



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M.FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA TREC

PROVA FINALE

IMPATTO DEL COVID-19 SUI MERCATI FINANZIARI

RELATORE:

PROF.SA LUISA BISAGLIA

LAUREANDO: TOMMASO MARIA ZADI

MATRICOLA N. 1096458

ANNO ACCADEMICO 2019 – 2020

INDICE:

Capitolo 1 – Introduzione	pag. 3
Capitolo 2	pag. 8
- Dati e metodologie	pag. 9
- Risultati empirici	pag. 11
- Conclusioni	pag. 18
Capitolo 3	pag. 20
- Dati e metodologie	pag. 20
- Risultati empirici	pag. 21
- Conclusioni	pag. 22
Bibliografia	pag. 23

Capitolo 1: Introduzione

Il 30 dicembre del 2019, all'ospedale di Wuhan, il medico oculista Li Wenliang viene in possesso del rapporto scritto dal Direttore del Pronto Soccorso dell'Ospedale, allarmato per le condizioni cliniche di un paziente che presentava i sintomi di un'influenza resistente ai metodi di trattamento convenzionali. Vi era scritto che si trattasse di SARS-COVID.

Il Dottor Li lancia l'allarme in una conversazione privata su WeeChat, che condivide con i suoi compagni di università, segnalando che a sette pazienti, tutti frequentatori di un mercato ittico locale, era stata diagnosticata una malattia simile alla Sars ed erano stati messi in quarantena nell'Ospedale dove lavorava. I pazienti sono collegati al mercato umido di Wuhan, nella provincia di Hubei, dove ci sono un migliaio di bancarelle che vendono pesce, carni di polli, fagiani, pipistrelli, marmotte e serpenti.

Nel giro di poche ore gli screenshot dei suoi messaggi diventarono virali, senza che il suo nome sia stato nascosto e il 3 gennaio 2020 viene accusato di diffamazione dalla polizia di Wuhan.

Sempre il 3 gennaio vengono riportati 44 casi di polmonite virale di un tipo sconosciuto dal Comitato di Salute di Wuhan.

Il 12 Gennaio l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) annuncia che un nuovo coronavirus è la causa di un'infezione polmonare.

Il 23 Gennaio il governo cinese impone un *lockdown* nella provincia dell'Hubei, una settimana dopo, il 30 Gennaio, l'OMS dichiara il focolaio di SARS-COVID-2 un'emergenza di sanità pubblica di rilevanza internazionale. In quel momento si registrano 7711 casi di persone infette delle quali solo 83 casi in 18 paesi fuori dalla Cina.

Il secondo paese ad essere colpito da quello che l'OMS l'11 febbraio denomina Covid 19, è la Corea del Sud, seguita dall'Iran. I casi passano da 31 a oltre mille in una settimana e in 12 giorni in Iran i casi passano da zero a mille.

Il 21 Febbraio il primo paese europeo a essere colpito è l'Italia dove vengono individuati due focolai, uno a Codogno in Lombardia l'altro a Vo' in Veneto. Nella notte tra il 21 e il 22 febbraio vengono istituite due zone rosse, una nel Lodigiano e l'altra a Vo', mettendo in *lockdown* circa 50.000 persone.

Dall'Italia il virus si espande in Europa (Spagna, Francia e Germania) e negli Stati Uniti con New York che diventa lo stato più colpito.

L'11 Marzo l'OMS dichiara che l'epidemia da coronavirus (COVID-19) è oramai da considerare una pandemia. Mentre in Cina e in Sud Corea i casi di coronavirus sono sotto controllo, il 27 Marzo il numero dei casi supera i 500.000 negli USA e continua a crescere

facendo diventare gli Stati Uniti uno dei paesi con il maggior numero di contagi confermati. In quel giorno sono più di 170 i paesi coinvolti nella pandemia.

Per fermare la pandemia da COVID-19 la maggior parte dei paesi colpiti ha adottato all'inizio *lockdown* mirati in alcune aree dove il virus si espandeva, poi politiche sempre più restrittive generalizzate che hanno portato, nel breve periodo, ad una forte limitazione delle attività economiche. Nel lungo periodo le conseguenze dovute alla pandemia sono ulteriormente aumentate a causa della gran massa di disoccupati derivanti dal fallimento di un gran numero di aziende. I settori più colpiti sono stati quelli del turismo e del trasporto aereo.

Mentre l'impatto sull'economia non era ancora chiaro, i mercati finanziari avevano già risposto con movimenti drammatici.

Secondo un documento intitolato "Financial markets under the global pandemic of COVID-19" (Zhang et al., 2020), nel marzo del 2020 i *futures* sugli indici azionari Usa sono stati sospesi per ben quattro volte in dieci giorni: dalla sua introduzione nel 1987, la sospensione era stata attuata solo una volta nel 1997. Insieme alla caduta degli indici azionari USA, anche gli indici azionari in Europa e Asia sono crollati.

Un esempio è lo S&P 500 che ha raggiunto il suo punto di massimo il 19 Febbraio (3386,15) ed è sprofondato a 2237,40 il 23 Marzo, una caduta del 30% in un solo mese. Il FTSE 100, il principale indice della Gran Bretagna, ha subito una caduta di più del 10% il 12 Marzo 2020, la peggiore dal 1987 e il mercato azionario in Giappone è sprofondato di oltre il 20% dalla sua più alta posizione del Dicembre 2019.

Questa crisi dovuta alla pandemia da COVID-19 ha portato ad un'avversione al rischio in modi che non si vedevano dalla crisi del 2008 e le sfide che pone sono molto diverse da quelle di una crisi finanziaria.

In un report dell' OCSE intitolato "Global Financial Markets Policy Responses to COVID-19" (Marzo 2020) si osserva che a causa di "un lungo periodo di politica accomodante e del costo molto basso del prestito hanno contribuito alla emissione di un debito societario senza precedenti [e soprattutto in molti paesi del G20 tra cui Stati Uniti ed Europa] una crescita eccellente dei *leveraged loans* che ha compensato un rallentamento del prestito bancario." (OCSE 2020, p.2)

Le aziende in questo periodo non hanno cercato di ridurre il debito, ma lo hanno aumentato utilizzandolo per pagare dividendi e per il riacquisto di azioni, cosa che le ha rese molto più vulnerabili a un calo dei ricavi operativi. Non solo, nello stesso periodo "i crediti emessi con rating medio o basso nella forma di *bond BBB*, *non investment grade bonds* e *leveraged loans* hanno raggiunto livelli elevati". Questi sono stati distribuiti attraverso il sistema finanziario a

una gamma di investitori quali le assicurazioni, i fondi pensione e i fondi di investimento al dettaglio.

Dalla crisi del 2008 a oggi la struttura del sistema di intermediazione finanziaria è cambiata radicalmente. È cresciuto il finanziamento attraverso i mercati di operatori non bancari.

Un ruolo importante lo stanno giocando gli Exchange Traded Funds (ETF), che sono "fondi che si caratterizzano per il fatto di avere come unico obiettivo quello di replicare fedelmente l'andamento e quindi il rendimento di indici azionari, obbligazionari o di materie prime" (Borsa Italiana) e i fondi d'investimento nell'intermediazione del credito che hanno facilitato la domanda per il debito societario offrendo liquidità agli investitori.

Tuttavia, durante il periodo di massimo stress dei mercati un elevato livello di rimborsi degli investitori può costringere i fondi a vendere rapidamente debito societario includendo bond ad alto rendimento e *leveraged loans*. Questa dinamica ha rapidamente eroso la liquidità del mercato e ha causato la crescita del prezzo del debito negoziato, quindi la crescita del costo di finanziamento per le imprese. Questo ha determinato un'erosione della solvibilità delle aziende, soprattutto di quelle con alto debito, che hanno riscontrato difficoltà nel ripagare i debiti e, nel breve periodo, di fronte a questo problema non hanno potuto fare altro che ridurre i costi e licenziare parte del personale per affrontare le insolvenze. La disoccupazione è aumentata e ha ridotto il consumo delle famiglie e la capacità dei consumatori di ripagare i prestiti. Non solo, i numerosi fallimenti delle aziende e il debito delle famiglie hanno eroso la qualità degli *asset* delle banche e di altre istituzioni di prestito.

Per affrontare la crisi dovuta alla diffusione del COVID-19 le banche centrali hanno iniziato ad adottare politiche di bassi tassi d'interesse ed estesi programmi di acquisto di bond e sono stati messi in campo speciali strumenti per affrontare la crisi di liquidità delle aziende.

Ad esempio, il 15 Marzo 2020, la Federal Reserve (FED) ha annunciato interessi prossimi allo zero e circa 700 miliardi di dollari con il programma di *quantitative easing* (QE). Otto giorni dopo, a causa delle risposte negative del mercato alla propria politica, la FED ha annunciato un programma di QE illimitato.

Tuttavia affrontare il problema della liquidità nel breve periodo nel sistema finanziario non era sufficiente per affrontare il rischio di insolvenza acuta per COVID-19. Una immediata, globale risposta politica si è resa necessaria per affrontare gli emergenti problemi di solvibilità che stavano rapidamente sommergendo le imprese colpite dalla pandemia.

In un report di Marzo, l'OCSE propone un programma di politica rapido e comprensivo per salvaguardare la solvibilità delle imprese e delle famiglie che si basa su alcuni pilastri sia per la politica monetaria che per la politica fiscale.

"Per quanto riguarda la politica espansiva delle banche centrali a supporto della liquidità:

- Le banche centrali dovevano considerare attentamente i termini dei loro programmi per garantire che alle aziende indebitate con gravi problemi di liquidità fosse concessa la liquidità necessaria.
- Allo stesso tempo, le banche centrali dovevano considerare come affrontare l'azzardo morale associato a programmi per gli emittenti di obbligazioni a basso rating.
- Le banche centrali e i supervisori delle banche dovrebbero considerare soluzioni basate sul mercato per affrontare l'aumento di *asset* non performanti nei conti patrimoniali delle banche.

Una urgente politica fiscale per le aziende economicamente valide per affrontare le crescenti preoccupazioni sull'insolvenza in particolare:

- Attuare una spesa mirata e molto più elevata verso le imprese e lavoratori colpiti, per rafforzare immediatamente la fiducia nel mercato e nel business.
- Destinare una combinazione di patrimonio, debito e credito garantiti per le imprese colpite. L'elaborazione del programma e i termini delle condizionalità sono centrali per l'efficacia mentre si affronta un azzardo morale.
- Ulteriore supporto per migliorare nel breve periodo i flussi finanziari, che potrebbero includere un ritardo nella dichiarazione dei redditi e un supporto per particolari spese operative.
- Dove le iniziative fiscali includano nuove forme temporanee di medio termine di forma statale, aderenti alle linee guida dell'OCSE sulla *Corporate Governance* delle imprese statali, è importante garantire che i governi stiano effettivamente gestendo le loro responsabilità come titolari di aziende. Questo aiuterà a far diventare le imprese statali più competitive, efficienti e trasparenti
- Ribadire il proprio impegno per strumenti riconosciuti a livello internazionale di attività condotte responsabili, come le linee guida dell'OCSE per imprese multinazionali e le linee guida dell'OCSE per una condotta d'affari responsabile, che può aiutare a garantire che le imprese beneficiando del sostegno fiscale stiano adeguatamente gestendo i più ampi rischi ambientali, sociali o di *governance*.
- Valutare la necessità di oneri fiscali relativi a quote temporanee dalle aziende colpite dalla pandemia dove i singoli Stati sono incapaci di sopportare il peso delle conseguenze sociali ed economiche della pandemia." (OCSE 2020, p. 5 e 6)

Questo tipo di misure potrebbero ridare al sistema finanziario la fiducia necessaria, avvalendosi dell'utilizzo di una maggiore disponibilità di bilancio con la riduzione delle riserve di capitale e l'utilizzo del credito (attraverso i prestiti governativi, garanzie, o

meccanismi della banca centrale), inoltre potrebbero affrontare efficacemente i problemi di solvibilità di imprese redditizie per superare gli effetti economici del Covid-19. Se attuati in modo efficace, questi programmi possono evitare il rischio morale e generare anche guadagni che possono compensare i costi di contenimento della crescente crisi sanitaria.

Capitolo 2: L'impatto del COVID-19 sui mercati finanziari

La pandemia di COVID-19 ci dà l'opportunità unica di analizzare l'impatto di un'inaspettata e terribile malattia sull'economia delle nazioni colpite.

Il virus prima è scoppiato in Cina e ha avuto un'influenza diretta sul mercato finanziario cinese che è possibile abbia avuto degli effetti di ricaduta su altri paesi a causa della profonda interdipendenza che esiste oggi tra le economie dei paesi.

Un lavoro importante per questa analisi è intitolato "The impact of COVID-19 on stock markets" (Q. He et al., 2020) il quale stabilisce due linee temporali una che riguarda la Cina, l'altra che riguarda altri paesi. In tale lavoro si esaminano gli impatti separati che il virus ha avuto sui mercati azionari dei paesi quali la Repubblica Popolare Cinese, Italia, Corea del Sud, Spagna, Francia, Germania, Giappone e Stati Uniti rappresentati dai loro più importanti indici azionari.

L'impatto viene esaminato su questi indici azionari confrontando i loro rendimenti medi nel periodo della malattia con i rendimenti medi del periodo pre-COVID-19, utilizzando a tal scopo test-t e test non parametrici di Mann-Whitney. In seguito, gli indici azionari dei paesi colpiti vengono confrontati con l'indice globale S&P 1200 (un indice che copre 31 paesi e circa il 70% dei mercati azionari globali), per determinare se tali indici sono significativamente inferiori alla media globale, identificate con la media dei rendimenti dell'indice S&P 1200.

Gli autori trovano che il COVID-19 ha avuto un impatto negativo e limitato sui mercati azionari della Cina e di altri paesi asiatici nella fase iniziale dell'epidemia. Con l'effetto di ricaduta nei paesi europei e americani, gli indici sottoperformanti dopo l'epidemia, rispetto al periodo di confronto, nel medio e ultimo stadio. I risultati trovati nella linea temporale degli altri paesi suggeriscono che lo sviluppo del COVID-19 ha avuto un impatto negativo sui mercati azionari europei e degli Stati Uniti, una condizione che si intensifica nel breve periodo quando il virus si diffonde.

L'impatto del virus sui mercati finanziari europei e degli Stati Uniti ha avuto una ricaduta sui mercati asiatici, in particolare sulla Cina.

Il lavoro di He et al., 2020 ha l'obiettivo di analizzare tre aspetti. Il primo è prendere in considerazione l'impatto del COVID-19 sui mercati finanziari di un gruppo di paesi per analizzare l'evolversi della situazione finanziaria nel tempo. Il secondo, studia gli effetti di ricaduta del mercato azionario cinese definendo due linee temporali del Covid-19 una che riguarda la Cina e l'altra che riguarda altri paesi. Infine fornisce un riferimento per valutare le tendenze nei mercati azionari dopo che la pandemia si placa.

Il documento si divide in una prima sezione dove vengono presentati i dati e le metodologie di calcolo. In una seconda sezione dove vengono descritti e analizzati i risultati empirici. Nella terza e ultima sezione vengono tratte le conclusioni.

Dati e metodologie

Per analizzare ed esaminare l'impatto del COVID-19 sui mercati finanziari He et al. (2020) scelgono i seguenti indici azionari: l'indice CSI 300 per rappresentare la Repubblica Popolare Cinese, l'indice FTSE MIB per l'Italia, l'indice Korea Composite per la Corea del Sud, l'indice CAC-40 per la Francia, l'indice SMSI per la Spagna, l'indice DAX per la Germania, l'indice Nikkei 225 per il Giappone e lo S&P 500 per gli Stati Uniti. I dati delle chiusure giornaliere di questi indici per il periodo che va dal 1 giugno 2019 al 16 marzo del 2020, sono stati presi dal sito web "Investing.com".

Sono stati utilizzati gli indici azionari di questi otto paesi, perché sono considerati dei casi rappresentativi nello studio, per giustificare alcune teorie. Prima di tutto sono stati selezionati quei paesi con il più grande numero di casi confermati nel mondo il 16 marzo 2020. In secondo luogo il numero di casi confermati in Giappone e sulla nave da crociera Diamond Princess sono stati calcolati separatamente, ma considerando che la nave è rimasta attraccata in un porto giapponese e tutti i suoi membri sono entrati in Giappone, i due dati sono stati sommati insieme per calcolare il numero di casi confermati nel paese. Infine, poiché non esiste nessun indice azionario in Iran e gli altri indici sulle materie prime non possono essere messi a confronto orizzontalmente, questo paese è stato escluso dal campione di paesi, quindi la lista finale dei paesi studiati in questo documento sono la Repubblica Popolare Cinese, Italia, Corea del Sud, Francia, Spagna, Germania, Giappone e Stati Uniti.

Viene riportata la cronologia degli eventi. Il 3 gennaio 2020, vengono riportati, dal Comitato di Salute di Wuhan, 44 casi di una polmonite virale di un tipo sconosciuto. Il 23 gennaio la provincia di Wuhan viene messa in *lockdown* per prevenire la diffusione del virus in altre aree.

Il 30 gennaio l'OMS diffonde la prima allerta globale. Il 10 marzo l'ultimo ospedale mobile a Wuhan viene chiuso e questo suggerisce che l'epidemia in Cina si è attenuata. L'11 marzo l'OMS dichiara che l'epidemia da coronavirus è una pandemia e il centro del contagio si è spostato dalla Cina all'Europa, con i contagi che aumentano e iniziano a scoppiare i focolai.

In questo documento sono state utilizzate due linee temporali una per l'epidemia in Cina l'altra per quella negli altri paesi e gli indici di mercato vengono studiati rispettivamente nelle due

linee temporali parallele. Questo approccio aiuta ad esplorare gli effetti di ricaduta dell'epidemia in Cina e nella comunità internazionale, così come gli effetti di ricaduta dell'epidemia negli altri paesi sulla Cina.

Per la linea temporale della Cina, l'intero periodo di studio viene diviso in sottoperiodi per esaminare l'impatto del COVID-19 e i principali punti sono relativi ai più importanti eventi dell'epidemia in Cina.

Il primo sottoperiodo esaminato va dal 3 gennaio 2020 al 22 gennaio 2020 e viene identificato come finestra prima dell'evento. Viene ipotizzato che ci sia un impatto negativo sugli indici azionari dei paesi gravemente colpiti.

Vengono evidenziati il 23 gennaio 2020 come il periodo di inizio dell'epidemia quando è stato annunciato che Wuhan sarebbe stata posta in *lockdown* e quando, dopo aver istituito a Wuhan degli ospedali temporanei per curare i pazienti affetti da COVID-19, l'ultimo ospedale è stato chiuso il 10 marzo 2020 e ciò implica che la trasmissione su larga scala in Cina sia giunta alla fine il che può essere considerato come un segno dell'attenuazione dell'epidemia nel paese.

Il periodo dal 23 gennaio 2020 al 10 marzo 2020 viene chiamato "finestra di lungo periodo" ed esamina l'impatto della lunga battaglia contro il COVID-19 in Cina. Una "finestra di breve periodo" è anche osservata per valutare l'immediato impatto della chiusura della città di Wuhan e questo breve periodo va dal 23 gennaio 2020 al 3 febbraio 2020, dieci giorni dopo il *lockdown*. L'ipotesi è che sia per la finestra di breve periodo sia per quella di lungo periodo il COVID-19 abbia avuto un impatto negativo sugli indici di mercato della Cina e gli effetti di ricaduta sugli indici degli altri paesi.

La performance degli indici azionari di mercato sopra menzionati vanno dal 1 giugno 2019 al 2 gennaio 2020. I rendimenti giornalieri di questi indici azionari sono stati raggruppati nel periodo prima dell'evento, nel breve periodo e nel lungo periodo per essere comparati.

Sono stati condotti dei test-t e test non parametrici di Mann-Whitney (1947).

Inoltre le performance di questi indici durante i tre periodi vengono comparati con le performance dell'indice globale S&P 1200. Ad esempio per comparare le performance dell'indice FTSE MIB con l'indice globale nella finestra di breve periodo, i rendimenti giornalieri dei due indici vanno dal 23 gennaio 2020 al 3 febbraio 2020. Si deduce che se l'indice FTSE MIB è molto più negativo degli indici del resto del mondo farà sottoperformare l'indice mondiale.

Per quanto riguarda la linea temporale degli altri paesi vale lo stesso tipo di approccio.

Il periodo di studio è diviso in diversi sotto periodi e i principali punti temporali sono relativi agli importanti eventi della pandemia al di fuori della Cina.

La finestra prima dell'evento va dal 30 gennaio 2020 al 10 marzo 2020, questo rappresenta il periodo da quando sono apparsi i primi malati di COVID-19 al di fuori della Cina, allo scoppio dell'epidemia nel mondo. Il periodo che va dall'11 marzo 2020 all'ultimo rilevamento effettuato dallo studio del 22 marzo 2020 è chiamato "finestra di breve periodo" ed analizza la battaglia contro il virus al di fuori della Cina.

Le ipotesi per la finestra di breve periodo è che il COVID-19 abbia avuto un impatto negativo sugli indici azionari di mercato di tutto il mondo.

Le performance degli indici azionari dei mercati citati sopra vengono comparati con il periodo che va dal 1 giugno 2019 al 29 gennaio 2020.

Risultati empirici

Partendo dall'analisi della linea temporale cinese, nella tabella 1 sono riportati la media dei ritorni, le deviazioni standard, i test t, i vari periodi della linea temporale domestica usando i test-t e i giorni lavorativi per ogni periodo.

Viene utilizzato il test t perché consente di valutare la significatività dell'impatto economico di un evento sui mercati finanziari misurata dalla deviazione dei rendimenti degli indici dalla loro media.

Se l'evento non ha conseguenze, ci si aspetta una deviazione dei rendimenti non significativa.

Il gruppo A mostra che ogni indice ha una media dei rendimenti giornalieri positiva durante il periodo di confronto, questo dimostra che i mercati azionari prima dell'esplosione della pandemia in Cina avevano un andamento positivo.

Il gruppo B confronta le medie dei rendimenti della finestra prima dell'evento con il periodo di confronto. Si osserva che sebbene la metà degli indici siano influenzati negativamente prima dello scoppio dell'epidemia, questi cali non sono statisticamente significativi.

Nella finestra di breve periodo dell'evento del gruppo C l'indice CSI 300 e l'indice Korea Composite hanno una media dei rendimenti che sono meno efficienti rispetto al periodo di

Table 1. Differences in mean returns of domestic timeline.

Index	Number of trading days	Event group's mean and std. dev.	Event group's t-value
Panel A: comparison period from 1 June 2019 to 2 January 2020			
CSI 300	146	0.10% (0.91%)	
FTSE MIB	148	0.13% (0.95%)	
Korea Composite	145	0.05% (0.78%)	
CAC-40	151	0.10% (0.84%)	
SMSI	151	0.04% (0.79%)	
DAX	147	0.09% (0.85%)	
Nikkei 225	144	0.10% (0.80%)	
S&P 500	149	0.12% (0.77%)	
Panel B: pre-event window from 3 January 2020 to 22 January 2020			
CSI 300	14	0.03% (0.83%)	-0.51
FTSE MIB	14	-0.04% (0.61%)	-0.64
Korea Composite	14	0.03% (0.88%)	-1.15
CAC-40	14	-0.04% (0.41%)	-0.61
SMSI	14	-0.10% (0.44%)	-0.66
DAX	14	-0.07% (0.65%)	-0.10
Nikkei 225	12	0.14% (1.22%)	0.16
S&P 500	13	0.15% (0.47%)	0.16
Panel C: short event window from 23 January 2020 to 3 February 2020			
CSI 300	2	-5.49% (3.38%)	-8.28**
FTSE MIB	8	-0.12% (1.78%)	-0.68
Korea Composite	6	-1.12% (1.25%)	-3.47**
CAC-40	8	-0.37% (1.31%)	-1.50
SMSI	8	-0.23% (1.08%)	-0.93
DAX	8	-0.43% (1.40%)	-1.64
Nikkei 225	8	-0.56% (1.09%)	-2.12*
S&P 500	8	-0.27% (1.03%)	-1.36
Panel D: long event window from 23 January 2020 to 10 March 2020			
CSI 300	28	-0.02% (2.33%)	-0.44
FTSE MIB	34	-0.79% (2.60%)	-3.46**
Korea Composite	32	-0.44% (1.69%)	-2.45*
CAC-40	34	-0.74% (2.07%)	-3.82**
SMSI	34	-0.71% (2.05%)	-3.51**
DAX	34	-0.73% (2.01%)	-3.72**
Nikkei 225	32	-0.58% (1.60%)	-3.51**
S&P 500	33	-0.40% (2.46%)	-2.14*

Notes: Std. dev. in parentheses. *Significant at the 5% level; **significant at the 1% level.

confronto per un livello di significatività dell'1%, mentre l'indice Nikkei 225 è meno efficiente rispetto al periodo di confronto di un livello di significatività del 5%. L'epidemia di COVID-19 nei paesi asiatici sembra fornire una spiegazione soddisfacente per giustificare la reazione dei mercati.

Per quanto riguarda invece la finestra di lungo periodo dell'evento mostrata nel gruppo D, fatta eccezione per l'indice cinese CSI 300, tutti gli altri sono statisticamente inferiori rispetto al periodo di confronto. L'indice Korea Composite e l'indice S&P 500 hanno una media dei rendimenti che differisce dal periodo di confronto a un livello di significatività del 5%. L'indice FTSE MIB, l'indice CAC-40, l'indice SMSI, l'indice DAX e l'indice Nikkei 225 sono tutti sottoperformanti rispetto al periodo di confronto a un livello di significatività dell' 1%.

È interessante notare che il mercato azionario della Cina essendo stato il primo paese colpito dall'epidemia di COVID-19, non è stato severamente interessato. Il mercato azionario cinese ha avuto un alto grado di resistenza rispetto al resto del mondo grazie al rimbalzo dopo l'iniziale caduta.

Table 2. Differences in median returns of domestic timeline.

(Q. He et al p.8)

Index	Number of days	Median return	W-value
Panel A: comparison period from 1 June 2019 to 2 January 2020			
CSI 300	146	0.06%	
FTSE MIB	148	0.11%	
Korea Composite	145	0.07%	
CAC-40	151	0.15%	
SMSI	151	0.05%	
DAX	147	0.58%	
Nikkei 225	144	0.12%	
S&P 500	149	0.09%	
Panel B: pre-event window from 3 January 2020 to 22 January 2020			
CSI 300	14	-0.11%	11,823
FTSE MIB	14	-0.25%	12,229
Korea Composite	14	0.49%	11,401
CAC-40	14	-0.02%	12,759
SMSI	14	-0.23%	12,764
DAX	14	0.01%	11,957
Nikkei 225	12	0.32%	11,239
S&P 500	13	0.19%	12,145
Panel C: short event window from 23 January 2020 to 3 February 2020			
CSI 300	2	-5.49%	11,023**
FTSE MIB	8	0.29%	11,631
Korea Composite	6	-1.14%	11,269*
CAC-40	8	-0.14%	12,155
SMSI	8	0.49%	12,030
DAX	8	-0.40%	11,584
Nikkei 225	8	-0.77%	11,222
S&P 500	8	0.01%	11,875
Panel D: long event window from 23 January 2020 to 10 March 2020			
CSI 300	28	0.35%	12,564
FTSE MIB	34	0.06%	13,851
Korea Composite	32	-0.15%	13,275
CAC-40	34	-0.21%	14,524
SMSI	34	0.03%	14,302
DAX	34	-0.21%	13,891
Nikkei 225	32	-0.47%	13,287*
S&P 500	33	-0.16%	14,096

Note: *significant at the 5% level; **significant at the 1% level.

I risultati indicano che la pandemia da COVID-19 ha avuto un impatto negativo ma limitato su tutti i mercati finanziari.

Non solo, si nota che in alcuni paesi, non ancora colpiti severamente dal virus, ci sono stati dei crolli nei mercati azionari. Una spiegazione a questo fenomeno è che l'impatto del COVID-19 nei mercati finanziari asiatici ha avuto un effetto di ricaduta sui mercati finanziari dei paesi europei e degli Stati Uniti causato dalla paura degli investitori internazionali.

Nella tabella 2 vengono presentati i risultati dei test non parametrici di Mann-Whitney, l'ipotesi nulla del test è che i due campioni provengano dalla stessa distribuzione ed è un'alternativa non parametrica al test t.

Nel gruppo B nella finestra prima dell'evento la mediana dei rendimenti degli indici non sono statisticamente diversi dal periodo di confronto. Nella finestra di breve periodo dell'evento nel gruppo C, l'indice CSI 300 e l'indice Korea Composite sono sotto performanti rispetto al periodo di confronto.

Nel gruppo D si può osservare che l'indice Nikkei 225 è sottoperformante rispetto al periodo di confronto a un livello di significatività del 5%; gli altri sei paesi sono sottoperformanti ma i risultati non sono statisticamente significativi. Sorprendentemente l'indice CSI 300 supera l'indice del periodo di confronto. Questo conferma che l'impatto del COVID-19 sui mercati finanziari è negativo ma è limitato nel tempo.

Table 3. Returns relative to global index of domestic timeline.

(Q. He et al. p.9)

Index	Pre-event period 3 January 2020 –22 January 2020		Short event window 23 January 2020– 3 February 2020		Long event window 23 January 2020 –10 March 2020	
	Mean	t-value	Mean	t-value	Mean	t-value
Panel A: t-test on daily returns relative to S&P 1200						
S&P 1200	0.10% (0.33%)		–0.34% (0.77%)		–0.46% (1.90%)	
CSI 300	0.03% (0.83%)	0.56	–5.49% (3.38%)	4.67**	–0.02% (2.33%)	–0.82
FTSE MIB	–0.04% (0.61%)	0.76	–0.12% (1.78%)	–0.33	–0.79% (2.60%)	0.61
Korea Composite	0.03% (0.88%)	–0.79	–1.12% (1.25%)	1.44	–0.44% (1.69%)	–0.05
CAC-40	–0.04% (0.41%)	0.99	–0.37% (1.31%)	0.32	–0.74% (2.07%)	0.59
SMSI	–0.10% (0.44%)	1.35	–0.23% (1.08%)	–0.12	–0.71% (2.05%)	0.52
DAX	–0.07% (0.65%)	0.17	–0.43% (1.40%)	0.16	–0.73% (2.01%)	0.57
Nikkei 225	0.14% (1.22%)	–0.11	–0.56% (1.09%)	0.46	–0.58% (1.60%)	0.29
S&P 500	0.15% (0.47%)	–0.31	–0.27% (1.03%)	–0.15	–0.40% (2.46%)	–0.11
Panel B: Mann–Whitney test						
	Median	W-value	Median	W-value	Median	W-value
S&P 1200	0.08%		–0.23%		–0.23%	
CSI 300	–0.11%	193	–5.49%	3*	0.35%	987
FTSE MIB	–0.25%	188	0.29%	74	0.06%	1,199
Korea Composite	0.49%	229	–1.14%	37	–0.15%	1,078
CAC-40	–0.02%	175	–0.14%	46	–0.21%	1,175
SMSI	–0.23%	162	0.49%	47	0.03%	1,192
DAX	0.01%	196	–0.40%	69	–0.21%	1,163
Nikkei 225	0.32%	175	–0.77%	64	–0.47%	1,059
S&P 500	0.19%	189	0.01%	72	–0.16%	1,136

Notes: Std. dev. in parentheses. *Significant at the 5% level; **significant at the 1% level.

I rendimenti di ognuno di questi indici viene confrontato con i rendimenti dell'indice globale S&P 1200. Questo confronto mostra quale di questi indici ha un andamento negativo se comparato con la media globale per i periodi interessati. La tabella 3 confronta i rendimenti del periodo dell'evento per gli otto paesi con l'indice globale S&P 1200 utilizzando i test-t nel gruppo A e il test non parametrico di Mann-Whitney nel gruppo B.

Osservando la tabella 3 non si nota che i maggiori indici dei mercati azionari differiscano significativamente dall'indice globale S&P 1200. L'unico indice azionario che si discosta negativamente in un modo statisticamente significativo è quello cinese nella finestra di breve periodo dell'evento, in cui la media dei rendimenti è pari a -5,49% significativa per un livello dell' 1% per il test-t (gruppo A) e per il test di Mann-Whitney ha un livello di significatività del 5%.

Questo si spiega con il fatto che la Cina è stato il primo paese colpito nel mondo dalla pandemia e che ha sofferto un impatto negativo molto più forte di quello degli altri paesi se

comparato con la media globale. I dati trovati confermano un impatto fortemente negativo ma limitato nel tempo sui mercati finanziari.

Riassumendo i risultati della linea temporale cinese, il COVID-19 ha avuto un impatto diretto negativo ma limitato sugli indici azionari dei mercati dei paesi asiatici, questo ha avuto delle ricadute nei paesi europei e americani. Ad eccezione della Cina, nessuno degli indici è risultato significativamente inferiore all'indice globale S&P 1200 in nessuno dei periodi presi in considerazione.

(Q. He et al. p 10)

Table 4. Differences in mean returns of foreign timeline.

Index	Number of trading days	Event group's mean and std. dev.	Event group's t-value
Panel A: comparison period from 1 June 2019 to 29 January 2020			
CSI 300	161	0.07% (0.93%)	
FTSE MIB	167	0.12% (1.00%)	
Korea Composite	162	0.05% (0.83%)	
CAC-40	170	0.08% (0.84%)	
SMSI	170	0.03% (0.78%)	
DAX	166	0.08% (0.86%)	
Nikkei 225	161	0.08% (0.85%)	
S&P 500	167	0.11% (0.76%)	
Panel B: pre-event window from 30 January 2020 to 10 March 2020			
CSI 300	27	0.10% (2.29%)	0.13
FTSE MIB	29	-1.00% (2.68%)	-4.14**
Korea Composite	29	-0.35% (1.69%)	-1.98*
CAC-40	29	-0.84% (2.15%)	-4.08**
SMSI	29	-0.82% (2.16%)	-3.90**
DAX	29	-0.81% (2.08%)	-3.98**
Nikkei 225	27	-0.59% (1.69%)	-3.19*
S&P 500	28	-0.42% (2.65%)	-2.12*
Panel C: short event window from 11 March 2020 to 22 March 2020			
CSI 300	8	-1.37% (1.69%)	-4.05**
FTSE MIB	8	-1.50% (7.46%)	-2.54**
Korea Composite	8	-2.69% (4.50%)	-6.17**
CAC-40	8	-1.83% (6.22%)	-3.56**
SMSI	8	-1.77% (6.64%)	-3.25**
DAX	8	-2.07% (5.61%)	-4.20**
Nikkei 225	7	-2.55% (2.08%)	-7.43**
S&P 500	8	-2.52% (7.32%)	-4.40**

Notes: Std. dev. in parentheses. *Significant at the 5% level; **significant at the 1% level.

A questo punto gli autori analizzano l'impatto dell'epidemia di COVID-19 nei paesi selezionati.

Nella tabella 4 si riportano la media dei rendimenti, le deviazioni standard, le statistiche-t e le significatività statistiche della linea temporale dei paesi europei e americani utilizzando i test t.

Il gruppo A mostra che ogni indice ha rendimenti medi positivi durante il periodo di confronto. Nella finestra di prima dell'evento nel gruppo B, ad eccezione dell'indice CSI 300, gli altri indici azionari sono stati colpiti in un modo significativamente negativo. L'indice FTSE MIB, l'indice CAC-40, l'indice SMSI, l'indice DAX per un livello di significatività del 1% e l'indice Korea Composite, l'indice Nikkei 225 e l'indice S&P 500 per un livello di significatività del 5% sono sottoperformanti rispetto al periodo di confronto.

Questi risultati differiscono da quelli ottenuti nel gruppo C nella tabella 1, probabilmente perché l'impatto negativo durante il periodo prima dell'evento è stato determinato dalle ricadute del COVID-19 sui mercati dei paesi asiatici. È da notare che l'indice CSI 300 ha avuto una buona performance durante il periodo prima dell'evento che è coerente con i risultati mostrati nel gruppo D delle tabelle 1 e 2.

I risultati della finestra di breve periodo sono mostrati nel gruppo C dove tutti gli indici sono meno efficienti rispetto al periodo di confronto per un livello di significatività dell'1%, si sono ulteriormente deteriorati se comparati con il periodo prima dell'evento.

Vale la pena notare che l'indice CSI 300 è meno efficiente del periodo di confronto di un livello di significatività dell'1% malgrado il fatto che l'epidemia di COVID-19 in Cina sia stata fermata. Può essere che l'impatto del virus sui mercati azionari in Europa e Stati Uniti abbia avuto delle ricadute sui mercati azionari cinesi. Dai dati mostrati nelle tabelle 1 e 4, le ricadute bidirezionali causate dall'epidemia di COVID-19 sono confermate.

Table 5. Differences in median returns of foreign timeline.

(Q. He et al. p.11)

Index	Number of days	Median return	W-value
Panel A: comparison period from 1 June 2019 to 29 January 2020			
CSI 300	161	0.06%	
FTSE MIB	167	-0.25%	
Korea Composite	162	0.07%	
CAC-40	170	0.14%	
SMSI	170	0.00%	
DAX	166	0.14%	
Nikkei 225	161	-0.47%	
S&P 500	167	0.09%	
Panel B: pre-event window from 30 January 2020 to 10 March 2020			
CSI 300	27	-0.35%	14,886
FTSE MIB	29	-0.05%	16,876
Korea Composite	29	-0.06%	15,857
CAC-40	29	-0.23%	17,540
SMSI	29	0.01%	17,302
DAX	29	-0.27%	16,831*
Nikkei 225	27	-0.39%	15,652
S&P 500	28	-0.23%	16,770
Panel C: short event window from 11 March 2020 to 22 March 2020			
CSI 300	8	-1.37%	14,107**
FTSE MIB	8	-1.02%	14,604
Korea Composite	8	-3.31%	14,334**
CAC-40	8	-0.63%	15,193
SMSI	8	-0.20%	15,197
DAX	8	-0.21%	14,517
Nikkei 225	7	-2.27%	14,077**
S&P 500	8	-4.61%	14,912

Note: *Significant at the 5% level; **significant at the 1% level.

La tabella 5 mostra i rendimenti della finestra prima dell'evento e nel breve periodo nella linea temporale dei paesi selezionati comparata con il periodo di confronto utilizzando il test non parametrico di Mann-Whitney. Nella finestra prima dell'evento mostrata nel gruppo B, l'indice DAX è significativamente inferiore rispetto al periodo di confronto per un livello di significatività del 5%. Nella finestra di breve periodo mostrata nel gruppo C, l'indice CSI 300,

il Korea Composite e il Nikkei 225 sono meno efficienti rispetto al periodo di confronto per un livello di significatività dell'1%.

Considerando che questo documento è stato scritto quando la pandemia non aveva ancora raggiunto il picco, i risultati empirici della linea temporale cinese per quanto riguarda la finestra di lungo periodo forniscono un riferimento per il trend dei mercati azionari quando la curva epidemiologica si abbassa.

Secondo i risultati del gruppo D delle tabelle 1 e 2 si può prevedere che, se la pandemia venisse tenuta sotto controllo entro due mesi, l'impatto del COVID-19 sui mercati azionari sarebbe limitato. Alcuni studiosi hanno notato che nella letteratura riguardante la modellazione formale di scenari pandemici, alcuni lavori hanno evidenziato un grande impatto economico nel breve periodo, ma nessuno di essi ha osservato un impatto significativo nel lungo periodo, neanche in uno scenario di grave crisi.

Ci possono essere diversi fattori che rendono un potenziale rallentamento economico generato dalla pandemia diverso da una comune recessione. Punto primo, le recenti recessioni sono state accompagnate da una riallocazione del lavoro su larga scala attraverso i settori. Al contrario, i lavoratori disoccupati o messi in aspettativa a causa del coronavirus potrebbero riprendere le loro precedenti posizioni. Punto secondo, una generale recessione è spesso prolungata da una mancanza di fiducia da parte degli investitori, aziende e consumatori. Sembra logico pensare, tuttavia, che questi gruppi riconquisteranno la loro fiducia nei mercati una volta che la pandemia si ferma.

Table 6. Returns relative to global index of foreign timeline.

(Q.He et al. p. 12)

Index	Pre-event period 30 January 2020–10 March 2020		Short event window 11 March 2020–22 March 2020	
		Mean	t-value	Mean
Panel A: t-test on daily returns relative to S&P 1200				
S&P 1200	-0.02% (0.60%)		-2.84% (8.23%)	
CSI 300	0.10% (2.29%)	-1.00	-1.37% (1.69%)	-0.50
FTSE MIB	-1.00% (2.68%)	0.83	-1.50% (7.46%)	-0.34
Korea Composite	-0.35% (1.69%)	-0.25	-2.69% (4.50%)	-0.04
CAC-40	-0.84% (2.15%)	0.65	-1.83% (6.22%)	-0.28
SMSI	-0.82% (2.16%)	0.62	-1.77% (6.64%)	-0.29
DAX	-0.81% (2.08%)	0.61	-2.07% (5.61%)	-0.22
Nikkei 225	-0.59% (1.69%)	0.21	-2.55% (2.08%)	-0.09
S&P 500	-0.42% (2.65%)	-0.10	-2.52% (7.32%)	-0.08
Panel B: Mann-Whitney test				
	Median	W-value	Median	W-value
S&P 1200	-0.23%		-1.60%	
CSI 300	-0.35%	868	-1.37%	68
FTSE MIB	-0.05%	849	1.02%	67
Korea Composite	-0.06%	873	-3.31%	68
CAC-40	-0.23%	845	0.63%	66
SMSI	0.01%	856	0.20%	65
DAX	-0.27%	837	0.21%	68
Nikkei 225	-0.39%	763	-2.27%	66
S&P 500	-0.23%	821	-4.61%	69

Notes: Std. dev. in parentheses. *Significant at the 5% level; **significant at the 1% level.

La tabella 6 confronta i rendimenti giornalieri con l'indice globale S&P 1200 nella linea

temporale dei paesi selezionati utilizzando i test-t per il gruppo A e il test non parametrico di Mann-Whitney per il gruppo B. Dai risultati ottenuti nella tabella 6 sembra che non ci sia un quadro chiaro che emerge, quando si confronta la reazione del mercato con l'indice globale S&P 1200 nella linea temporale dei paesi esteri. Sulle finestre di prima dell'evento e del breve periodo l'indice globale S&P 1200 ha un rendimento che non è significativamente differente dagli altri otto indici; questo è coerente con i risultati ottenuti nella tabella 3. Non c'è evidenza che il COVID-19 abbia avuto un impatto negativo sui maggiori indici azionari in questi paesi confrontati con l'indice globale S&P 1200.

In generale, lo studio della linea temporale dei paesi selezionati ci indica che il COVID-19 ha colpito negativamente i mercati azionari. In particolare, lo sviluppo della pandemia di COVID-19 ha avuto un impatto negativo sui mercati azionari europei e americani e, quando il virus si è diffuso, l'impatto negativo si è ulteriormente intensificato.

Ancora una volta, vale la pena notare che l'impatto della pandemia sui mercati azionari europei e americani ha avuto degli effetti di ricaduta sui mercati azionari asiatici. Quando si uniscono la linea temporale della Cina e la linea temporale degli altri paesi, l'effetto di ricaduta in entrambe le direzioni causato dall'epidemia è confermato.

Conclusioni

Il lavoro di He et al. (2020) studia gli effetti diretti e di ricaduta del COVID-19 su alcuni mercati finanziari. Lo sviluppo dell'epidemia fino alla data in cui questo documento è stato scritto è diviso in due linee temporali parallele: una che riguarda la Cina l'altra che riguarda gli altri paesi. Utilizzando i convenzionali test t e il test non parametrico di Mann-Whitney, sono state condotte delle analisi basate sui rendimenti giornalieri dei mercati azionari nella Repubblica Popolare Cinese, Italia, Corea del Sud, Francia, Spagna, Germania, Giappone e Stati Uniti.

Dai risultati ottenuti si possono trarre le seguenti conclusioni. Come confermato dalle linee temporali sia della Cina che quella degli altri paesi, il COVID-19 ha avuto un impatto negativo, ma di breve periodo sui mercati azionari degli otto paesi colpiti.

L'impatto del COVID-19 sui mercati azionari ha avuto effetti di ricaduta bidirezionali tra i paesi asiatici e i paesi europei e americani. Inoltre, ad eccezione della Cina nella finestra di breve periodo della linea temporale cinese, non c'è evidenza che il COVID-19 abbia avuto un impatto negativo sui maggiori indici azionari di questi paesi confrontati con l'indice globale S&P 1200.

Questi risultati contribuiscono alla ricerca degli impatti economici della pandemia fornendo evidenze empiriche che il Covid-19 ha avuto effetti di ricaduta bidirezionali sull'economia cinese e gli altri sette paesi colpiti dall'epidemia.

Capitolo 3: L'impatto del COVID-19 sul mercato finanziario italiano

Prendendo come esempio il lavoro analizzato nel capitolo precedente, vogliamo ora valutare l'impatto della pandemia di COVID-19 sul mercato finanziario italiano utilizzando l'indice azionario più importante: il FTSE MIB.

Abbiamo deciso di prendere come esempio l'Italia per il fatto che è stato il primo paese europeo colpito profondamente dall'epidemia di COVID-19 e quindi il primo paese ad adottare misure di contenimento del virus.

L'impatto del virus viene analizzato attraverso il confronto tra i rendimenti medi dell'indice nel periodo della pandemia con il periodo immediatamente precedente utilizzando i test-t.

L'obiettivo di questa analisi è quello di verificare con semplici strumenti se la pandemia di COVID-19 ha avuto un effetto sui rendimenti dell'indice FTSE MIB.

L'analisi è suddivisa in una prima parte dove vengono presentati i dati e le metodologie. La seconda parte dove vengono descritti e analizzati i risultati empirici. Nella terza e ultima parte vengono tratte le conclusioni.

Dati e Metodologie

Per analizzare l'impatto del COVID-19 sul mercato finanziario italiano viene scelto l'indice più importante quale è il FTSE MIB. I dati delle chiusure giornaliere dell'indice sono stati presi dal sito web "Investing.com", per il periodo che va dal 1 giugno 2019 al 16 ottobre 2020.

Per trovare l'esatta cronologia degli eventi sono state analizzate diverse fonti. Il 21 Febbraio vengono individuati due focolai, uno a Codogno in Lombardia l'altro a Vo' in Veneto e nella notte tra il 21 e il 22 febbraio 2020 vengono istituite, tramite l'emanazione di un DPCM (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri), due zone rosse, una nel Lodigiano e l'altra a Vo'.

L'8 marzo 2020 il Presidente del Consiglio Giuseppe Conte emana un nuovo DPCM che prevede la creazione di un'area unica, comprendente il territorio della Regione Lombardia e di altre 14 Province (cinque dell'Emilia-Romagna, cinque del Piemonte, tre del Veneto e una delle Marche). Nell'ambito di tale area viene prevista l'applicazione di misure rafforzate di contenimento dell'infezione alla luce della dinamica epidemiologica sviluppatasi negli ultimi giorni.

Il 9 marzo il DPCM dell'8 marzo viene esteso a tutta l'Italia. L'11 marzo il Presidente del Consiglio firma un nuovo DPCM recante ulteriori misure in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 sull'intero territorio nazionale. In un

video il Presidente annuncia la chiusura di tutte le attività commerciali, di vendita al dettaglio, ad eccezione dei negozi di generi alimentari, di prima necessità, delle farmacie e delle parafarmacie.

Il 16 maggio il Presidente del Consiglio emana un nuovo DPCM che sancisce la fine del *lockdown* e dà inizio alla cosiddetta "seconda fase" nella quale si decide di riaprire progressivamente tutte le attività economiche.

Il 15 settembre segna l'inizio della seconda ondata con un aumento dei casi in un primo momento lieve nel paese.

L'intero periodo che va dal 1 giugno 2019 al 1 ottobre 2020 viene diviso in sottoperiodi per esaminare l'impatto del COVID-19 sul mercato finanziario italiano prendendo come punti di riferimento le date relative agli eventi più importanti che hanno caratterizzato l'epidemia in Italia.

Il periodo che va dal 21 febbraio 2020 al 10 marzo analizza il lasso di tempo che va dalla scoperta del primo paziente a Codogno e l'utilizzo dei primi *lockdown* come strumento per fermare la diffusione del virus in Italia.

Viene evidenziato l'11 marzo come il periodo nel quale viene emanato un DPCM che chiude tutte le attività commerciali, di vendita al dettaglio ad eccezione dei negozi di generi alimentari, di prima necessità, delle farmacie e delle parafarmacie.

Il periodo che va dall'11 marzo 2020 al 15 maggio 2020 analizza la lunga battaglia contro il coronavirus in Italia fino a quando, grazie alla stabilizzazione della curva epidemiologica, viene varato un nuovo DPCM che dà la possibilità agli spostamenti delle persone e definisce le modalità di svolgimento delle attività economiche, produttive e sociali.

Il periodo che va dal 18 maggio al 15 settembre analizza il periodo di convivenza con il virus.

Il periodo che va dal 16 settembre fino al 16 di ottobre analizza se vi sia l'impatto della seconda ondata.

Le performance dell'indice azionario viene comparato con il periodo che va dal 1 giugno 2019 al 20 febbraio 2020 quando il COVID-19 non c'era in Italia.

Risultati Empirici

Nella tabella vengono riportate medie dei rendimenti, le deviazioni standard, i test t e i giorni lavorativi per ogni periodo.

Utilizziamo il test t perché consente di valutare la significatività dell'impatto economico di un evento sul mercato finanziario italiano misurata dalla deviazione dei rendimenti degli indici dalla loro media. Se l'evento non ha conseguenze, ci si aspetta una deviazione dei rendimenti non significativa.

Periodo	Numero di giorni lavorativi	Media	Deviazione Standard	Statistica-t
dal 1 giugno 2019 al 20 febbraio 2020	182	0,00128	0,00975	
dal 21 febbraio 2020 al 10 marzo 2020	13	-0,02607	0,03412	-3,19
dal 11 marzo 2020 al 16 maggio 2020	45	-0,0013	0,03915	-0,44
dal 18 maggio 2020 al 15 settembre 2020	87	0,00201	0,01571	0,38
dal 16 settembre 2020 al 16 ottobre 2020	23	-0,00129	0,01361	-0,88

Il periodo che va dal 1 giugno 2019 al 20 febbraio 2020 mostra che l'indice ha una media dei rendimenti giornalieri positiva durante il periodo di confronto, questo dimostra che il mercato azionario italiano prima dell'esplosione della pandemia nel paese aveva un andamento positivo.

Nel periodo che va dal 21 febbraio 2020 al 10 marzo 2020 vengono confrontate, utilizzando la statistica t, le medie dei rendimenti con il periodo di confronto e, si può osservare che l'indice è influenzato negativamente e che, subito dopo la scoperta del primo caso di COVID-19 di un cittadino italiano nel paese, questo calo è statisticamente significativo.

Nel periodo che va dall'11 marzo 2020 al 16 maggio 2020 nel quale l'Italia combatte contro il coronavirus i rendimenti medi dell'indice FTSE MIB sono negativi, ma non sono statisticamente diversi rispetto al periodo di confronto.

Per quanto riguarda il periodo che va dal 18 maggio 2020 al 15 settembre 2020 esso rappresenta il periodo di convivenza con il virus e la riapertura delle attività economiche. Si osserva che i rendimenti medi dell'indice sono positivi, ma ancora una volta non statisticamente diversi rispetto al periodo pre-Covid.

Invece nel periodo che va dal 16 settembre 2020 al 16 ottobre 2020 i rendimenti medi sono negativi ma non sono statisticamente significativi.

Conclusioni

Da questi risultati ottenuti con l'utilizzo dei test t, possiamo trarre la seguente conclusione.

Il COVID-19 ha avuto un forte impatto negativo sul mercato azionario italiano, ma solo nel periodo immediatamente successivo all'inizio della pandemia. Questo è in linea con quanto dimostrato dagli autori dell'articolo "The Impact of COVID-19 on stock markets" (2020).

Bibliografia

Zhang D., Hu M., Ji Q., 2020. "Financial markets under the global pandemic of COVID-19", Finance Research Letters.

OCSE, Marzo 2020. "Global Financial Markets Policy Responses to COVID-19", www.oecd.org/coronavirus.

He Q., Liu J., Wang S. e Yu J., 2020. "The impact of COVID-19 on stock markets", Economic and Political Studies, <https://doi.org/10.1080/20954816.2020.1757570>.