numero di negozi attivi di quel mese è aumentato o diminuito rispetto allo stesso valore ma dell'anno precedente.



**Figura 4.5 Andamento tassi di crescita per dimensione dei negozi**

L'analisi dei tassi di crescita mensili dei negozi di diverse dimensioni a Torino durante il periodo del COVID-19 rivela una serie di interessanti dinamiche commerciali. In particolare, emerge chiaramente che le dimensioni dei negozi hanno avuto un impatto significativo sulla loro resilienza e adattabilità durante la pandemia. Il grafico suggerisce che la dimensione dei negozi è un fattore critico nell'adattamento alle sfide economiche generate dal COVID-19. Mentre i negozi di grandi dimensioni hanno mantenuto una crescita costante, quelli di medie e piccole dimensioni hanno dimostrato una maggiore variabilità, con una notevole ripresa nel 2021.

I negozi di grandi dimensioni hanno dimostrato una notevole stabilità nei loro tassi di crescita mensili, mantenendo un range di crescita tra lo 0 e il 2%. Questi negozi sembrano aver meglio retto agli impatti iniziali del COVID-19 rispetto alla media. Questo potrebbe essere dovuto alla loro capacità di adattamento alle misure di



sicurezza, come il distanziamento sociale, grazie agli ampi spazi disponibili. Inoltre, potrebbero aver beneficiato di maggiori risorse e spazio per adattarsi alle nuove esigenze di sicurezza e offrire servizi come l'e-commerce in modo più efficiente. Un fattore chiave potrebbe essere la presenza di grandi marchi e catene di negozi nelle categorie di negozi di grandi dimensioni. Questi grandi marchi spesso godono di una reputazione consolidata, di risorse finanziarie più consistenti e di una maggiore capacità di resilienza e adattamento. Durante la pandemia, i consumatori potrebbero aver continuato a preferire i grandi marchi per la loro affidabilità e sicurezza, il che ha potuto contribuire a mantenere i tassi di crescita dei negozi di grandi dimensioni costanti. Inoltre, questi grandi marchi possono aver avuto una maggiore liquidità per affrontare le sfide finanziarie dovute alle restrizioni.

Al contrario, i negozi di dimensioni medie e piccole hanno sperimentato andamenti più variabili. Inizialmente, hanno subito un calo significativo dei tassi di crescita con l'arrivo del COVID-19, il che potrebbe essere attribuito alla difficoltà di adottare misure di distanziamento sociale in spazi più limitati. Gli aiuti statali possono aver aiutato alcune attività ma non per tutte è stato abbastanza: le restrizioni, il calo drastico della domanda e i costi di gestione e affitto associati a bassa liquidità hanno portato comunque molti negozi di piccole e medie dimensioni a chiudere. Questi negozi, sebbene inizialmente colpiti duramente potrebbero essere stati più flessibili nell'adottare strategie creative per attirare clienti, ad esempio attraverso offerte speciali, servizi di consegna o piattaforme online: infatti sembrano essersi ripresi notevolmente nel 2021, con tassi di crescita molto più elevati rispetto alla media. In particolare, i negozi di piccole dimensioni hanno mostrato un'eccezionale ripresa.

Ora si analizza quali sono state le categorie merceologiche più colpite per categoria merceologica in base alle dimensioni dei negozi. Nella tabella vengono elencate le tre categorie merceologiche per dimensione che hanno avuto una maggiore differenza in termini di tassi di crescita tra il periodo pre-pandemico e quello pandemico. Inoltre è presentata il numero di negozi attivi a inizio pandemia, ovvero marzo 2020. Anche in questo caso sono state filtrate le categorie con poche attività (10 per i negozi grandi, 30 per i negozi medio-piccoli), che presentano elevati tassi di crescita e decrescita sebbene la differenza tra i negozi attivi sia di poche unità. con L'analisi della tabella delle categorie di negozi chiuse durante il periodo pandemico, suddivisi per dimensione dei negozi (piccoli, medi, grandi), fornisce un quadro interessante delle dinamiche economiche a Torino. Alcune categorie di negozi sono state comuni a tutte e tre le dimensioni, mentre altre sono state esclusive di una coppia di dimensioni o di una singola dimensione. La seguente tabella elenca le categorie più chiuse comuni a tutte le dimensioni, ottenute dopo aver creato le tabelle con le venti categorie più colpite per dimensione.

<b>CATEGORIA MERCEOLOGICA</b>	<b>Tasso Pre-Covid</b>	<b>Tasso Covid</b>	<b>Attivi a Mar 2020</b>
<b>GRANDI</b>			
COMMERCIO AL DETTAGLIO AMBULANTE SU AREE PUBBLICHE	27.3%	-28.6%	14
COMMERCIO ALL'INGROSSO NON SPECIALIZZATO DI PRODOTTI ALIMENTARI, BEVANDE E TABACCO	22.2%	-9.1%	11
ATTIVITÀ SPORTIVE (ECCEPTE GESTIONE DI STADI)	17.6%	0.0%	20
<b>MEDI</b>			
COMMERCIO DI AUTOVEICOLI	1.2%	-8.5%	82
SERVIZI DEI PARRUCCHIERI E DI TRATTAMENTI DI BELLEZZA	3.2%	-4.4%	1079
RISTORANTI	4.9%	1.6%	1275
<b>PICCOLI</b>			
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ARTICOLI DI SECONDA MANO	4.3%	-6.9%	72
BAR	2.2%	-0.2%	1385
ALLOGGI	3.1%	-12.1%	37

**Tabella 4.10** *Categorie merceologiche più colpite in base alle dimensioni dei negozi*

Le categorie presenti sono state selezionate anche in modo tale da far comprendere facilmente le varie tipologie di categorie colpite. Ad esempio, per i negozi di grandi dimensioni diverse categorie di commercio all'ingrosso hanno subito tassi di crescita negativi durante il periodo Covid: in tabella è presente la categoria con maggiore differenza rispetto al periodo precedente la pandemia, ovvero il commercio all'ingrosso non specializzato di prodotti alimentari, bevande e tabacco. Inoltre per i negozi di grandi dimensioni sono presenti i commercianti al dettaglio ambulanti, che hanno subito forti perdite per la mancanza di afflusso di persone durante le restrizioni, e le attività sportive che, come già spiegato nel paragrafo 4.1, sono state tra le categorie più colpite. Per quanto riguarda i negozi di medio-piccole dimensioni si sono scelte sei diverse categorie, sebbene alcune fossero in entrambi i casi fossero impattate negativamente. Infatti i servizi dei parrucchieri e bellezza, i ristoranti e i bar hanno presentato tassi negativi per entrambe le dimensioni. È importante notare che queste categorie sono tra le più rappresentate in termini di negozi attivi. Tra le categorie particolari, invece, ci sono il commercio di autoveicoli per i negozi di medie dimensioni e questo può essere spiegato che per molti mesi gli spostamenti sono stati

limitati e ciò ha potuto influenzare negativamente il mercato in questione. Per i negozi di piccole dimensioni troviamo i commercianti al dettaglio di seconda mano, che trattano prodotti non essenziali e per cui hanno riscontrato un forte abbassamento della domanda, e gli alloggi di piccole dimensioni, per colpa ancora una volta delle limitazioni e del mancato turismo in periodo Covid.

Per concludere si è utilizzato il dato continuo della dimensione dei negozi, senza suddivisione in gruppi, per verificare la differenza della media della dimensione in base al loro stato durante la pandemia. Anche in questo caso vengono presentate prima le medie (tabella 4.11), poi viene calcolata la statistica di Kruskal-Wallis e il valore p corrispondente e infine vengono confrontate le medie per coppia con il test di Mann-Whitney.

	Media dimensione Pre-Covid (m <sup>2</sup> )	Media dimensione Covid (m <sup>2</sup> )
Attivi	133	131
Chiusi	90	138
Aperti	113	148
Media Complessiva	120	133

**Tabella 4.11 Media dimensione in m<sup>2</sup> per stato**

Dalla tabella si nota che durante il Covid, in media, i negozi aperti hanno una dimensione maggiore e quelli attivi una minore. I risultati del test di Kruskal-Wallis e il p-value corrispondente indicando che c'è almeno un gruppo con una media significativamente diversa in quanto la statistica H è 42.67 e il p-value ottenuto è molto piccolo (5.43e-10).

Proseguendo con il test di Mann-Whitney:

```

Test di Mann-Whitney (p-value):
      Attivi      Chiusi      Aperti
Attivi 0.000000e+00 4.547974e-07 0.000003
Chiusi 4.547974e-07 0.000000e+00 0.866104
Aperti 2.644752e-06 8.661036e-01 0.000000
    
```

**Tabella 4.12 Risultati della differenza tra le medie dimensioni per stato**

in questo caso solo le coppie Attivi-Chiusi e Attivi-Aperti hanno p-value minori di 0.05 (valore per livello di significatività al 95%) e quindi è possibile confermare le dimensioni medie siano statisticamente differenti e, quindi, che i negozi attivi siano di dimensioni minori rispetto a quelli chiusi e aperti. Tuttavia per la cella Chiusi-Aperti il valore di p è 0.866, che è molto maggiore di 0.05: ciò indica che non c'è una differenza significativa nelle dimensioni dei negozi chiusi rispetto ai negozi aperti.

## 5 Conclusioni

Il lavoro svolto si è posto come obiettivo l'analizzare l'impatto che il Covid-19 ha avuto sulle attività commerciali di Torino utilizzando un database contenente le informazioni relative ai negozi presenti in città.

Lo studio condotto sul numero di commercianti attivi ha evidenziato il fatto che Torino è stata in costante espansione commerciale, osservando dal 2015 in poi una costante crescita di negozi attivi. Questo fenomeno ha caratterizzato anche il periodo della pandemia, che ha visto una leggera crescita del numero totale dei negozi. Sebbene il saldo sia stato positivo, il tasso di crescita è diminuito ed è stato verificato che esiste una differenza statisticamente significativa tra l'andamento dei negozi attivi pre e post Covid. Inoltre è stato osservato che il calo delle iscrizioni e cessazioni si è caratterizzato principalmente nel periodo iniziale della pandemia dove l'incertezza, la paura, ma anche gli incentivi statali hanno congelato il mercato almeno fino a Giugno 2020.

Nei capitoli successivi lo studio si è focalizzato su ciascuna delle caratteristiche specifiche dei negozi che erano disponibili. In primo luogo è stato verificato che le categorie merceologiche relative al turismo, allo sport e al commercio all'ingrosso hanno subito una forte diminuzione dei tassi di crescita rispetto al periodo pre-Covid. Al contrario i commercianti al dettaglio di prodotti essenziali, di alimentari e bevande alcoliche sono aumentati con un tasso maggiore rispetto a quello dei periodi precedenti.

Lo studio sui quartieri e circoscrizioni ha dimostrato che non c'è stata una forte differenza con l'arrivo della pandemia: le zone centrali, infatti, sono le zone con maggiori negozi e maggiore densità. In queste zone il numero di aperture e chiusure è stato sempre più marcato, anche nel periodo precedente alla pandemia e, dunque, è possibile affermare che il Covid non ha inciso particolarmente in termini di localizzazione del negozio.

Infine è stata analizzata la dimensione del negozio. In questo caso è stato verificato che il Covid ha avuto un impatto statisticamente significativo per i negozi chiusi e aperti, che sono stati caratterizzati da dimensioni maggiori rispetto al periodo precedente alla pandemia.

## 6 Bibliografia

Fok, D., Van Stel, A., Burke, A., Thurik, R. (2009) *The Dynamic of Entry and Exit*

Eaton, B., Curtis, Lipsey, G., R. (1982) *An Economic Theory of Central Palaces*

Kotler, P., Armstrong, g., (2006) *Principles of Marketing*

Sheth, J., N., (1969) *The Theory of Buyer Behavior*

Roggeveen, A., L., Sethuraman, R., for the Journal of Retailing (2020), *How the COVID-19 Pandemic May Change the World of Retailing*

Sheth, J., N., (2020) *Impact of Covid-19 on consumer behavior: Will the old habits return or die?*

Hwang, H., E., Nageswaran, L., (2020) *Impact of COVID-19 on Omnichannel Retail: Drivers of Online Sales during Pandemic*

Sharifi, A., Khavarian-Garmsir, A., R., (2020) *The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management*

Yasaman, S., L., Shahab, S. (2022) *The Impact of the COVID-19 Pandemic on Retail in City Centres*

Enoch, E., Monsuur, F., Palaiologou, G., A Quddus, M., Ellis-Chadwick, F., Morton, C., (2021) *When COVID-19 came to town: Measuring the impact of the coronavirus pandemic on footfall on six high streets in England*

Anitori, P., De Gregorio, C., Reale, A., Sforzi, F., (2020) *Economic areas detection for assessing the impact on Italian productive system of the measures to counteract the epidemic from Covid-19*

Ardizzi, G., Gambini, A., Nobili, A., Pimpini, P., Rocco, G. (2021) Banca D'Italia: *L'impatto della pandemia sull'uso degli strumenti di pagamento in Italia*  
<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/mercati-infrastrutture-e-sistemi-di-pagamento/approfondimenti/2021-008/N.8-MISP.pdf>

Banca d'Italia (2021) *Relazione annuale 2021* [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/relazione-annuale/2021/rel\\_2021.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/relazione-annuale/2021/rel_2021.pdf)

Banca d'Italia (2022) *Relazione annuale 2022* [https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/relazione-annuale/2022/rel\\_2022.pdf](https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/relazione-annuale/2022/rel_2022.pdf)

Torino Congiuntura (2020) *L'impatto economico dell'emergenza sanitaria "Covid-19"*  
[https://www.to.camcom.it/sites/default/files/studi-statistica/TORINO\\_CONGIUNTURA\\_79.pdf](https://www.to.camcom.it/sites/default/files/studi-statistica/TORINO_CONGIUNTURA_79.pdf)

Consiglio Nazionale Economia e Lavoro (2021) *Rapporto sullo studio e monitoraggio dell'impatto della pandemia da Covid-19 sui diversi settori economico-produttivi con un approccio di stress test*  
[https://www.cnel.it/Portals/0/CNEL/Rapporti\\_Relazioni\\_Documenti\\_per\\_sito/STRESS\\_TEST\\_CNEL\\_2021\\_13\\_07\\_2021.pdf?ver=2021-07-13-111610-157](https://www.cnel.it/Portals/0/CNEL/Rapporti_Relazioni_Documenti_per_sito/STRESS_TEST_CNEL_2021_13_07_2021.pdf?ver=2021-07-13-111610-157)

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (2020) Decreto Restori (Decreto-Legge 28)  
<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2020/10/28/269/sg/pdf>