

IL RISCHIO USURA NELLE PROVINCE LOMBARDE: ANALISI DESCRITTIVA ED ECONOMETRICA

Relazione di Stage condotto presso PoliS-Lombardia
(15/09/2021 - 20/12/2021)
Codice PoliS-Lombardia: 221312IST



Il rischio usura nelle provincie lombarde

Tutor universitario: Lucia Dalla Pellegrina, Professore Associato di Economia Politica,
Università degli studi di Milano-Bicocca

Tirocinante: Sara Valle, Corso di Laurea in Scienze Statistiche ed Economiche, Università
degli studi di Milano-Bicocca

Tutor aziendale: Daniela Duches, PoliS-Lombardia

Pubblicazione non in vendita.

Nessuna riproduzione, traduzione o adattamento
può essere pubblicata senza citarne la fonte.

Copyright © PoliS-Lombardia



PoliS-Lombardia
Via Taramelli, 12/F - 20124 Milano
www.polis.lombardia.it

INDICE

1. INTRODUZIONE	6
2. ANALISI TEMPORALE DELLE DENUNCE PER USURA E PER ESTORSIONE (2010 – 2020) IN LOMBARDIA	8
2.1 Andamento temporale denunce per usura regione Lombardia	8
Figura 1a - Denunce e segnalazioni per usura in Lombardia (2010-2020)	8
Figura 1b - Denunce e segnalazioni per usura Lombardia (2010-2020) – Interpolazione della serie dei dati	9
Figura 2 – Serie denunce per usura Capoluogo Milano (2010-2020)	9
Figura 3 – Serie denunce per usura Province lombarde (2010 – 2020)	10
Figura 4 - Valori medi delle denunce per usura.....	11
2.2 Andamento temporale denunce per estorsione regione Lombardia	11
Figura 5a – Denunce e segnalazioni per estorsione Lombardia (2010 – 2020).....	12
Figura 5b – Denunce e segnalazioni per estorsione Lombardia (2010-2020) – Interpolazione della serie dei dati.....	13
Figura 6 – Serie denunce per estorsione Capoluogo Milano (2010 – 2020)	13
Figura 7 – Serie denunce per estorsione Province lombarde (2010 – 2020)	14
Figura 8 - Valori medi delle denunce per estorsione.....	14
3. ANALISI STATISTICA DESCRITTIVA E INDICATORI DI VULNERABILITÀ	15
3.1 Dagli indicatori dell’offerta e della domanda di credito usurario alla costruzione degli indici di vulnerabilità e dell’Indice Globale di rischio Usura.....	15
3.2 Indice di vulnerabilità ambientale	19
Figura 9 - Indice di vulnerabilità ambientale	21
Figura 10 - Valori medi delle denunce per associazione mafiosa.....	21
Figura 11 - Valori medi delle denunce per associazione a delinquere	22
3.3 Indice di vulnerabilità finanziaria	22
Figura 12 – Indice di vulnerabilità finanziaria Modello 1 (con finanziamenti agevolati).....	24
Figura 13 - Indice di vulnerabilità finanziaria Modello 2 (con prestiti).....	24
Figura 14 - Valori medi dell’ammontare dei depositi	25
Figura 15 - Valori medi del numero degli sportelli	25
Figura 16 - Valori medi dei Finanziamenti Agevolati	26
Figura 17 - Percentuale (Finanziamenti Agevolati/VA) per provincia	26
Figura 18 - Valori medi dei Prestiti	27
Figura 19 - Percentuale (Prestiti/VA) per provincia.....	27
Figura 20 - Valori medi dell’ammontare Sofferenze	28

Figura 21 - Percentuale (ammontare sofferenze/VA) per provincia	28
3.4 Indice di vulnerabilità economica	28
Figura 22 - Indice di vulnerabilità economica.....	30
Figura 23 - Valori medi dei fallimenti	30
Figura 24 - Serie (fallimenti /VA) per provincia	31
Figura 25 - Valori medi dell'ammontare dei Protesti	31
Figura 26 - Serie Percentuale (Ammontare protesti/VA)	32
Figura 27 - Valori medi del tasso di disoccupazione.....	32
Figura 28 - Serie tasso di disoccupazione per provincia	33
3.5 INDICE GLOBALE DEL RISCHIO USURA (IGU).....	33
Figura 29 - IGU Modello 1 (finanziamenti agevolati).....	34
Tabella 1:	34
Indici di Vulnerabilità - IGU e classi di rischio - Modello 1 (finanziamenti agevolati)	34
Figura 30 - Istogramma dell'IGU delle province lombarde - modello 1	35
Tabella 2: Indici di Vulnerabilità - IGU e classi di rischio - Modello 2 (prestiti)	36
Figura 32 - Istogramma dell'IGU delle province lombarde - modello 2	37
4. ANALISI ECONOMETRICA.....	38
4.1 La metodologia: stima econometrica del fenomeno usura	38
Figura 33 – Distribuzione di frequenza del numero di denunce per usura	39
4.2 Modelli di regressione lineare	40
4.3 Risultati dei modelli di regressione lineare.....	41
4.4 Modelli di regressione Poisson	43
4.5 Risultati dei modelli di regressione Poisson.....	44
Tabella 4: Modelli di regressione Poisson	46
5. PREVISIONI E CONFRONTO FRA MODELLI	48
Tabella 5 - Previsioni regressioni lineari e Grafici per classi di rischio	48
Tabelle 6 - Previsioni Poisson e Grafici per classi di rischio	49
Tabella 7: Correlazione tra IGU e Modelli econometrici	51
6. CONCLUSIONI.....	53
7. BIBLIOGRAFIA.....	55
8. SITOGRAFIA.....	56
9. APPENDICE	57
9.1 Appendice 1: Correlazione e Statistiche descrittive delle regressioni lineari	57
9.2 Appendice 2: Modelli di regressione lineare e rispettivi Test.....	58
9.3 Appendice 3: Sestili e Previsioni del Tasso di Delittuosità Usura	62
9.5 Appendice 5: Modelli di regressione Poisson 1 e 2 (numero affidati).....	64

9.6 Appendice 6: Modelli di regressione Poisson	67
Modelli di regressione Poisson 3 e 4 (ammontare Prestiti) – 5 e 6 (ammontare Finanziamenti Agevolati)	67
9.7 Appendice 7: Sestili e Previsioni delle Denunce per Usura.....	75
9.8 Appendice 8: Tabella descrizione delle variabili, unità di misura, frequenza, fonti e metadati.	78
9.9 Appendice 9: Tabella variabili con dati mancanti e relative previsioni	81
9.10 Appendice 10: Costruzione indici di anomalia (Y SSY SDY) e indici di vulnerabilità (IV).....	82
9.12 Appendice 12: Tabelle degli indici Y, SSY, SDY e IV per Variabili Vulnerabilità Finanziaria	85
9.13 Appendice 13: Tabelle degli indici Y, SSY, SDY e IV per Variabili Vulnerabilità Economica	87

1. INTRODUZIONE

L'usura può essere studiata come un mercato caratterizzato da una domanda e da un'offerta di credito illegale. L'obiettivo di questo lavoro è proporre un'analisi statistica volta ad individuare le caratteristiche della domanda e dell'offerta del rischio usura e dei reati ad essa collegati nell'ambito delle province lombarde, con particolare attenzione alla provincia di Milano. Nel condurre la presente analisi si seguirà l'approccio utilizzato da Dalla Pellegrina et al. (2005)¹.

Per studiare il rischio usura, si suppone che il potenziale usurato sia un cliente rifiutato dal (o che non ha convenienza a rivolgersi al) creditore legale; pertanto, si ipotizza che le variabili determinanti il mercato dell'usura dipendano non solo da fattori ambientali, legati alla criminalità territoriale, ma anche da fattori finanziari ed economici.

Il lavoro si basa sullo studio dell'esistenza di un legame tra il numero di denunce per usura in una data provincia lombarda e le variabili relative alla vulnerabilità ambientale (numero di denunce per associazione a delinquere, per associazione a stampo mafioso e per estorsione), a quella finanziaria (presenza del settore creditizio legale sul territorio, colto dal numero di sportelli bancari, ammontare dei depositi, prestiti e finanziamenti agevolati, da un lato, e dal suo stato di salute, approssimato dall'ammontare dei crediti in sofferenza, dall'altro) e a quella economica (tasso di disoccupazione, ammontare dei protesti, numero dei fallimenti).

Va considerato poi, come illustrato da Stefanizzi et al.² nel Rapporto finale di marzo 2021 di PoliS-Lombardia sul tema della presenza mafiosa nella regione, *“la pratica dell'usura da parte di organizzazioni criminali di stampo mafioso (...) è correlata a fenomeni estorsivi, e spesso coinvolge i reati di associazione a delinquere oltre all'associazione di stampo mafioso”*.

Inoltre, la contingenza economica è rilevante negli sviluppi del fenomeno usura. Infatti, sottolineato da Giovanna Cagliostro, Commissario Nazionale Antiracket e Antiusura in un recente intervento,³ *“la crisi pandemica ha contribuito ad aumentare gli interessi delle mafie verso gli imprenditori in crisi, con lo scopo di infiltrarsi nell'economia dei territori più produttivi come Milano e Monza-Brianza”* e che *“la ritrosia a denunciare da parte dell'imprenditoria lombarda in difficoltà rallenta le indagini e impedisce al Fondo di solidarietà per le vittime dell'usura di intervenire con efficienza”*.

Nella presente analisi si sono pertanto costruiti degli indicatori di vulnerabilità all'usura che possano tenere conto di queste realtà. Da questi indici si è poi ottenuto un Indice Globale di Usura (IGU) delle province lombarde. I valori delle variabili utilizzate si riferiscono al periodo temporale compreso fra il 2010 e il 2020, e le caratteristiche di ciascuna provincia sono state relativizzate alla rispettiva importanza economica all'interno della regione Lombardia, facendo riferimento al valore aggiunto come dimensione economica relativa di ciascuna

¹ Dalla Pellegrina, L., Macis, G., Manera, M., & Masciandaro, M. (a cura di), *Il Rischio Usura nelle Province Italiane*. Roma: Ministero delle Finanze, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato (2005).

² Sonia Stefanizzi, Alice Spada, Sonia Bergamo (Università degli studi di Milano Bicocca), Jessica Rigoldi, Daisy Marcolongo (tirocinanti PoliS-Lombardia), *“Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia”*, Rapporto Marzo 2021, Polis Lombardia.

³ Convegno Polis-Regione Lombardia, *“Prevenire le infiltrazioni della criminalità organizzata in Lombardia”*, novembre 2021, Milano.

provincia.

Tuttavia, la misura del rischio usura non può basarsi soltanto sui reati denunciati senza tenere conto del fenomeno della mancata denuncia poiché, dal punto di vista statistico, si ritiene che quest'ultima dia origine a un margine di errore. In particolare, come ribadito anche da Alessandra Dolci, Procuratore Aggiunto (Procura di Milano) e Coordinatrice della Dda di Milano, *“il territorio lombardo risulta ad alto rischio usura, sebbene il fenomeno presenti poche denunce”* e che *“non si denuncia per paura, per timore, ma spesso anche per acquiescenza, si accetta il ricatto”*. Le vittime hanno dunque paura di denunciare, spesso a causa di minacce ed estorsioni. In alcuni casi gli imprenditori si trovano ad essere non solo vittime, ma anche complici della criminalità organizzata; non denunciano altrimenti dovrebbero autoaccusarsi, rischiando eventualmente il sequestro dell'azienda, con possibile accompagnamento alla liquidazione e al fallimento e conseguente perdita del lavoro, loro e dei dipendenti.

Nello specifico, dal punto di vista tecnico, il fenomeno usura appare dunque come una variabile latente, non direttamente misurabile attraverso i dati disponibili. In questa analisi, utilizzando l'approccio econometrico, si cercherà pertanto di *stimare* la componente misurabile, o *“approssimabile”* da fenomeni misurabili che possono costituirne i principali *drivers*, depurandola da un margine di errore definito idiosincratico, al fine di ottenere una previsione dell'entità del reato in ciascuna provincia.

Il lavoro è organizzato come segue. Dopo una breve analisi temporale delle denunce per usura e per estorsione dal 2010 al 2020⁴ (secondo capitolo), si procede con l'analisi statistica descrittiva dei dati e il calcolo dell'indice statistico IGU per le province lombarde (terzo capitolo). Il quarto capitolo intraprende un'analisi econometrica dell'incidenza del fenomeno usura, basata su diversi modelli di regressione, applicati al dataset in struttura longitudinale (dati panel), costruito per le dodici province lombarde per il periodo 2010-2020. In particolare, lo studio econometrico è volto a testare la significatività ed eventualmente a quantificare l'entità del legame tra il numero di denunce per usura e le variabili utilizzate nell'analisi descrittiva nella previsione del rischio usura. Nel quinto capitolo si confrontano i risultati dell'analisi descrittiva e di quella econometrica. Infine, nel sesto capitolo si presentano le conclusioni.

⁴ Aggiornamento e approfondimento dell'analisi della serie storica delle denunce, *“Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia”*, Rapporto Marzo 2021, Polis Lombardia.

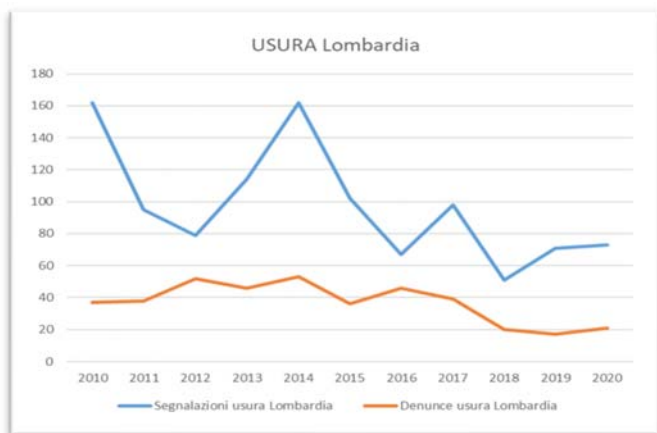
2. ANALISI TEMPORALE DELLE DENUNCE PER USURA E PER ESTORSIONE (2010 – 2020) IN LOMBARDIA

2.1 Andamento temporale denunce per usura regione Lombardia

Il COVID-19 ha ampliato le condizioni favorevoli alla diffusione dell’usura e, in particolare, ha aumentato il rischio di imprenditori e famiglie in crisi, che non riuscendo ad accedere al credito legale, si possono essere rivolte al settore illegale con la finalità di ottenere la liquidità non facilmente reperibile attraverso i canali tradizionali di approvvigionamento del credito. Attraverso l’usura, la criminalità spesso espropria le imprese, tendenzialmente al fine di infiltrarsi nel mondo economico legale.

A conferma di ciò, appare evidente che sia le denunce, sia le segnalazioni per usura in Lombardia sono aumentate nel periodo dal 2019 al 2020, rispettivamente da 17 a 21 e da 71 a 73 (Figura 1a e Figura 1b). Sebbene l’aumento sia stato apparentemente lieve, potrebbe costituire un segnale di un fenomeno sommerso di più ampie dimensioni, anche in considerazione del fatto che nel periodo di sviluppo pandemico, sia le forze dell’ordine che i soggetti segnalanti possono avere avuto prioritari problemi di sostanziale rilevanza.

Figura 1a - Denunce e segnalazioni per usura in Lombardia (2010-2020)



Ann	Segnalazio	Denunc
o	ni usura	e usura
2010	162	37
2011	95	38
2012	79	52
2013	114	46
2014	162	53
2015	102	36
2016	67	46
2017	98	39
2018	51	20
2019	71	17
2020	73	21

Figura 1b - Denunce e segnalazioni per usura Lombardia (2010-2020) – Interpolazione della serie dei dati

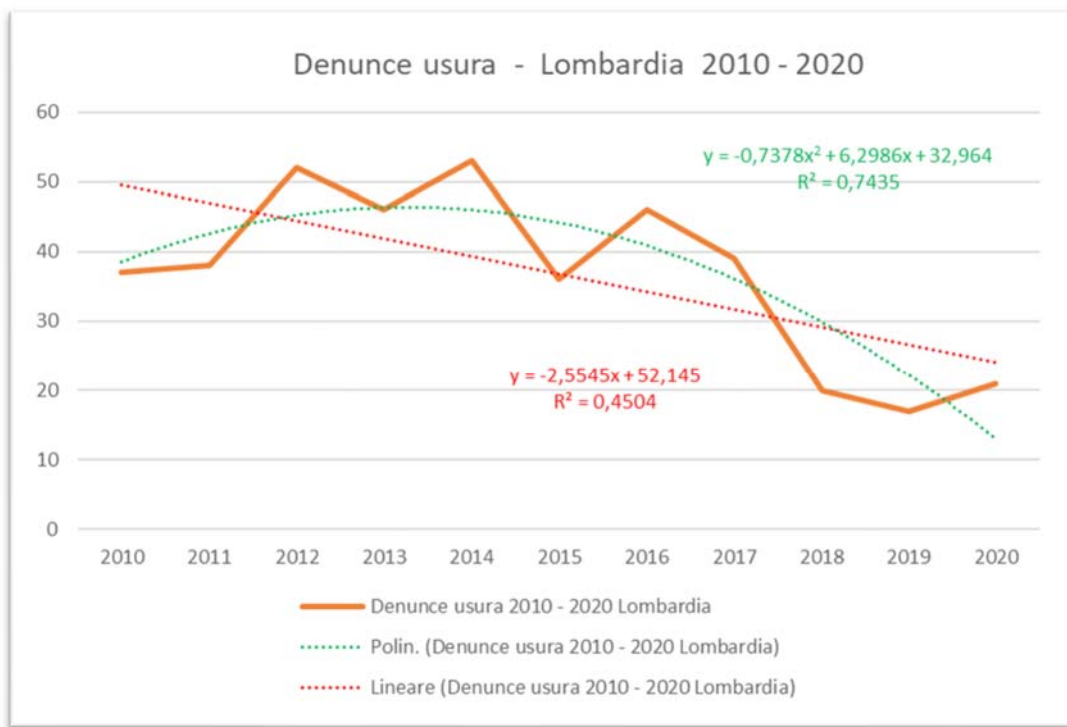


Figura 2 – Serie denunce per usura Capoluogo Milano (2010-2020)

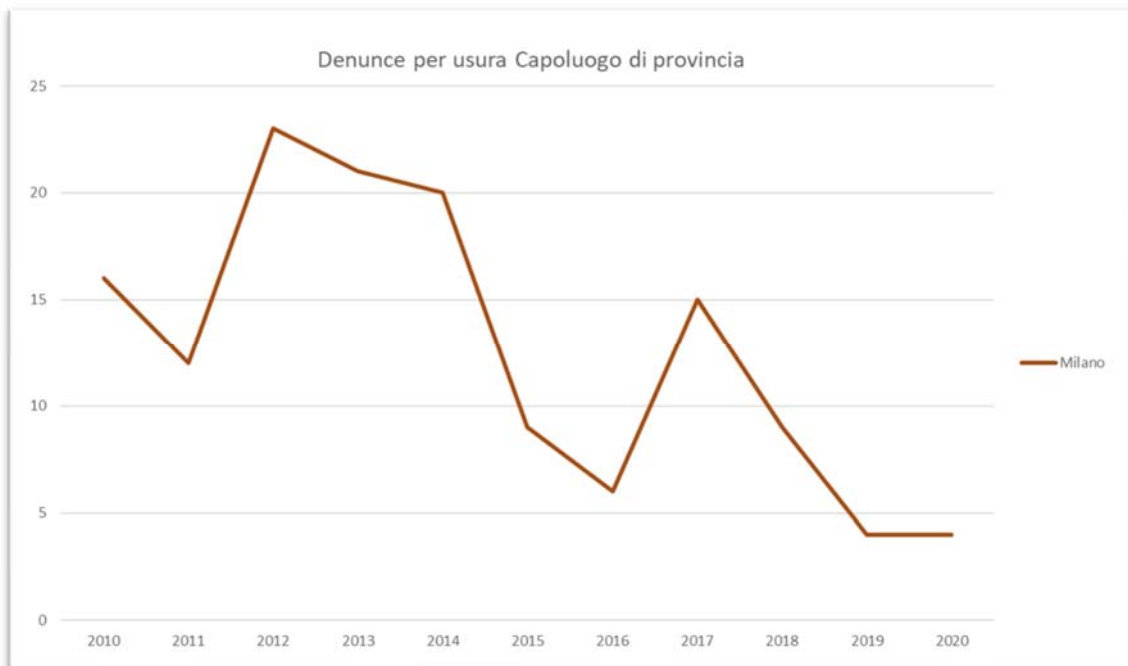
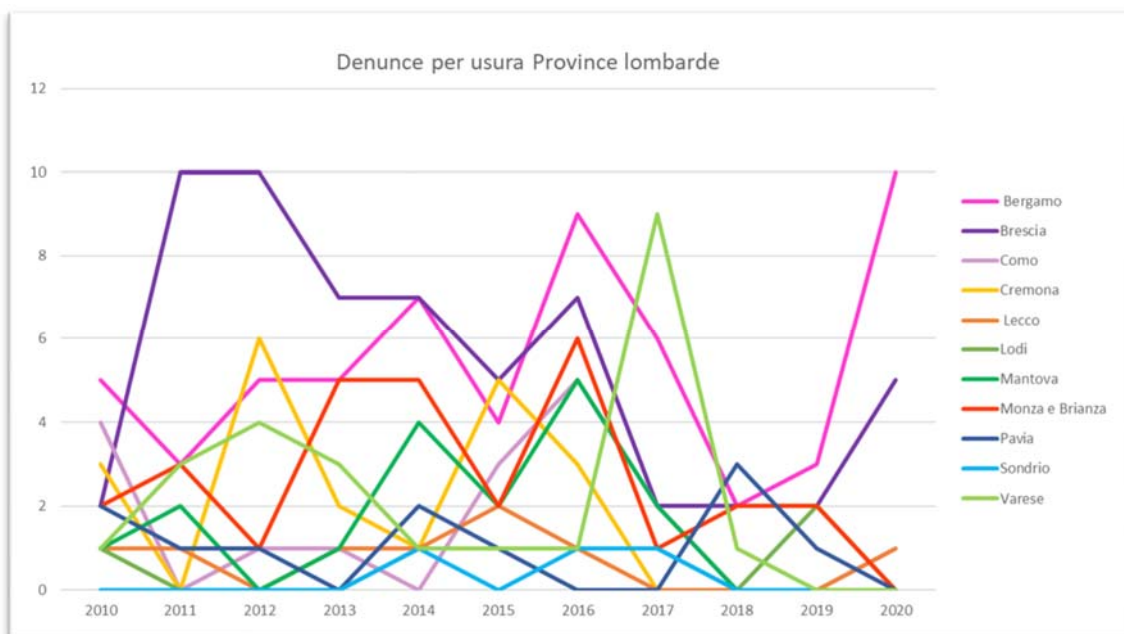


Figura 3 – Serie denunce per usura Province lombarde (2010 – 2020)



Come si può osservare in Figura 2 e Figura 3, il trend delle denunce per usura nelle province lombarde dal 2010 al 2020 non è stazionario; in particolare si registrano picchi di crescita nei periodi di crisi economica (2012 e 2014), seguiti da periodi di decrescita (dal 2016 al 2019). Le variazioni maggiori si notano per le province di Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Mantova, Milano, Monza-Brianza e Varese. Inoltre, il trend stimato (Figura 1b) prevede per il 2020 un numero totale di denunce per usura pari a 22 mentre il numero realmente osservato è 21. Il fatto che il numero delle denunce sia diminuito rispetto al picco registrato nel 2014 (53) non significa necessariamente che l'usura sia diminuita, poiché per ragioni legate alla pandemia potrebbe essere incrementato il fenomeno della mancata denuncia.

Il basso numero di denunce totali della Lombardia (17) del 2019 si distribuisce tra le province di Milano, Bergamo, Brescia, Lodi, Monza - Brianza e Pavia in ordine decrescente (Figura 3). Nel 2020 il numero di denunce di Bergamo subisce un considerevole aumento rispetto al 2019 passando da 3 a 10, anche quello di Brescia aumenta (da 2 a 5) e quello di Lecco e Como (da 0 a 1), mentre Milano resta costante (4). Diminuiscono invece le denunce di Monza-Brianza (da 2 a 0), di Lodi (da 2 a 0) e di Pavia (da 1 a 0). Rimangono nulle le denunce a Cremona, Mantova, Sondrio e Varese.

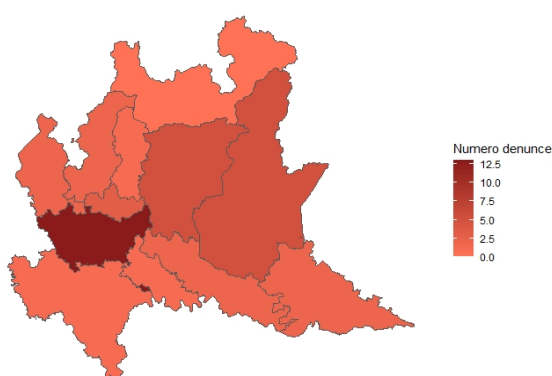
Il valore medio più elevato di denunce per usura nel periodo dal 2010 al 2020 corrisponde a quello del capoluogo Milano (13), al secondo posto Bergamo e Brescia (5). Sondrio invece ha il valore medio minimo di denunce corrispondente a zero (Figura 4). Questo andamento è consistente con la dimensione (economica e in termini di popolazione) delle province coinvolte nell'analisi.

Si osserva inoltre, come atteso, che il numero di segnalazioni per usura è maggiore del numero delle denunce per tutto l'arco temporale osservato (nel 2020: 73 segnalazioni a fronte di 21 denunce).

Infine, come ha recentemente dichiarato Giovanna Cagliostro,⁵ sono diminuite in Lombardia anche le istanze al Fondo di Solidarietà per le vittime di usura: da 47 nel 2019, a 26 nel 2020 e 21 nel 2021, fenomeno riscontrato anche in un recente studio di Masciandaro et al. (2021)⁶. Secondo tale studio, inoltre, si ritiene che *“la pratica estorsiva spesso si accompagna alla pratica di usura da parte delle organizzazioni criminali di tipo mafioso e può assumere un carattere predatorio, che conduce l’impresa vittima al collasso e al fallimento, portando alla progressiva presa di controllo sull’impresa da parte della criminalità, fino alla sua definitiva cessione all’organizzazione mafiosa”*.

Figura 4 - Valori medi delle denunce per usura

Media denunce usura 2010 - 2020



Province	Media numero di denunce per usura
Bergamo	5,0
Brescia	5,0
Como	2,0
Cremona	2,0
Lecco	1,0
Lodi	1,0
Mantova	2,0
Milano	13,0
Monza e Brianza	3,0
Pavia	1,0
Sondrio	0,0
Varese	2,0

2.2 Andamento temporale denunce per estorsione regione Lombardia

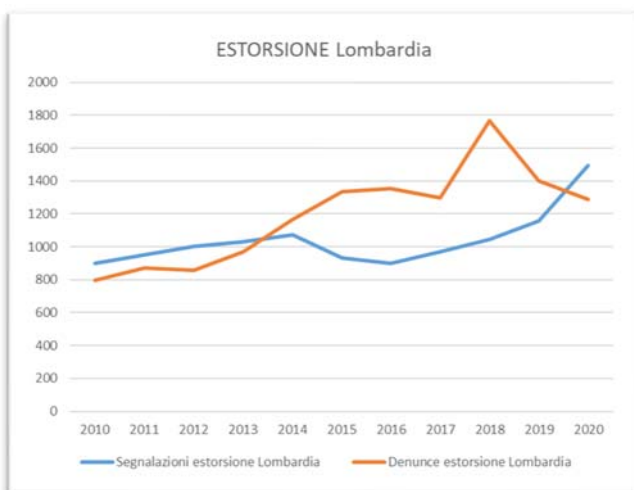
In questo paragrafo si opera un’analisi del fenomeno di estorsione parallelo a quello dell’usura condotto nel paragrafo precedente.

⁵ Convegno Polis-Regione Lombardia, “Prevenire le infiltrazioni della criminalità organizzata in Lombardia”, novembre 2021, Milano.

⁶ <https://www.interno.gov.it/it/notizie/antiracket-e-antiusura-studio-bocconi-sul-fondo-solidarieta>

Il numero di denunce per estorsione in Lombardia dal 2010 al 2020 ha un andamento temporale altalenante, in particolare presenta un trend crescente dal 2010 al 2016. Nel 2018 il numero totale di denunce per estorsione raggiunge il massimo valore (1.769), ma diminuisce sostanzialmente nel 2019 (1.401). Nel 2020 continua a diminuire rispetto al 2019 (1.288), mentre il numero di segnalazioni aumenta. Nel 2020 il numero totale di denunce per estorsione si mantiene comunque superiore a quello del periodo 2010-2014 (Figura 5a). La linea di tendenza che approssima il trend delle denunce totali di estorsione in Lombardia (Figura 5b) prevede per il 2020 un numero di denunce pari a 1.562, mentre il numero realmente osservato è 1.288.

Figura 5a – Denunce e segnalazioni per estorsione Lombardia (2010 – 2020)



Anno	Segnalazioni estorsione	Denunce per estorsione
2010	900	797
2011	952	873
2012	1004	857
2013	1031	972
2014	1073	1167
2015	932	1336
2016	902	1353
2017	968	1299
2018	1046	1769
2019	1156	1401
2020	1496	1288

Figura 5b – Denunce e segnalazioni per estorsione Lombardia (2010-2020) – Interpolazione della serie dei dati

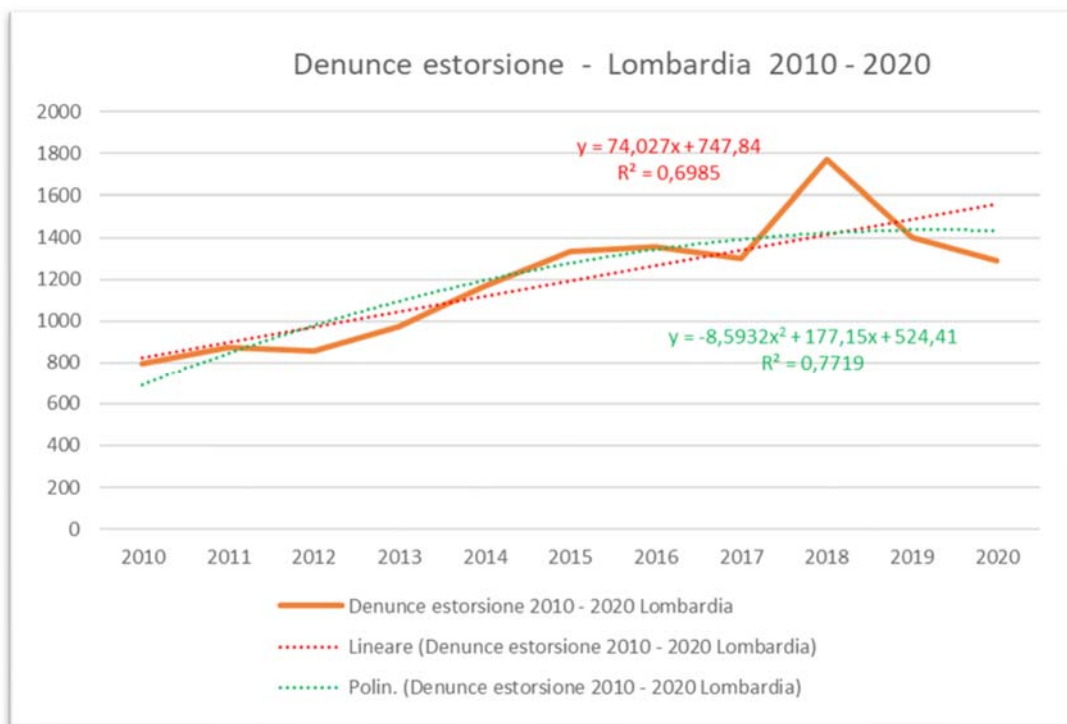


Figura 6 – Serie denunce per estorsione Capoluogo Milano (2010 – 2020)

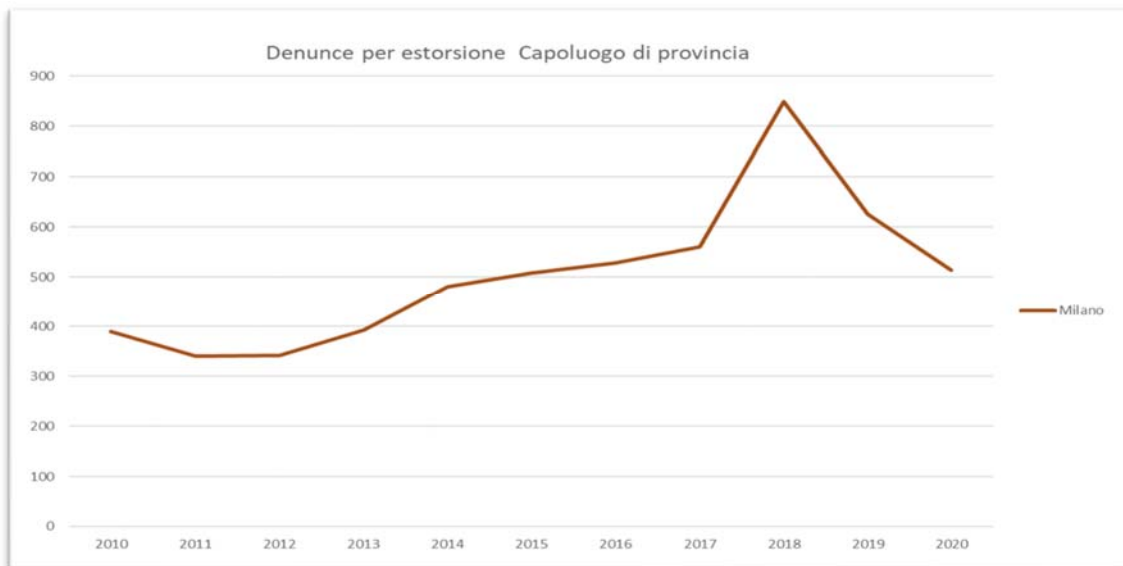
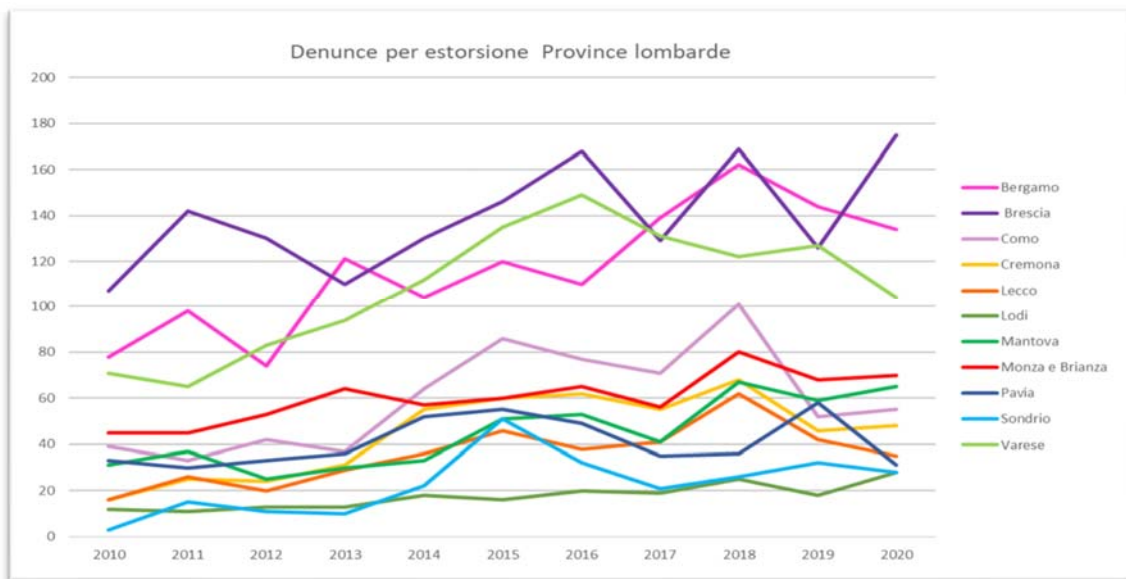


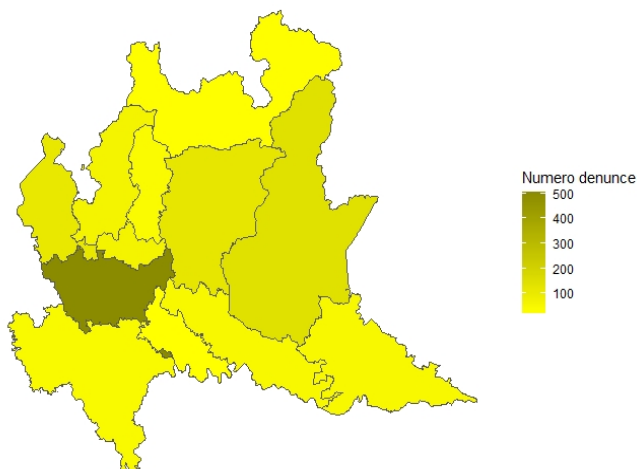
Figura 7 – Serie denunce per estorsione Province lombarde (2010 – 2020)



Come si può osservare in Figura 7, nel 2020 si è registrato un aumento del numero di denunce per estorsione rispetto al 2019 per le province di Brescia (da 126 a 175), Como (da 52 a 55), Cremona (da 46 a 48), Lodi (da 18 a 28), Mantova (da 59 a 65), Monza e Brianza (da 68 a 70). Si nota invece una diminuzione del fenomeno per le province di Bergamo (da 144 a 134), Lecco (da 42 a 35), Milano (da 625 a 514) (Figura 6), Pavia (da 58 a 31), Sondrio (da 32 a 28) e Varese (da 127 a 104). In Figura 8 si rappresenta l'incidenza del fenomeno lungo tutto l'arco temporale osservato, da cui emerge che il valore medio più elevato di denunce per estorsione nel periodo dal 2010 al 2020 si è registrato a Milano (503), al secondo posto Brescia (139) e al terzo Bergamo (117). Lodi invece riporta il valore medio più basso di denunce (18).

Figura 8 - Valori medi delle denunce per estorsione

Media denunce estorsione 2010 - 2020



Province	Media numero di denunce per estorsione
Bergamo	117,0
Brescia	139,0
Como	60,0
Cremona	45,0
Lecco	36,0
Lodi	18,0
Mantova	45,0
Milano	503,0
Monza e Brianza	60,0
Pavia	41,0
Sondrio	23,0
Varese	109,0

3. ANALISI STATISTICA DESCRITTIVA E INDICATORI DI VULNERABILITÀ

3.1 Dagli indicatori dell'offerta e della domanda di credito usurario alla costruzione degli indici di vulnerabilità e dell'Indice Globale di rischio Usura

In questo capitolo procediamo alla costruzione di indici che permettano di individuare la potenziale vulnerabilità delle province rispetto a un determinato fenomeno connesso con il rischio usura. Come output finale, l'analisi permette di ottenere un Indice Globale di rischio Usura (IGU) utilizzabile come strumento per la prevenzione e il contrasto al diffondersi dell'usura sul territorio. Ogni variabile rappresentativa dell'offerta e della domanda di credito usurario è pesata per la quota di valore aggiunto (VA) cui ogni provincia contribuisce, ossia è rapportata all'importanza economica di ciascuna provincia a livello regionale.

A tale scopo, si è costruito un dataset contenente, oltre alle variabili relative all'usura, il valore aggiunto, variabili che caratterizzano fenomeni di vulnerabilità ambientale (numero di denunce per associazione a delinquere, per associazione a stampo mafioso e per estorsione), finanziaria (numero di sportelli, ammontare dei depositi, ammontare dei crediti in sofferenza, ammontare dei finanziamenti agevolati o ammontare dei prestiti) ed economica (tasso di disoccupazione, ammontare dei protesti, numero dei fallimenti) per ogni provincia lombarda per il periodo dal 2010 al 2020. Le fonti dei dati sono rappresentate dalle banche dati dell'ISTAT, della Banca d'Italia, della Camera di Commercio e di ASR Lombardia. L'ultimo aggiornamento dei dati risale al 20 marzo 2022.

Per ottenere una continuità nelle serie dei dati si è utilizzata una tecnica di regressione polinomiale al fine di interpolare le serie storiche annuali delle variabili relative all'ammontare dei finanziamenti agevolati e numero di fallimenti, che presentavano dati mancanti rispettivamente per gli anni 2018, 2019 e 2020, e per gli anni 2010 e 2011. Con riferimento alla variabile valore aggiunto a livello provinciale, i dati mancanti dell'anno 2020 sono stati sostituiti con il valore medio calcolato nel periodo compreso fra il 2010 e il 2019, considerando la contrazione del valore aggiunto del 2020 italiano del 7,4% rispetto al valore aggiunto del 2019. Per i dati mancanti delle variabili ammontare protesti e numero protesti della provincia di Lodi sono stati utilizzati i dati della provincia di Cremona rapportati alla popolazione della provincia. Si rimanda all'Appendice 9.8, per una descrizione dettagliata delle variabili presenti nel dataset e all'Appendice 9.9 per i dettagli riguardanti il rimpiazzo dei dati mancanti.

Per definire gli indici di vulnerabilità all'usura si è adottato il metodo di analisi utilizzato in Dalla Pellegrina et al. (2005)⁷, adattandolo al contesto regionale lombardo invece che nazionale.

Per ogni variabile X rappresentativa dell'offerta o della domanda di credito illegale verranno calcolati per ogni provincia gli indici Y , che definiremo di anomalia relativa al fenomeno considerato, dai quali si otterranno le rispettive Soglie di Scostamento (SSY) e le Soglie di Divergenza (SDY) rispetto alla media regionale.

⁷ Dalla Pellegrina, L., Macis, G., Manera, M., & Masciandaro, M. (a cura di). (2005). Il Rischio Usura nelle Province Italiane. Roma: Ministero delle Finanze, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.

Successivamente, si procederà con la costruzione degli Indici di Vulnerabilità (IV) per ogni variabile X considerata, per ogni provincia, calcolati a partire dalle Soglie di Divergenza.

Quindi si otterranno gli indici di Vulnerabilità Ambientale (IV_{Ai}), Vulnerabilità Finanziaria (IV_{Fi}) e Vulnerabilità Economica (IV_{Ei}) per ogni provincia i , calcolati come media degli indici di vulnerabilità IV delle singole variabili X rappresentative del tipo di vulnerabilità.

Infine, si calcolerà un Indice Globale di rischio Usura (IGU) come media degli indici dei tre tipi di vulnerabilità (IV_{Ai} , IV_{Fi} , IV_{Ei}) per ogni provincia. Si rimanda all'Appendice 9.10, per una descrizione dettagliata riguardo al calcolo degli indici.

L'indice Y rappresenta la percentuale di un dato fenomeno rappresentativo di un tipo di vulnerabilità di una data provincia i , rapportata all'importanza economica relativa della provincia a livello regionale. Utilizziamo i dati del Valore Aggiunto (VA) di ciascuna provincia lombarda per rappresentare l'importanza economica per gli anni dal 2010 al 2020:

$$Y_i = \left(\frac{X_i}{X_R} \right) / \left(\frac{VA_i}{VA_R} \right) \quad i = 1, 2, \dots, 12 \text{ (province lombarde)}$$

dove X_i rappresenta una generica variabile associata a un fenomeno, inclusa nel computo di ciascun indice per la provincia i , mentre R indica il dato aggregato a livello regionale. In altre parole, X_i è la media annuale nel periodo 2010-2020 delle osservazioni relative a un dato fenomeno nella i -sima provincia, mentre X_R è la media delle osservazioni del fenomeno considerato nella regione.

Un valore di Y pari all'unità è indice di normalità della provincia, ossia tale provincia esprime un livello di importanza della variabile X pari all'importanza economica relativa della stessa provincia a livello regionale. Per le variabili che tendono a contrastare il fenomeno usura i valori di Y minori di uno sono indicatori di presenza di anomalia, poiché in questo caso la provincia esprime rispetto alla variabile X un'incidenza minore della quota di valore aggiunto prodotta rispetto a quella del valore aggiunto regionale.

Per le variabili che tendono invece a favorire il fenomeno usura i valori di Y maggiori di uno sono indicatori di presenza di anomalia, perché contrariamente al caso precedente la provincia esprime rispetto alla variabile X un'incidenza maggiore della quota di valore aggiunto prodotta rispetto a quella del valore aggiunto regionale.

Dall'indice Y_i si ricava l'indice Soglia di Scostamento SSY_i , che rappresenta la deviazione dal valore unitario dell'indice Y_i :

$$SSY_i = 1 - Y_i \text{ (per fattori che tendono a contrastare il fenomeno usura)}$$

$$SSY_i = Y_i - 1 \text{ (per fattori che tendono a favorire il fenomeno usura)}$$

L'indice SSY_i viene introdotto per interpretare univocamente le anomalie, sia per i fenomeni che tendono a contrastare l'usura, sia per quelli che tendono a favorirla.

Lo studio delle anomalie si sposta dai valori minori/uguali/maggiori di uno dell'indice Y_i al segno positivo o negativo del valore di SSY_i .

Dall'indice SSY_i si ricava per ogni provincia la Soglia di Divergenza SDY_i , per ottenere un indicatore che sia in grado di mettere a confronto diretto ogni singola provincia con tutte le altre per ogni tipo di variabile X . L'indice SDY_i relativizza il valore assoluto dell'indice SSY_i e

permette di ottenere un indice relativo, che consente di generare una classifica di anomalia in ordine decrescente. La Soglia di Divergenza SDY_i , è definita:

$SDY_i = \frac{SSY_i}{SSY_{iMAX}}$, con SSY_{iMAX} valore massimo dell'indice SSY_i per un dato fenomeno X fra le province.

SDY_i , rappresenta la percentuale dell'anomalia del fenomeno X considerato rispetto al valore massimo di anomalia assunto dal fenomeno stesso. Il valore unitario di SDY_i , è assunto dalla provincia che ha il valore massimo dell'indice SSY_i , cioè quella che ha la massima deviazione dalla norma rispetto al fenomeno considerato. I valori inferiori a uno delle province vengono ordinati in ordine decrescente. I valori negativi invece indicano assenza di anomalie rispetto al fenomeno considerato.

Si assegna un valore assoluto di vulnerabilità (v_i) in ordine decrescente ad ogni provincia a partire da quella più anomala a quella meno anomala, ordinando in ordine decrescente le Soglie di Scostamento delle province per ogni fenomeno X preso in considerazione, per poter definire gli indici di vulnerabilità IV_i , distinguendo diversi livelli di vulnerabilità e ottenere fasce distinte di rischio usura.

Dalla Soglia di Divergenza e dal valore assoluto di vulnerabilità si ricava l'indice di vulnerabilità IV_i per ogni fenomeno X e per ogni provincia, così definito:

$$IV_i = (v_i)(SDY_i) \text{ se } SDY_i > 0 \text{ oppure } IV_i = 0 \text{ se } SDY_i \leq 0.$$

Dato che le province lombarde sono 12 si è scelto di assegnare un v_i pari a 12 alla provincia maggiormente anomala, cioè quella che ha il valore SSY maggiore, scendendo fino alla meno anomala, alla quale si assegna un v_i pari a 1.

L'indice di vulnerabilità IV_i assume il valore massimo pari a 12 quando a una provincia viene assegnato il valore di Soglia di Scostamento massimo, cioè anomalia massima, mentre ha come valore minimo 0, se una provincia non presenta anomalie.

Una provincia con indice IV_i positivo risulta "a rischio" per la variabile X considerata che tende a contrastare o a favorire il fenomeno usura.

Per chiarire il procedimento di costruzione degli indici di vulnerabilità si riporta di seguito un esempio applicato a due variabili, *numero di sportelli* e *ammontare delle sofferenze*, che agiscono in maniera diversa sulla proliferazione dell'usura, il primo contrastandola, il secondo favorendola. Utilizziamo, sempre a titolo di esempio, le province di Bergamo e Milano.

Con riferimento al numero di sportelli, si calcola il rispettivo indice di anomalia:

$$Y_{N^\circ \text{ Sportelli}} = \left(\frac{\text{media } N^\circ \text{ sportelli provincia}}{\text{media } N^\circ \text{ sportelli regione}} \right) / \left(\frac{\text{media } VA \text{ provincia}}{\text{media } VA \text{ regione}} \right)$$

$$Y_{N^\circ \text{ Sportelli BG}} = \left(\frac{676}{5782} \right) / \left(\frac{31577 \text{ mln } \text{€}}{329865 \text{ mln } \text{€}} \right) = 1,22 > 1 \text{ (no anomalia)}$$

$$Y_{N^\circ \text{ Sportelli MI}} = \left(\frac{1713}{5782} \right) / \left(\frac{149641 \text{ mln } \text{€}}{329865 \text{ mln } \text{€}} \right) = 0,65 < 1 \text{ (si anomalia)}$$

Ottenuti gli indici di anomalia Y, nello schema seguente si rappresenta la sequenza della costruzione della Soglia di Scostamento SSY, della Soglia di Divergenza SDY e l'indice di vulnerabilità IV.

Per Bergamo:

$$SSY_{N^{\circ} \text{ Sportelli BG}} = (1 - Y_{N^{\circ} \text{ Sportelli BG}}) = -0,22 < 0 \quad (\text{no anomalia})$$

$$\Downarrow \text{Massimo } (SSY_{\text{Sportelli}}) = SSY_{\text{Max (MI)}} \quad (\text{Appendice 9.12 tabella SSY per valore max})$$

$$SDY_{N^{\circ} \text{ Sportelli BG}} = \frac{SSY_{BG}}{SSY_{\text{Max (MI)}}} = \frac{-0,22}{0,35} = -0,64 < 0 \quad (\text{no anomalia})$$

$$\Downarrow \\ IV_{N^{\circ} \text{ Sportelli BG}} = (v) SDY = 0 \quad \text{poiché } SDY < 0 \quad (\text{no rischio})$$

Analogamente, per Milano:

$$SSY_{N^{\circ} \text{ Sportelli MI}} = (1 - Y_{N^{\circ} \text{ Sportelli MI}}) = 0,35 > 0 \quad (\text{si anomalia})$$

$$\Downarrow \text{Massimo } (SSY_{\text{Sportelli}}) = SSY_{\text{Max (MI)}} \quad (\text{Appendice 9.12 tabella SSY per valore max})$$

$$SDY_{N^{\circ} \text{ Sportelli MI}} = \frac{SSY_{MI}}{SSY_{\text{Max (MI)}}} = \frac{0,35}{0,35} = 1 > 0 \quad (\text{massima anomalia} = 1)$$

$$\Downarrow \\ IV_{N^{\circ} \text{ Sportelli MI}} = (v) SDY = 12 \quad \text{poiché } SDY = 1 \quad (\text{massimo rischio})$$

Si considera ora la variabile ammontare sofferenze, fattore che tende a favorire il fenomeno usura e si calcola il rispettivo indice di anomalia:

$$Y_{\text{Amm. Sofferenze}} = \left(\frac{\text{media Amm. sofferenze provincia}}{\text{media Amm. sofferenze regione}} \right) / \left(\frac{\text{media VA provincia}}{\text{media VA regione}} \right)$$

$$Y_{\text{Amm. Sofferenze BG}} = \left(\frac{2885,2 \text{ mln } \text{€}}{26009 \text{ mln } \text{€}} \right) / \left(\frac{31577 \text{ mln } \text{€}}{329865 \text{ mln } \text{€}} \right) = 1,16 > 1 \quad (\text{si anomalia})$$

$$Y_{\text{Amm. Sofferenze MI}} = \left(\frac{11160,4 \text{ mln } \text{€}}{26009 \text{ mln } \text{€}} \right) / \left(\frac{149641 \text{ mln } \text{€}}{329865 \text{ mln } \text{€}} \right) = 0,95 < 1 \quad (\text{no anomalia})$$

Ottenuti gli indici di anomalia Y, nello schema seguente si rappresenta la sequenza della costruzione della Soglia di Scostamento SSY, della Soglia di Divergenza SDY e l'indice di vulnerabilità IV, per la variabile ammontare sofferenze relativi alle province di Bergamo e Milano.

$$SSY_{\text{Amm. Sofferenze BG}} = (Y_{\text{Amm. Sofferenze BG}} - 1) = 0,16 > 0 \quad (\text{si anomalia})$$

↓ Massimo ($SSY_{\text{Amm.Sofferenze}}$) = $SSY_{\text{Max (BS)}}$ (Appendice 9.12 tabella SSY per valore max)

$$SDY_{\text{Amm. Sofferenze BG}} = \frac{SSY_{BG}}{SSY_{Max (BS)}} = \frac{0,16}{0,30} = 0,53 > 0 \text{ (si anomalia)}$$

↓

$$IV_{\text{Amm. Sofferenze BG}} = (v) SDY = (10) (0,53) = 5,3 \text{ (si rischio)}$$

$$SSY_{\text{Amm. Sofferenze MI}} = (Y_{\text{Amm. Sofferenze MI}} - 1) = -0,05 < 0 \text{ (no anomalia)}$$

↓ Massimo ($SSY_{\text{Amm.Sofferenze}}$) = $SSY_{\text{Max (BS)}}$ (Appendice 9.12 tabella SSY per valore max)

$$SDY_{\text{Amm. Sofferenze MI}} = \frac{SSY_{MI}}{SSY_{Max (BS)}} = \frac{-0,05}{0,30} = -0,18 < 0 \text{ (no anomalia)}$$

↓

$$IV_{\text{Amm. Sofferenze MI}} = (v) SDY = 0 \text{ poiché } SDY < 0 \text{ (no rischio)}$$

Si ricavano tre categorie di indici di vulnerabilità: Vulnerabilità Ambientale IV_{A_i} , Vulnerabilità Finanziaria IV_{F_i} e Vulnerabilità Economica IV_{E_i} per ogni provincia i , calcolati come media degli indici di vulnerabilità IV delle singole variabili X rappresentative del tipo di vulnerabilità:

$$IV_{A_i} = (IV_{\text{Den.Usura}} + IV_{\text{Den.Ass.Mafiosa}} + IV_{\text{Den.Ass.Delinquere}} + IV_{\text{Den.Estorsione}}) / 4$$

$$IV_{F_i} = (IV_{\text{Amm.Depositi}} + IV_{\text{Amm.Fin.Agev. (o Amm.Prestiti)}} + IV_{N^\circ \text{ Sportelli}} + IV_{\text{Amm.Sofferenze}}) / 4$$

$$IV_{E_i} = (IV_{\text{Amm.Protesti}} + IV_{N^\circ \text{ Fallimenti}} + IV_{\text{Tasso Disoccupazione}}) / 3$$

Infine, si calcola l'indice IGU come la media dei tre indici di vulnerabilità:

$$IGU_j = (IV_{A_i} + IV_{F_i} + IV_{E_i}) / 3.$$

Valori positivi dell'IGU indicano esposizione al rischio usura, tanto più elevati quanto maggiore è il rischio, mentre il valore nullo indica assenza di rischio. L'indice IGU potrebbe teoricamente assumere valori compresi fra 0 e 12, sebbene dall'elaborazione dei dati si sia ottenuto un range effettivo compreso fra 0 e 6.

In base a questi valori sono state suddivise le province lombarde in sei fasce di rischio: A, B, C, D, E, F in ordine decrescente.

Sono stati poi creati due modelli di Indice Globale di rischio Usura: uno in cui per costruire l'indice di vulnerabilità finanziaria si sono considerati i finanziamenti agevolati, l'altro in cui si sono considerati i prestiti bancari.

3.2 Indice di vulnerabilità ambientale

L'indice di vulnerabilità ambientale (IV_{A_i}) quantifica l'offerta potenziale dell'usura legata alla presenza sul territorio lombardo della criminalità organizzata. Come variabili rappresentative

della presenza della criminalità, e di conseguenza della diffusione del mercato di credito illegale, si sono considerate le denunce per usura, per associazione mafiosa, per associazione a delinquere, a cui si sono aggiunte anche quelle per estorsione.

Un' elevata presenza di crimini di questa tipologia dovrebbe tradursi in una maggiore probabilità di presenza del mercato usurario. L'indice di vulnerabilità ambientale più alto ottenuto è quello di Cremona (6,6) e a seguire quelli di Sondrio (6,0), Milano (3), Mantova (2,6), Varese (2,4), Lodi (2,1), Como (1,3), Bergamo (1,2), Brescia (0,9), Lecco (0,7), Monza (0,3) fino all' indice di vulnerabilità ambientale più basso di Pavia (0,1) (Figura 9).

Tale risultato potrebbe essere motivato dal fatto che Cremona e Sondrio hanno mostrato un incremento di alcuni reati tra il 2018 e il 2020 (associazione a delinquere, estorsione e riciclaggio a Cremona, danneggiamenti seguiti da incendi e rapine a Sondrio), come si è anche riscontrato nelle serie storiche delle denunce (Istat) e in un recente studio di Polis-Lombardia (2021)⁸. Inoltre, l'indagine, condotta in un sondaggio svolto nel 2020 da Confcommercio Milano,⁹ ha riscontrato che si rilevano maggiormente segnalazioni di usura da parte di operatori nei settori del commercio, delle costruzioni e del turismo dell'area montana/pedemontana e della pianura orientale della Lombardia, dove secondo le inchieste della DIA si sarebbero insediate cosche 'ndranghetiste calabresi, coinvolte in un sistema complesso di riciclaggio, usura ed estorsione.

Ci si aspetterebbe, inoltre, una vulnerabilità ambientale maggiore per Milano, Como, Monza-Brianza, Brescia, Bergamo, Pavia e Varese, anche alla luce del fatto che le inchieste della DDA di Milano, concluse nel 2020, hanno accertato una presenza maggiore in tali province dell'organizzazione mafiosa, che ha colpito con usura ed estorsione la filiera agro alimentare lombarda e ha creato un complesso reticolo mafioso che collega molti locali di tutte le provincie lombarde.¹⁰ Infatti, il valore medio delle denunce per associazione mafiosa nel periodo compreso fra il 2010 e il 2020 risulta essere massimo a Milano (2), zero per tutte le altre provincie lombarde (Figura 10). Inoltre, il valore medio delle denunce per associazione a delinquere dal 2010 al 2020 risulta essere più elevato a Milano (28), seguita da Brescia (7), Bergamo e Varese (6). Invece il valore medio più basso risulta essere quello di Sondrio (2) (Figura 11).

⁸ "Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia", Rapporto Marzo 2021, PoliS-Lombardia.

⁹ "La criminalità al tempo del Covid: quali pericoli per le imprese", Rapporto tecnico. Confcommercio, Milano, 2020.

¹⁰ "Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia", Rapporto Marzo 2021, PoliS-Lombardia.

Figura 9 - Indice di vulnerabilità ambientale

Indice vulnerabilità ambientale 2010 - 2020

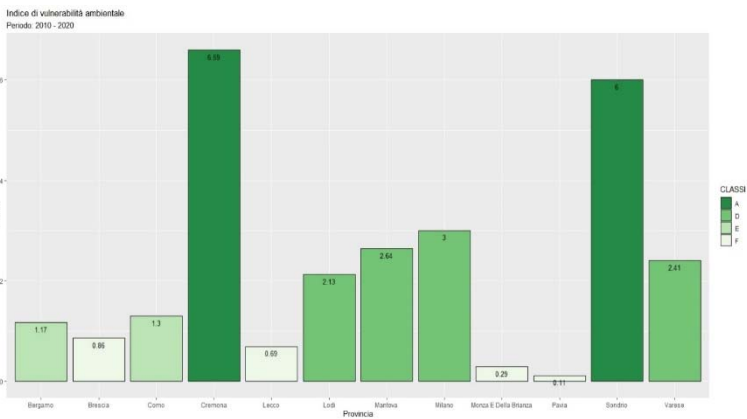
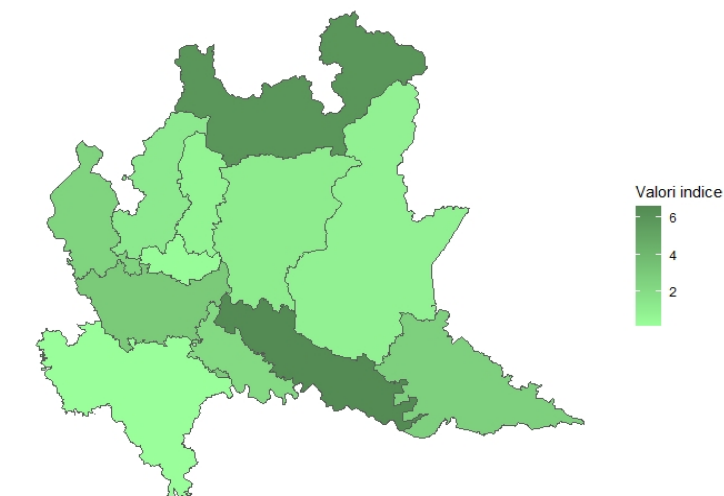
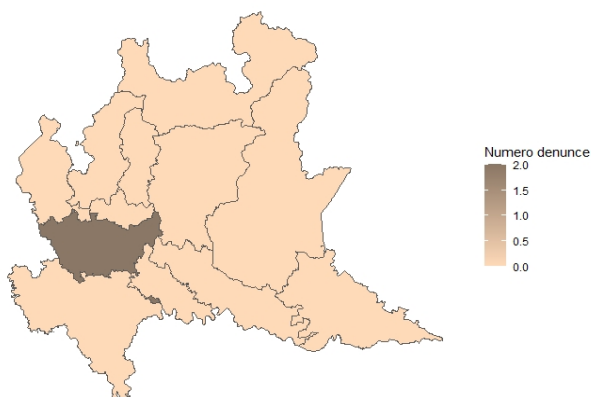


Figura 10 - Valori medi delle denunce per associazione mafiosa

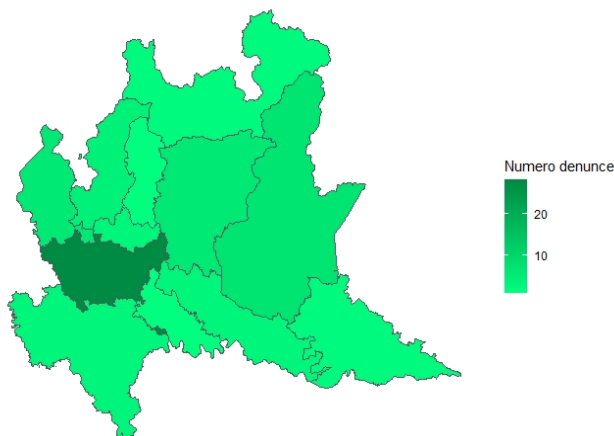
Media denunce associazione mafiosa 2010 - 2020



Provincia	Media denunce associazione mafiosa
Bergamo	0,0
Brescia	0,0
Como	0,0
Cremona	0,0
Lecco	0,0
Lodi	0,0
Mantova	0,0
Milano	2,0
Monza e Brianza	0,0
Pavia	0,0
Sondrio	0,0
Varese	0,0

Figura 11 - Valori medi delle denunce per associazione a delinquere

Media denunce associazione a delinquere 2010 - 2020



Provincia	Media denunce associazione a delinquere
Bergamo	6,0
Brescia	7,0
Como	4,0
Cremona	3,0
Lecco	1,0
Lodi	1,0
Mantova	2,0
Milano	28,0
Monza e Brianza	3,0
Pavia	3,0
Sondrio	2,0
Varese	6,0

3.3 Indice di vulnerabilità finanziaria

L'indice di vulnerabilità finanziaria ($IV_{F,i}$) quantifica la domanda potenziale di usura legata alla presenza sul territorio lombardo del sistema legale del credito e della sua efficacia. Si sono considerate come variabili rappresentative del sistema legale del credito: il numero di sportelli (presenza del comparto bancario), i depositi e i finanziamenti agevolati in un modello, i prestiti in luogo dei finanziamenti agevolati in un secondo modello (attività del credito legale)¹¹, e infine le sofferenze bancarie. In linea di principio, quanto maggiore è il numero di sportelli e la possibilità di accedere a finanziamenti agevolati, oppure a prestiti, tanto minore dovrebbe essere il rischio usura. Al contrario, al crescere delle sofferenze, rappresentanti il malessere del sistema economico e l'indebitamento, dovrebbe aumentare la probabilità che ci si rivolga agli usurai per finanziamenti che non possono più essere garantiti dalle banche.

Nel periodo dal 2010 al 2020 l'economia italiana e quella lombarda hanno risentito di due crisi: quella finanziaria del 2008-2009 e quella del debito sovrano iniziata nel 2011 e protrattasi fino al 2013. Dopo un breve periodo di ripresa (2015-2018), la pandemia iniziata nel 2020 ha colpito gravemente l'economia, già in fase di rallentamento. La Lombardia, già nel 2019, si confermava essere la regione italiana con il maggior numero di aziende in sofferenza secondo

¹¹ Si separano i due modelli per ragioni dovuti all'alta correlazione tra finanziamenti agevolati e prestiti.

i dati di Banca d'Italia¹². In particolare, l'indebitamento ha colpito le piccole e medie imprese, aumentandone la vulnerabilità.

Nel 2020 si è verificata una crescita rilevante dei prestiti bancari alle imprese, che si è progressivamente contratta nell'anno successivo, mentre i prestiti indirizzati alle aziende più piccole sono cresciuti anche nei primi mesi del 2021. La quota dei prestiti con garanzie Covid-19 è risultata essere più elevata nel comparto manifatturiero. Nel primo trimestre del 2020 i tassi di deterioramento dei prestiti alle imprese, specialmente nella provincia di Cremona superavano il 3%. Nella prima parte del 2021 i prestiti al settore privato non finanziario della Lombardia hanno continuato a crescere. L'espansione dei prestiti nel 2021 si è pressoché arrestata a Milano dopo la forte espansione della domanda nel 2020, invece è cresciuta per le province di Pavia, Monza e Brianza, Cremona e Como.

L'indice $IV_{F,i}$ più alto calcolato nel primo modello è quello di Milano (6,0) e a seguire quelli di Varese (4,5), Mantova (4,4), Brescia (4,2), Cremona (4,1), Pavia (3,8), Bergamo (3,4), Monza-Brianza (3,2), Lodi (3,0), Como (2,3), fino all'indice più basso di Lecco (0,7). Sondrio ha indice nullo, quindi risulterebbe non vulnerabile (Figura 12).

L'indice $IV_{F,i}$ più alto calcolato nel secondo modello è quello di Pavia (5,6) e a seguire quelli di Cremona (5,4), Mantova e Varese (5,3), Brescia (4,4), Bergamo (4,1), Como (3,5), Milano (3,0), Lecco (2,3), Monza-Brianza (2,2), fino all'indice più basso di Lodi (1,5). Sondrio ha indice nullo, quindi risulterebbe non vulnerabile come nel primo modello (Figura 13).

Il valore medio dell'ammontare dei depositi maggiore tra il 2010 e il 2020 risulta essere quello di Milano (238.109,2 milioni di euro), seguito da Brescia (26.175,6 milioni di euro) e Bergamo (20.720,5 milioni di euro), mentre il minore è quello di Lodi (3.898,9 milioni di euro) (Figura 14).

Il valore medio del numero di sportelli maggiore nel periodo dal 2010 al 2020 risulta essere quello di Milano (1713) seguito da Brescia (865) e Bergamo (676), mentre il valore medio minore è quello di Sondrio (128) (Figura 15).

Il valore più elevato dell'ammontare dei finanziamenti agevolati fra il 2010 e il 2020 (media) corrisponde a Brescia (753,5 milioni di euro), mentre il minore fa capo a Sondrio (55 milioni di euro) (Figura 16).

Il valore più elevato dell'ammontare dei prestiti nel periodo compreso fra il 2010 e il 2020 (media) corrisponde a Milano (454.653 milioni di euro), seguono Brescia (47.479 milioni di euro) e Bergamo (34.053 milioni di euro), mentre il minore corrisponde a Lodi (5.805 milioni di euro) (Figura 18).

Il valore più elevato dell'ammontare delle sofferenze tra il 2010 e il 2020 (media) risulta essere quello di Milano (11.160,4 milioni di euro), seguito da Brescia (3.692,8 milioni di euro) e Bergamo (2.885,2 milioni di euro), mentre il minore corrisponde a Sondrio (199,3 milioni di euro) (Figura 20).

Nel primo modello le province con maggior vulnerabilità finanziaria corrispondono a quelle con una percentuale del rapporto fra finanziamenti agevolati e valore aggiunto minore, come si può notare dal grafico di tale percentuale al variare del tempo (Figura 17).

Nel secondo modello le province con maggiore vulnerabilità finanziaria corrispondono a quelle con una percentuale del rapporto fra prestiti e valore aggiunto minore, come si può notare dal grafico di tale percentuale al variare del tempo (Figura 19). Inoltre, anche dal

¹² www.bancaditalia.it>2021>2021- 0025 "L'economia della Lombardia" n°25.

grafico della percentuale del rapporto fra ammontare sofferenze e valore aggiunto al variare del tempo (Figura 21), si può notare come Cremona presenti un valore superiore a quello di Milano.

Figura 12 – Indice di vulnerabilità finanziaria Modello 1 (con finanziamenti agevolati)

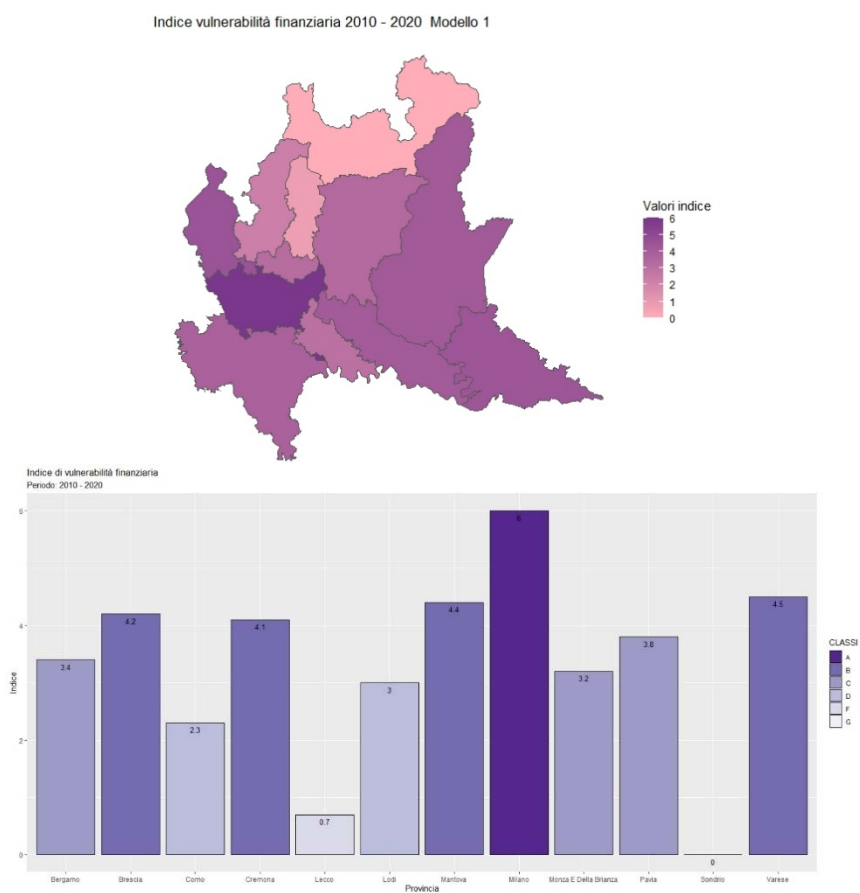
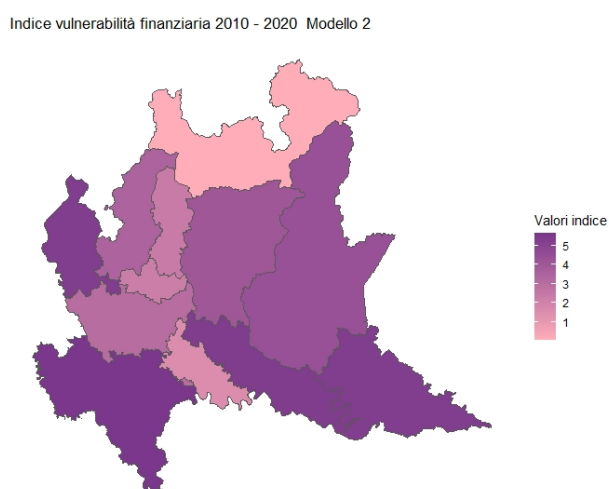


Figura 13 - Indice di vulnerabilità finanziaria Modello 2 (con prestiti)



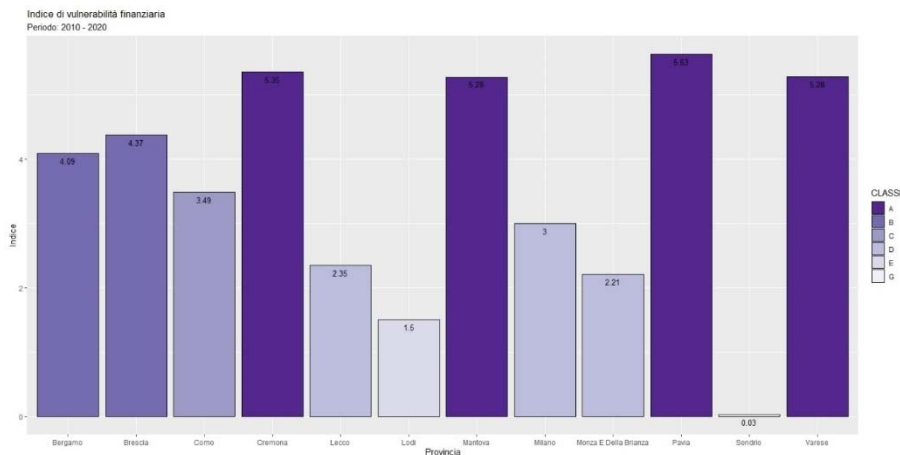
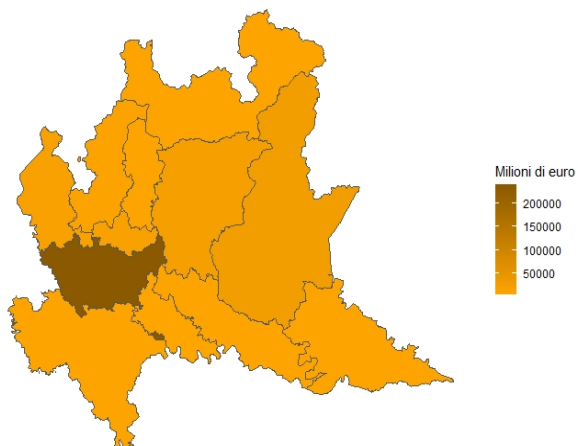


Figura 14 - Valori medi dell'ammontare dei depositi

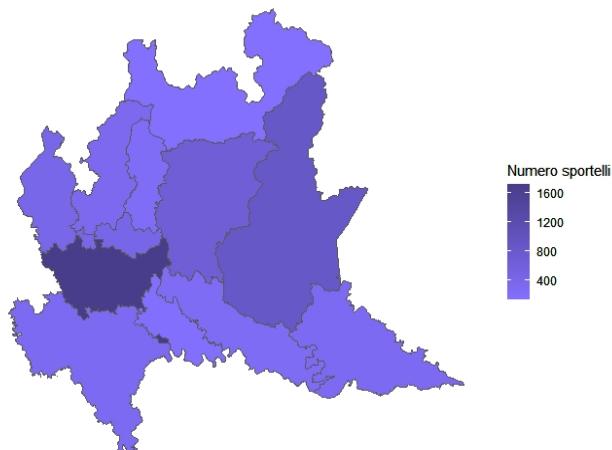
Media ammontare depositi 2010 - 2020



Provincia	Media depositi
Bergamo	20720,6
Brescia	26175,6
Como	10308,7
Cremona	5957,9
Lecco	6617,8
Lodi	3898,9
Mantova	7098,4
Milano	238109,2
Monza e Brianza	16958,9
Pavia	8011,3
Sondrio	6315,4
Varese	14790,8

Figura 15 - Valori medi del numero degli sportelli

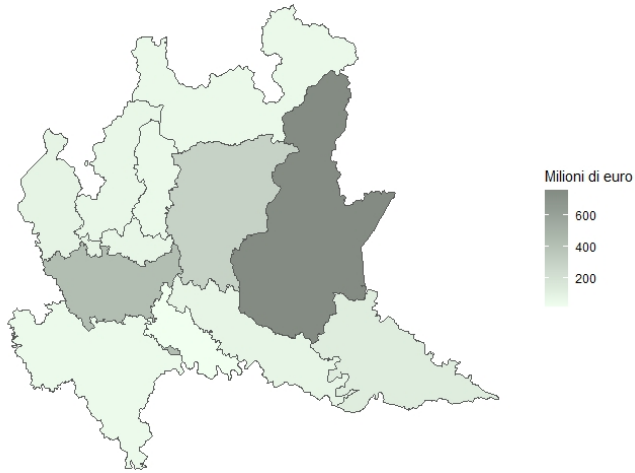
Media sportelli 2010 - 2020



Provincia	Media sportelli
Bergamo	676,0
Brescia	865,0
Como	340,0
Cremona	258,0
Lecco	227,0
Lodi	147,0
Mantova	300,0
Milano	1713,0
Monza e Brianza	423,0
Pavia	301,0
Sondrio	128,0
Varese	405,0

Figura 16 - Valori medi dei Finanziamenti Agevolati

Media finanziamenti agevolati 2010 - 2020



Provincia	Media finanziamenti agevolati
Bergamo	294,2
Brescia	753,5
Como	69,0
Cremona	79,4
Lecco	55,8
Lodi	18,0
Mantova	125,9
Milano	418,2
Monza e Brianza	71,3
Pavia	47,8
Sondrio	55,0
Varese	81,5

Figura 17 - Percentuale (Finanziamenti Agevolati/VA) per provincia

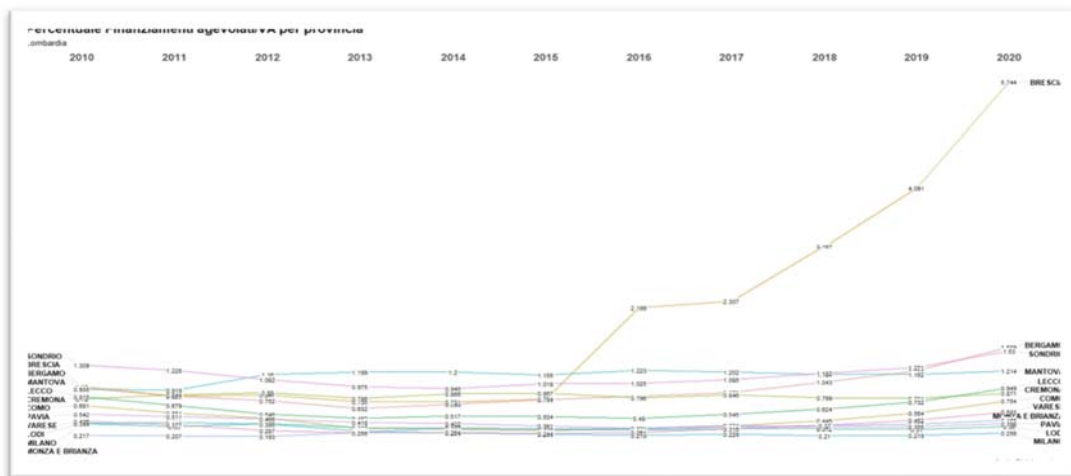
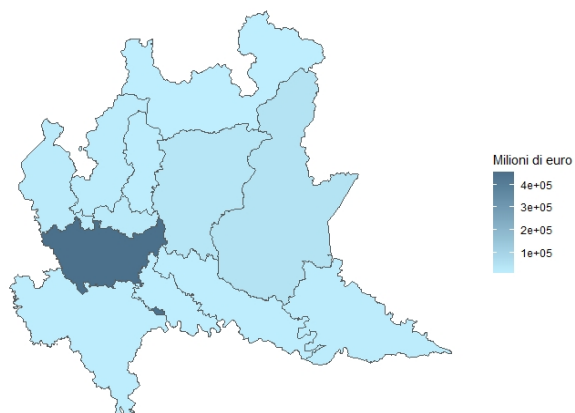


Figura 18 - Valori medi dei Prestiti

Media ammontare prestiti 2010 - 2020



Provincia	Media ammontare prestiti
Bergamo	34053
Brescia	47479
Como	12839
Cremona	8854
Lecco	8021
Lodi	5805
Mantova	11523
Milano	454653
Monza e Brianza	20991
Pavia	7978
Sondrio	7159
Varese	17219

Figura 19 - Percentuale (Prestiti/VA) per provincia

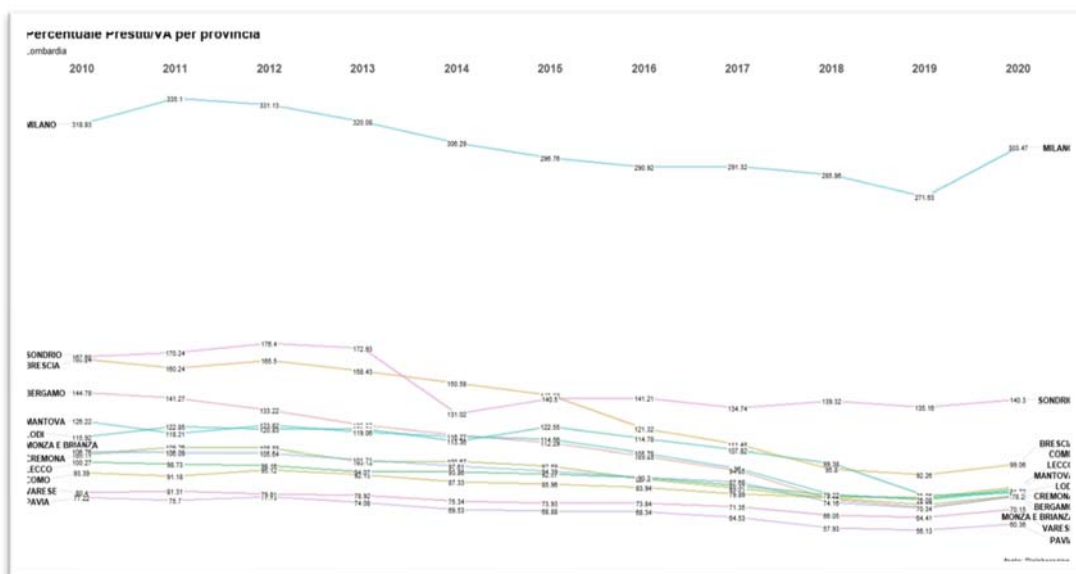


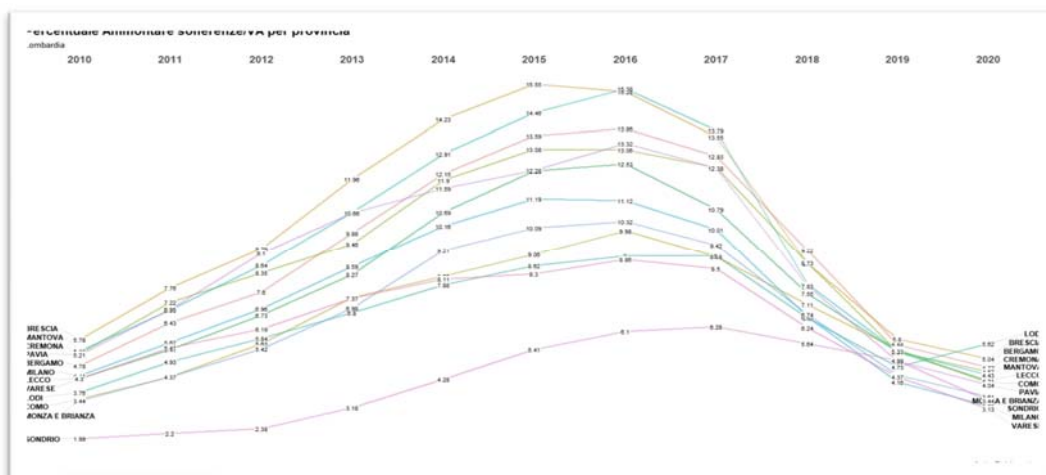
Figura 20 - Valori medi dell'ammontare Sofferenze

Media ammontare sofferenze 2010 - 2020



Provincia	Media ammontare sofferenze
Bergamo	2885,2
Brescia	3692,8
Como	1002,5
Cremona	865,3
Lecco	716,8
Lodi	353,3
Mantova	1062,7
Milano	11160,4
Monza e Brianza	1544,8
Pavia	1048,0
Sondrio	199,3
Varese	1495,1

Figura 21 - Percentuale (ammontare sofferenze/VA) per provincia



3.4 Indice di vulnerabilità economica

L'indice di vulnerabilità economica ($IV_{E,i}$) quantifica la domanda potenziale di usura legata alla fragilità del sistema del mercato del lavoro e imprenditoriale. Si sono considerate come variabili rappresentative della fragilità dell'economia: il tasso di disoccupazione, i protesti e i fallimenti. Quanto più è elevata la fragilità del sistema del mercato del lavoro e del sistema imprenditoriale, tanto maggiore dovrebbe essere la probabilità che ci si rivolga agli usurai per ottenere credito, venendo meno la liquidità da parte del settore legale.

L'indice di vulnerabilità economica più elevato è quello di Bergamo (5,0), a seguire quelli di Mantova, Milano e Sondrio (4,0), Lodi (3,4), Monza-Brianza (2,7), Como (2,6), Brescia (2,1),

Lecco (1,5), Cremona (1,4), Pavia (1,2), fino al più basso valore riportato dalla provincia di Varese (0,4) (Figura 22).

Nel 2018 circa il 14,5% dei protesti in Italia (68.660 su 476.317) sono stati levati nella sola regione Lombardia e il 60% di questi si collocano a Milano (41.018). Nel 2019 lo 0,6% delle imprese sono state protestate in Lombardia (media nazionale 0,4%).¹³ Il maggior valore dell'ammontare dei protesti tra il 2010 e il 2020 (media) risulta essere quello di Milano (186 milioni di euro) e il minore quello di Sondrio (1,7 milioni di euro) (Figura 25). Secondo una indagine di Banca d'Italia¹⁴ nel 2020 la maggior riduzione del fatturato a causa del lockdown ha riguardato il settore manifatturiero delle province di Bergamo, Lecco e Brescia e il settore terziario delle province di Monza-Brianza e Como. Inoltre, la quota delle aziende potenzialmente illiquide risulterebbe superiore alla media nelle province di Milano e Brescia. Il numero di fallimenti nel 2020 risulta minore rispetto a quello del 2019,¹⁵ grazie alla moratoria sulle istanze di fallimento e alle misure di supporto per le imprese introdotte dal governo per la pandemia. Il valore medio di numero di fallimenti tra il 2010 e il 2020 maggiore risulta essere quello di Milano (1145), seguito da Brescia (288) e Bergamo (268) (Figura 23). Il valore medio del tasso di disoccupazione della regione Lombardia nel periodo dal 2010 al 2020 è pari al 6,66%.

Le province che per tasso di disoccupazione fra il 2010 e il 2020 superano il valore medio del tasso di disoccupazione regionale sono Lodi (7,3), Mantova (7,2), Varese (7,1), Sondrio e Como (7), Milano e Monza-Brianza (6,9) (Figura 27 e Figura 28). Il tasso di disoccupazione regionale è in decrescita dal 2018 al 2020 poiché l'andamento del mercato del lavoro ha beneficiato delle misure di tutela dell'occupazione introdotte dal governo, tra cui il blocco delle procedure di licenziamento e la sospensione dei vincoli sui contratti a termine.

Le province con maggior vulnerabilità economica corrispondono a quelle con un rapporto fra fallimenti e valore aggiunto (Figura 24) e una percentuale del rapporto tra ammontare protesti e valore aggiunto maggiori rispetto alle altre province, come si può notare dai grafici di tali valori al variare del tempo (Figura 26).

¹³ "Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia", Rapporto Marzo 2021, Polis Lombardia.

¹⁴ www.bancaditalia.it>2021>2021- 0025 "L'economia della Lombardia" n°25

¹⁵ "L'impatto del Covid-19 sui fallimenti e le uscite delle imprese italiane" T. Orlando, G. Rodano Banca d'Italia 24/1/2022.

Figura 22 - Indice di vulnerabilità economica

Indice vulnerabilità economica 2010 - 2020

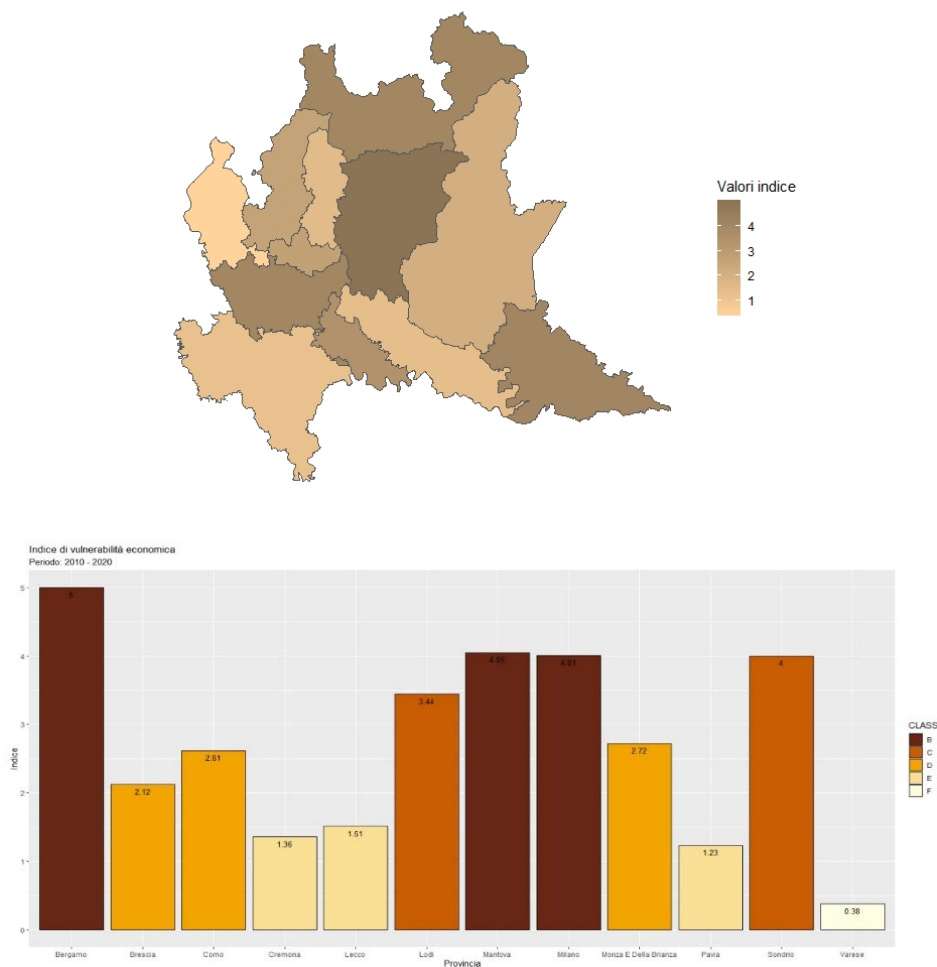
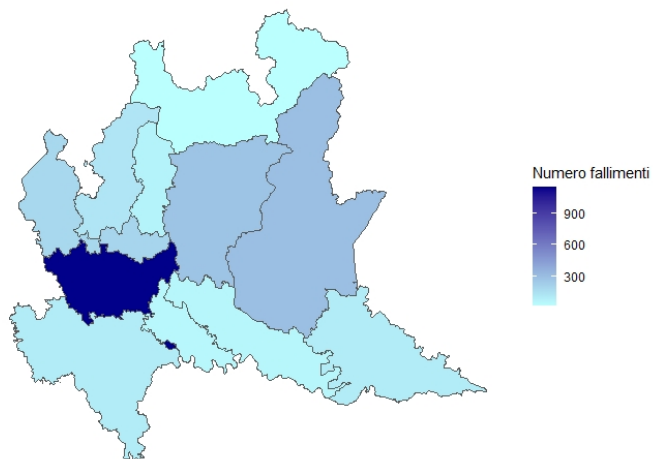


Figura 23 - Valori medi dei fallimenti

Media fallimenti 2010 - 2020



Provincia	Media fallimenti
Bergamo	268,0
Brescia	288,0
Como	123,0
Cremona	52,0
Lecco	63,0
Lodi	41,0
Mantova	92,0
Milano	1145,0
Monza e Brianza	190,0
Pavia	92,0
Sondrio	12,0
Varese	180,0

Figura 24 - Serie (fallimenti /VA) per provincia

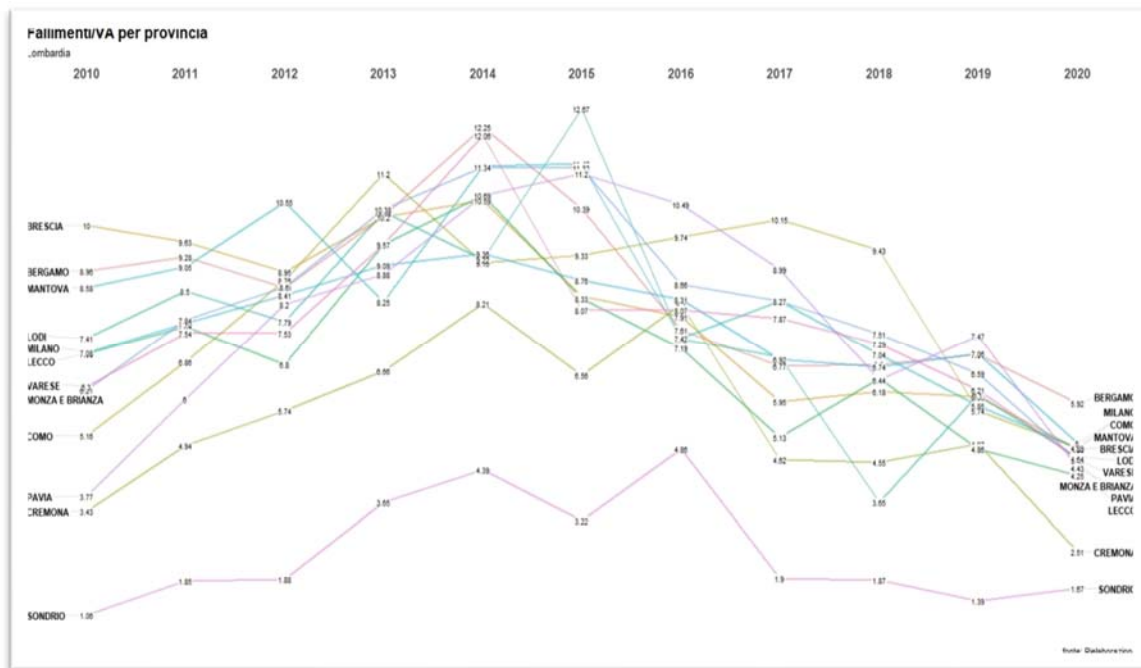
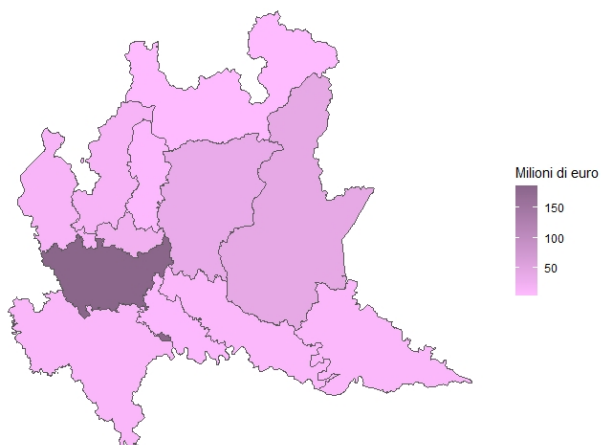


Figura 25 - Valori medi dell'ammontare dei Protesti

Media ammontare protesti 2010 - 2020



Province	Media ammontare protesti
Bergamo	34,41
Brescia	39,32
Como	13,56
Cremona	7,91
Lecco	5,08
Lodi	5,02
Mantova	8,32
Milano	186,22
Monza e Brianza	20,91
Pavia	9,76
Sondrio	1,70
Varese	12,64

Figura 26 - Serie Percentuale (Ammontare protesti/VA)

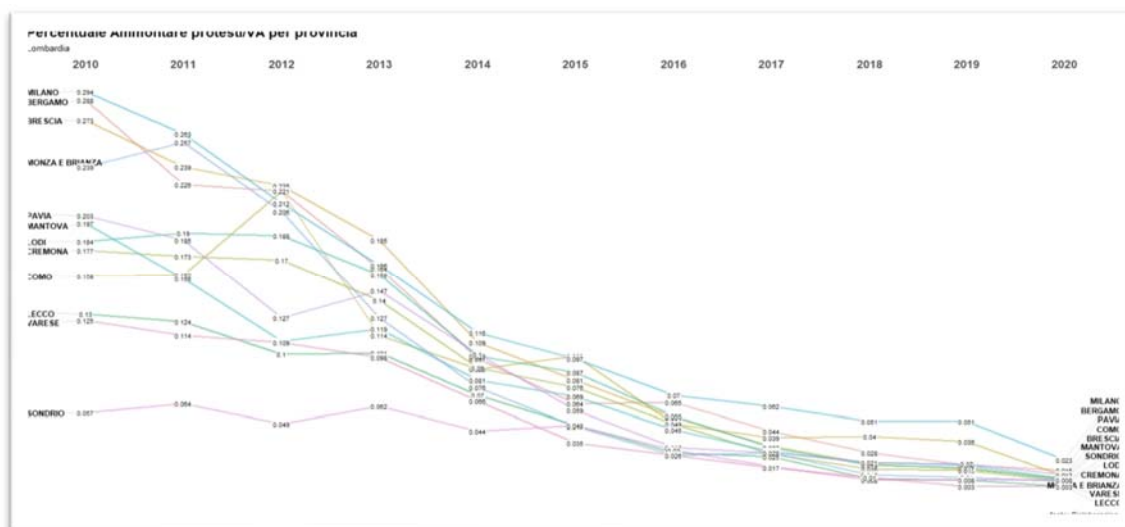
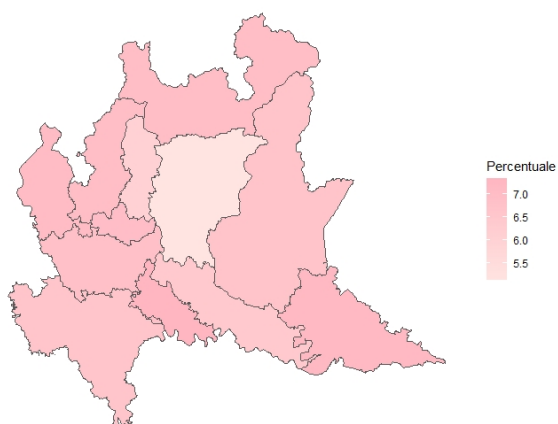


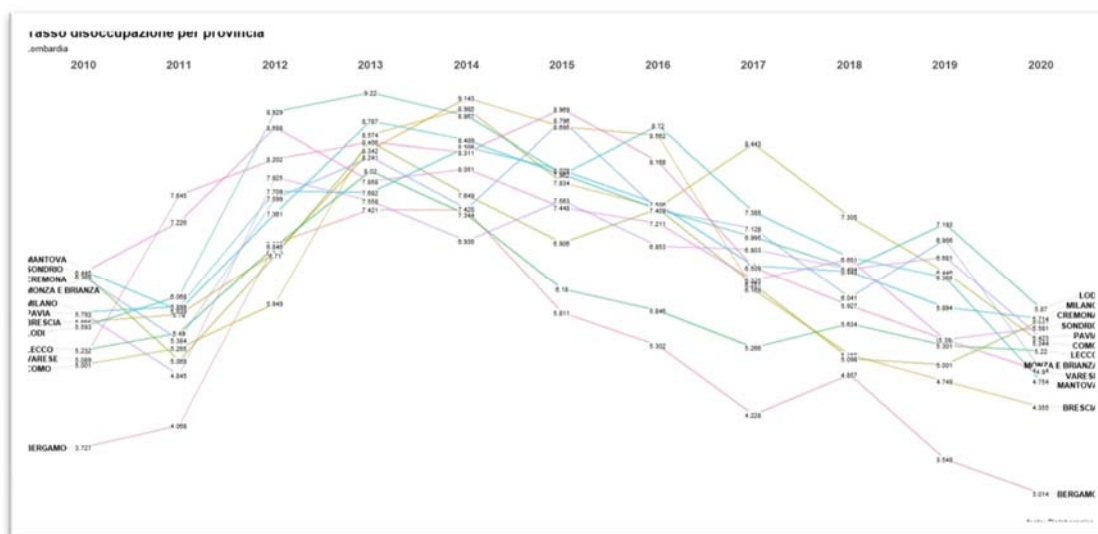
Figura 27 - Valori medi del tasso di disoccupazione

Media tasso disoccupazione 2010 - 2020



Provincia	Media tasso disoccupazione
Bergamo	5,1
Brescia	6,7
Como	7,0
Cremona	6,4
Lecco	6,0
Lodi	7,3
Mantova	7,2
Milano	6,9
Monza e Brianza	6,9
Pavia	6,6
Sondrio	7,0
Varese	7,1

Figura 28 - Serie tasso di disoccupazione per provincia



3.5 INDICE GLOBALE DEL RISCHIO USURA (IGU)

L'IGU rappresenta la media dei tre indici di vulnerabilità per ogni provincia lombarda. Un valore positivo dell'IGU indica esposizione al rischio usura, mentre il valore nullo indica assenza di rischio usura. In base ai valori ottenuti per l'IGU sono state suddivise le province lombarde in sei fasce di rischio, suddividendo il range effettivo ottenuto per l'indicatore (intervallo compreso fra 0 e 6).

LEGENDA CLASSI		
IGU = 0	G	RISCHIO ZERO
$0 < IGU \leq 1$	F	RISCHIO MOLTO BASSO
$1 < IGU \leq 2$	E	RISCHIO MEDIO - BASSO
$2 < IGU \leq 3$	D	RISCHIO MEDIO
$3 < IGU \leq 4$	C	RISCHIO MEDIO - ALTO
$4 < IGU \leq 5$	B	RISCHIO ALTO
$5 < IGU \leq 6$	A	RISCHIO MOLTO ALTO

Nel modello 1, in cui si sono considerati solo i finanziamenti agevolati, la provincia lombarda che appartiene alla categoria rischio alto è Milano (IGU = 4,3). Le province a rischio medio-alto sono Bergamo, Cremona, Mantova e Sondrio. Le province a rischio medio risultano essere Brescia, Como, Lodi, Monza e Varese. La provincia a rischio medio-basso è Pavia e quella a rischio molto basso risulta essere Lecco (IGU = 1,0) (Figura 29 e Figura 30).

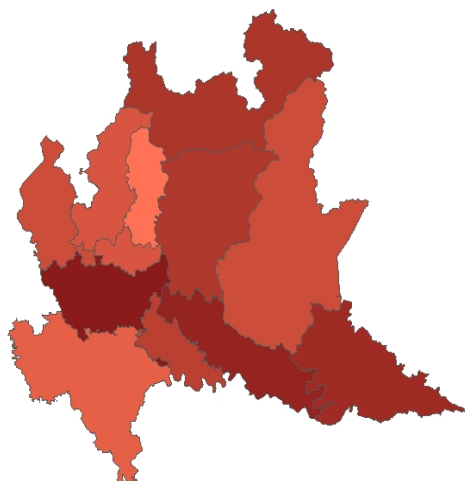
Nel modello 2, in cui si sono considerati solo i prestiti, la provincia lombarda che appartiene alla categoria rischio alto è Cremona (IGU = 4,4). Le province a rischio medio-alto sono Bergamo, Milano (IGU = 3,3), Mantova e Sondrio. Le province a rischio medio risultano essere Brescia, Como, Lodi, Pavia e Varese. Le province a rischio medio-basso sono Monza e Brianza

e Lecco (IGU = 1,5). I valori di tutte le variabili utilizzate si riferiscono alla media del periodo che va dal 2010 al 2020 (Figura 31 e Figura 32).

Come anticipato, il risultato ottenuto per Cremona, Mantova e Sondrio potrebbe essere motivato da un incremento di alcuni reati come quelli per associazione a delinquere, estorsione e riciclaggio a Cremona e quelli per danneggiamenti seguiti da incendi e rapine a Sondrio tra il 2018 e il 2020 e dalla rilevazione di maggiori segnalazioni di usura per la categoria degli imprenditori dell'area montana-pedemontana e della pianura orientale della Lombardia.¹⁶ Inoltre, agli inizi del 2020 i tassi di deterioramento dei prestiti alle imprese della provincia di Cremona hanno superato il 3%.

Figura 29 - IGU Modello 1 (finanziamenti agevolati)

Indice Globale di rischio Usura (IGU) 2010 - 2020 Modello 1



PROVINCIA	INDICE GLOBALE RISCHIO USURA IGU	CLASSI
BERGAMO	3,2	C
BRESCIA	2,4	D
COMO	2,1	D
CREMONA	4,0	C
LECCO	1,0	F
LODI	2,9	D
MANTOVA	3,7	C
MILANO	4,3	B
MONZA e BRIANZA	2,1	D
PAVIA	1,7	E
SONDRIO	3,3	C
VARESE	2,4	D

Tabella 1:

Indici di Vulnerabilità - IGU e classi di rischio - Modello 1 (finanziamenti agevolati)

PROVINCIA	INDICE VULNERABILIT A' AMBIENTALE	INDICE VULNERABILITA' FINANZIARIA	INDICE VULNERABILITA' ECONOMICA	INDICE GLOBALE RISCHIO USURA (IGU) Mod. 1	CLASSI
BERGAMO	1,2	3,4	5,0	3,2	C

¹⁶ “Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia”, Rapporto Marzo 2021, Polis Lombardia.

BRESCIA	0,9	4,2	2,1	2,4	D
COMO	1,3	2,3	2,6	2,1	D
CREMONA	6,6	4,1	1,4	4,0	C
LECCO	0,7	0,7	1,5	1,0	F
LODI	2,1	3,0	3,4	2,9	D
MANTOVA	2,6	4,4	4,0	3,7	C
MILANO	3,0	6,0	4,0	4,3	B
MONZA	0,3	3,2	2,7	2,1	D
PAVIA	0,1	3,8	1,2	1,7	E
SONDRIO	6,0	0,0	4,0	3,3	C
VARESE	2,4	4,5	0,4	2,4	D

Figura 30 - Istogramma dell'IGU delle province lombarde - modello 1

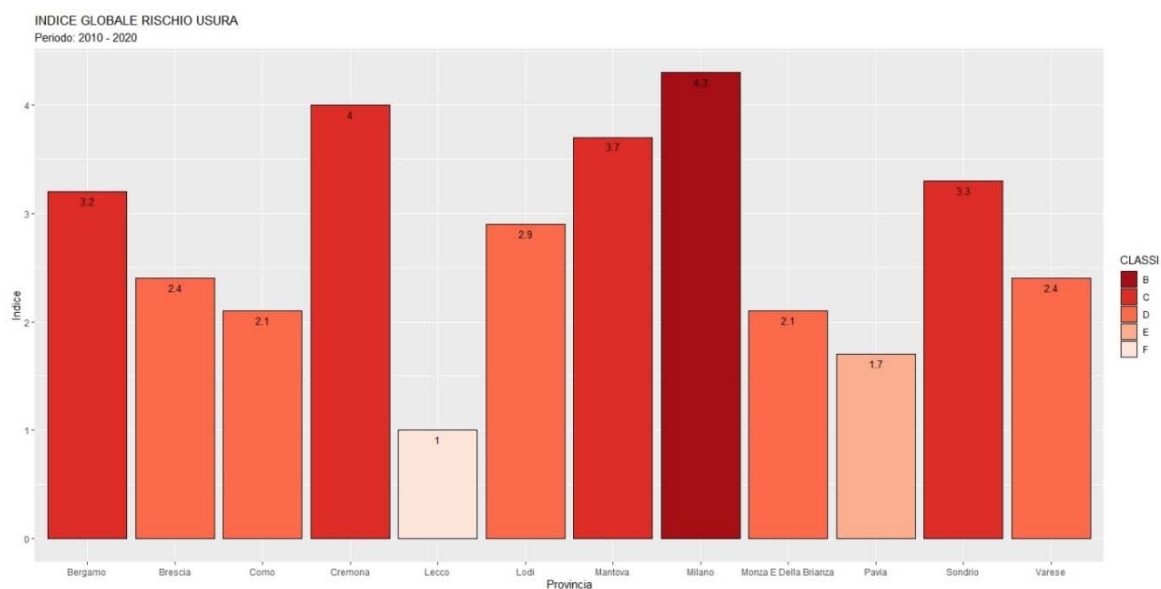
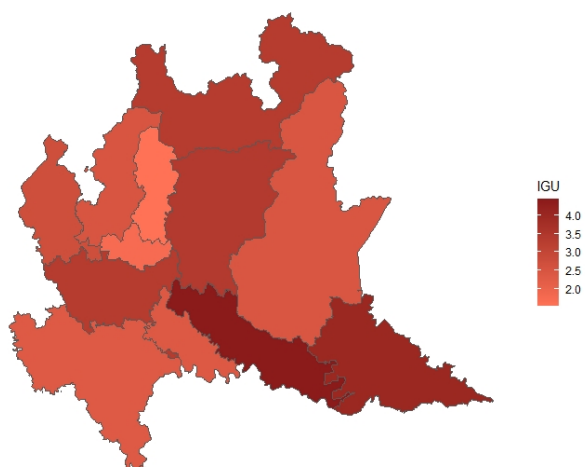


Figura 31 - IGU Modello 2 (prestiti)

Indice Globale di rischio Usura (IGU) 2010 - 2020 Modello 2

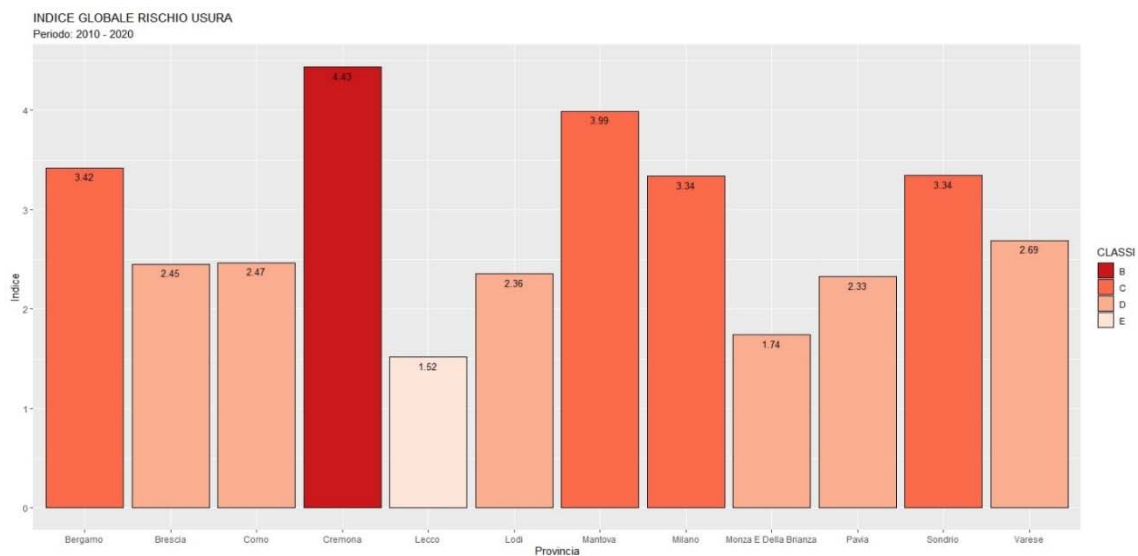


PROVINCIA	INDICE GLOBALE RISCHIO USURA IGU	CLASSI
BERGAMO	3,4	C
BRESCIA	2,5	D
COMO	2,5	D
CREMONA	4,4	B
LECCO	1,5	E
LODI	2,4	D
MANTOVA	4,0	C
MILANO	3,3	C
MONZA e BRIANZA	1,7	E
PAVIA	2,3	D
SONDRIO	3,3	C
VARESE	2,7	D

Tabella 2: Indici di Vulnerabilità - IGU e classi di rischio - Modello 2 (prestiti)

PROVINCIA	INDICE VULNERABILITA' AMBIENTALE	INDICE VULNERABILITA' FINANZIARIA	INDICE VULNERABILITA' ECONOMICA	INDICE GLOBALE RISCHIO USURA (IGU) Mod. 2	CLASSI
BERGAMO	1,2	4,1	5,0	3,4	C
BRESCIA	0,9	4,4	2,1	2,5	D
COMO	1,3	3,5	2,6	2,5	D
CREMONA	6,6	5,4	1,4	4,4	B
LECCO	0,7	2,3	1,5	1,5	E
LODI	2,1	1,5	3,4	2,4	D
MANTOVA	2,6	5,3	4,0	4,0	C
MILANO	3,0	3,0	4,0	3,3	C
MONZA	0,3	2,2	2,7	1,7	E
PAVIA	0,1	5,6	1,2	2,3	D
SONDRIO	6,0	0,0	4,0	3,3	C
VARESE	2,4	5,3	0,4	2,7	D

Figura 32 - Istogramma dell'IGU delle province lombarde - modello 2



4. ANALISI ECONOMETRICA

4.1 La metodologia: stima econometrica del fenomeno usura

Lo studio econometrico intende ottenere la previsione del rischio usura e una quantificazione dell'entità del rischio stesso in base a ciascun fenomeno (rappresentato da una data variabile inclusa nelle stime). Si utilizzeranno diversi modelli di regressione lineare e Poisson, a effetti fissi per dati di tipo panel. I dati sono relativi al periodo 2010–2020 nelle dodici province della regione Lombardia per un totale di 132 osservazioni. Le fonti utilizzate per il reperimento dei dati sono stati i database dell'Istat¹⁷, della Banca d'Italia¹⁸, della Camera del Commercio¹⁹ e ASR Lombardia²⁰. Il primo stadio dell'analisi è stato quello della scelta delle variabili che individuano le caratteristiche della domanda e dell'offerta di usura.

La variabile dipendente "denunce per usura" assume valori discreti nulli o positivi. Lo scopo dello studio econometrico è quello di comprendere quali variabili esplicative incidano significativamente su di essa e quantificarne il contributo individuale condizionatamente alla presenza di altre variabili incluse nel modello. In altre parole, la stima dei parametri del modello consente di quantificare di quanto, in una provincia il fenomeno usura può aumentare in media al crescere di una unità della variabile esplicativa (o diminuire, in base al segno di ciascun parametro stimato) tenendo stabile l'evolversi delle altre variabili. Statisticamente si ritiene affidabile considerare il ruolo delle sole variabili con parametro stimato di significatività elevata.

Le variabili esplicative scelte rappresentano l'offerta e la domanda di credito illegale.²¹ Seguendo l'approccio di Dalla Pellegrina et al. (2005), l'offerta di usura può essere ragionevolmente associata al fenomeno di associazione di tipo mafioso, associazione a delinquere ed estorsione. In particolare, si ipotizza che tali reati siano positivamente correlati con il numero di denunce per usura, come riscontrato in Stefanizzi et al. (2021).²²

Per quanto riguarda invece la domanda di usura, si sono considerati il numero degli sportelli,

¹⁷ <http://dati.istat.it/>

¹⁸

https://infostat.bancaditalia.it/inquiry/home?spyglass/taxo:CUBESET=/PUBBL_00&ITEMSELEZ=PUBBL_00_07:false&OPEN=false/&ep:LC=IT&COMM=BANKITALIA&ENV=LIVE&CTX=DIFF&IDX=2&/view:CUBEIDS=

¹⁹ <https://opendata.marche.camcom.it/dataset.htm?url=https://opendata.marche.camcom.it/data/Fallimenti-Italia.json&r1=2&c1=3#>

²⁰ [ASR Lombardia \(asr-lombardia.it\)](http://asr-lombardia.it)

²¹ Si noti come non tutte le variabili usate per la costruzione degli indici di vulnerabilità siano state incluse nelle stime econometriche. La ragione è dovuta all'alta correlazione tra alcune di esse, che potrebbe precludere l'ottenimento di parametri significativi come esito delle stime di regressione. Per tale ragione, si è operata una selezione tra alcune variabili rappresentative di un fenomeno, omettendo quelle ad esse correlate.

²² Sonia Stefanizzi, Alice Spada, Sonia Bergamo (Università degli studi di Milano Bicocca), Jessica Rigoldi, Daisy Marcolongo (tirocinanti Polis-Lombardia), "Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia", Rapporto Marzo 2021, Polis Lombardia.

le sofferenze, i protesti, i finanziamenti agevolati e i prestiti. In Appendice 9.8 si riportano le definizioni, l'unità di misura e il dettaglio delle fonti delle variabili usate per le stime.

Sportelli, finanziamenti agevolati e prestiti rappresentano la presenza sul territorio provinciale di istituti di credito in grado di contrastare la domanda di credito illegale. Si sono aggregati i valori riportati da diverse tipologie di banche (banche S.p.A., banche popolari e banche di credito cooperativo). Ci si attende che tali variabili siano negativamente correlate con il numero di denunce per usura.

Sofferenze e protesti, invece, rappresentano il rischio al ricorso al credito illegale a causa del deterioramento delle risorse finanziarie di famiglie ed imprese e alla difficoltà di reperire finanziamenti legali. Al crescere del valore di tali variabili ci si attende di ottenere un aumento del numero di denunce per usura.

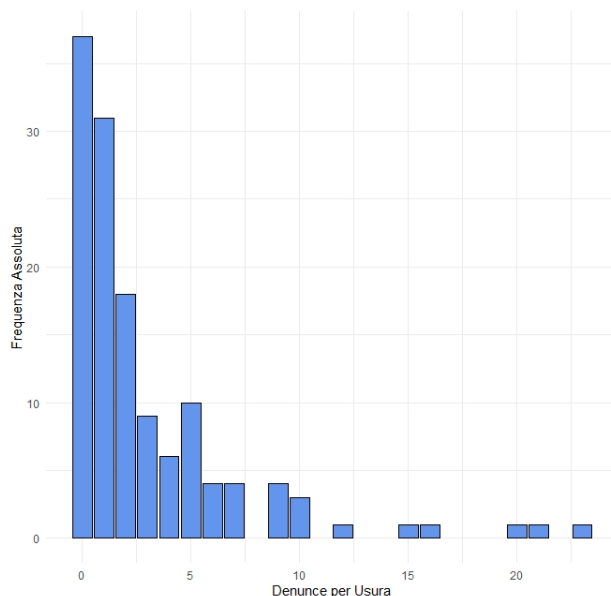
Anche il tasso di disoccupazione e il numero dei fallimenti, al pari dei protesti, rappresentano variabili di disagio socioeconomico, che dovrebbero pertanto cogliere la maggior propensione all'uso di credito usurario, specialmente in situazioni di crisi, come conseguenza della difficoltà a reperire finanziamenti in assenza di redditi stabili, oppure a causa di fallimenti di attività imprenditoriali. Si ipotizza che anche queste variabili siano positivamente correlate con il numero di denunce per usura.

Inoltre, è ragionevole ipotizzare che il fenomeno usura si diffonda in larga misura nei territori con un PIL elevato, dove la criminalità può trovare maggiori opportunità di profitto come confermato anche dal Commissario Straordinario Nazionale Antiracket e Antiusura Giovanna Cagliostro in una recente testimonianza²³. Pertanto, si è considerata anche la variabile valore aggiunto VA di ogni provincia.

Al fine di comprendere quale approccio econometrico utilizzare, si è analizzato il grafico della distribuzione di frequenza della variabile dipendente discreta numero di denunce per usura (Figura 33), che assume valori nulli o interi positivi e che evidenzia una distribuzione non simmetrica, non gaussiana, simile alla distribuzione di Poisson. Tenendo in considerazione tali caratteristiche della variabile dipendente, l'approccio econometrico più adatto, risulta essere il modello di regressione di Poisson, impiegato solitamente nelle analisi di dati *count* (unità discrete).

Figura 33 – Distribuzione di frequenza del numero di denunce per usura

²³ "Prevenire le infiltrazioni della criminalità organizzata in Lombardia", Convegno del 15/11/2021 di Polis-Lombardia, Milano.



Tuttavia, per riscontro è stata effettuata anche un’analisi con un modello di regressione lineare multipla, rendendo continua la variabile numero di denunce per usura, utilizzando al suo posto il tasso delittuosità di usura, che rappresenta il numero di denunce ogni 100.000 abitanti. È stato considerato il tasso delittuosità di usura come variabile dipendente, al fine di rapportare il numero di denunce per usura alle dimensioni provinciali in termini di popolazione. Non essendo più in presenza di una variabile dipendente discreta, il modello utilizzato è stato quello di regressione lineare, in alternativa al modello Poisson.

Sono stati eseguiti Test di diagnostica relativi alla specificazione e alla significatività dei modelli, per sottoporre a verifica le ipotesi statistiche su cui è fondata la validità dei modelli stessi. Confrontando poi i risultati ottenuti dai diversi tipi di modelli econometrici, si è valutato il livello di significatività delle variabili esplicative, ove significative, nella spiegazione del fenomeno usura e si è analizzato quale modello fosse più adatto per prevederne il rischio. Segue la descrizione dettagliata dei diversi modelli di regressione utilizzati.

4.2 Modelli di regressione lineare

Si stima il modello econometrico di regressione lineare multipla a effetti fissi, riportato nell’equazione seguente:

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_i + \sum_{k=1}^K x_{kit}\beta_k + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

dove:

- y_{it} è la variabile dipendente rappresentata dal tasso delittuosità per usura²⁴ in ogni

²⁴ Si veda Appendice 9.8 per la definizione tasso delittuosità di usura.

provincia i , ossia il numero di denunce di usura ogni 100.000 abitanti nell'anno t .

- α_0 corrisponde alla costante comune a tutte le province;
- α_i è un effetto fisso di provincia (rappresenta un effetto sistematico costante nel tempo)
- x_{kit} sono le variabili esplicative osservate nella provincia i nell'anno t ;
- β_k sono i parametri da stimare (misurano l'effetto parziale di ciascuna variabile esplicativa sulla variabile dipendente);
- ε_{it} rappresenta il vettore degli errori la cui media si ipotizza essere pari a zero.

Sono stati stimati quattro modelli di regressione lineare: il modello 1 e il modello 2 includono i prestiti tra le variabili esplicative, mentre il modello 3 e il modello 4 sostituiscono questa variabile con i finanziamenti agevolati. Nei modelli 1 e 3 gli standard errors sono robusti all'eteroschedasticità,²⁵ invece nei modelli 2 e 4 gli standard errors sono clusterizzati a livello di provincia.²⁶

4.3 Risultati dei modelli di regressione lineare

I risultati delle stime dei coefficienti β dei modelli di regressione lineare sono riportati nella Tabella 3.

Tabella 3: Stima dei modelli di regressione lineare

²⁵ Si ipotizza dunque una matrice di varianza e covarianza con termini non identici sulla diagonale principale.

²⁶ Il termine "cluster" si riferisce al fatto che è consentita la correlazione all'interno di un gruppo di osservazioni ma non tra gruppi. Si ipotizza dunque una matrice di varianza e covarianza diagonale "a blocchi" (i cluster di osservazioni si riferiscono a ciascuna provincia).

Variabile dipendente: Tasso Delittuosità Usura				
	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4
Densità popolazione	0.259 (1.797)	0.259 (1.783)	0.554 (1.923)	0.554 (2.512)
Valore Aggiunto (VA)	-0.011 (0.010)	-0.011 (0.008)	-0.012 (0.010)	-0.012 (0.008)
Tasso Disoccupazione	-0.004 (0.027)	-0.004 (0.021)	0.011 (2.532)	0.011 (2.300)
(Prestiti/VA)*100	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)		
Finanz. Agevolati			0.012 (0.113)	0.012 (0.085)
(Sofferenze/VA)*100	0.034** (0.013)	0.034* (0.016)	0.034** (0.013)	0.034* (0.017)
Protesti	0.446 (0.863)	0.446 (0.774)	0.682 (0.933)	0.682 (0.973)
Densità fallimenti	0.201 (0.430)	0.201 (0.378)	0.192 (0.438)	0.192 (0.383)
Tasso Delittuosità Associazione di stampo mafioso	-0.081 (0.394)	-0.081 (0.317)	-0.084 (0.387)	-0.084 (0.346)
Tasso Delittuosità Estorsione	-0.008 (0.010)	-0.008 (0.008)	-0.010 (0.009)	-0.010 (0.008)
Intercetta	0.983 (3.734)	0.176 (1.049)	0.903 (3.722)	0.161 (1.383)
Std. error	robusti	cluster	robusti	cluster
Numero osservazioni	132	132	132	132
R2	0.26	0.15	0.26	0.15
R2 corretto	0.13	0.09	0.13	0.08
AIC	73.42	49.42	73.66	49.66
BIC	133.96	75.37	134.20	75.60
F statistic	4.29	19.81	4.34	30.41
Prob > F	0.000	0.000	0.000	0.000

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

In appendice si riportano la descrizione dettagliata delle variabili utilizzate nella stima dei modelli di regressione, le relative statistiche descrittive e correlazioni.

White Test, Ramsey Test e Test di normalità (Appendice 9.2): le ipotesi di omoschedasticità, di specificazione e di normalità non sono violate.

L'unica variabile significativa dei modelli di regressione lineare risultano essere i crediti in sofferenza (in rapporto al valore aggiunto di ciascuna provincia). Tale variabile incide positivamente sul ricorso al credito di usura e risulta essere statisticamente significativa (nei modelli 1 e 3 è significativa al 5%, al 10% nei modelli 2 e 4). Leggiamo il parametro stimato

come segue: se la percentuale dei crediti in sofferenza sul valore aggiunto aumentasse dell'1% allora il tasso delittuosità di usura (rappresentato dal numero di denunce ogni 100.000 abitanti) aumenterebbe mediamente circa del 3,4%.

Si sono sottoposti a confronto i modelli di regressione in base al criterio dell'AIC (Akaike's information criterion), per stabilire il grado di performance, tenendo conto sia della bontà di adattamento sia della complessità del modello.²⁷ In base a tale criterio, i modelli di regressione lineare presentano dei valori dell'AIC quasi identici; dunque, possono essere considerati performanti in ugual misura. Si è considerato anche il criterio del BIC (Bayesian information criterion)²⁸, il quale conferma i risultati dell'AIC.

4.4 Modelli di regressione Poisson

Nel modello di regressione Poisson si ipotizza che il valore medio della variabile dipendente y_{it} sia funzione delle variabili indipendenti e che y_{it} si distribuisca secondo una distribuzione Poissoniana con funzione di densità di probabilità:

$$\Pr(y_{it} | \alpha_i, \boldsymbol{\beta}) = \frac{e^{-\mu_{it}} \mu_{it}^{y_{it}}}{y_{it}!} \quad \text{con} \quad \mu_{it} = \alpha_i \exp\left(\sum_{k=1}^K x_{kit} \beta_k\right) \quad (2)$$

dove:

- y_{it} è il numero di denunce per usura in ogni provincia i nell'anno t ;
- μ_{it} è la media della variabile y_{it} in ogni provincia i e in ogni anno t ;
- x_{kit} sono le variabili esplicative osservate nella provincia i nell'anno t ;
- $\boldsymbol{\beta}$ è il vettore dei parametri β_k da stimare (misurano l'effetto parziale di ciascuna variabile esplicativa sulla variabile dipendente);
- α_i è il parametro che si riferisce all'effetto specifico di ogni provincia i ;

In questo modello si prevede l'uguaglianza tra il valore medio e la varianza, ossia: $E(y_{it}) = \text{Var}(y_{it}) = \mu_{it}$.

Date le stime dei parametri del modello è possibile realizzare previsioni sul valore che la variabile y_{it} potrebbe assumere per ogni provincia, utilizzando la funzione esponenziale del valore medio. In questo caso la previsione per la provincia i al tempo t è pari a $\hat{y}_{it} = \exp(\mathbf{x}_{it}^T \hat{\boldsymbol{\beta}})$ con \mathbf{x}_{it}^T = vettore trasposto delle variabili esplicative.

Sono stati stimati diversi modelli di regressione Poisson²⁹. Tutti i modelli hanno in comune le seguenti variabili esplicative: valore aggiunto, numero di fallimenti, numero di denunce per associazione mafiosa, numero di denunce per estorsione e numero di denunce per associazione a delinquere. I modelli si differenziano per alcune variabili: i modelli 1 e 2

²⁷ L'AIC è definito come $2k - 2\ln(L)$, con k = numero dei parametri del modello e L = valore massimizzato della funzione di verosimiglianza. Si preferiscono i modelli con AIC più basso.

²⁸ Il BIC è definito come $-2\ln(L) + k \ln(N)$, con k = numero dei parametri del modello e L = valore massimizzato della funzione di verosimiglianza. Si preferiscono i modelli con BIC più basso.

²⁹ Le Appendici 9.5 e 9.6 riportano la descrizione e le statistiche relative a ogni variabile utilizzata nei modelli di regressione Poisson e le correlazioni tra le variabili.

considerano l'ammontare dei prestiti, il tasso di disoccupazione, il numero di affidati, il numero di protesti e il numero di sportelli; nei modelli 3 e 4 il numero di affidati e il numero di protesti vengono sostituiti dalle variabili ammontare dei crediti in sofferenza e ammontare dei protesti. I modelli 5 e 6 invece includono il tasso di disoccupazione e differiscono dai modelli 3 e 4 solo per il fatto che considerano l'ammontare dei finanziamenti agevolati invece che l'ammontare dei prestiti. Nei modelli 1, 3 e 5 gli standard errors sono robusti all'eteroschedasticità, invece nei modelli 2, 4 e 6 gli standard errors sono clusterizzati a livello di provincia.

A differenza di quanto fatto nel modello lineare, tutte le variabili sono considerate in livelli per ragioni di compatibilità con la natura discreta (*count*) e la scala in valore assoluto della variabile dipendente.

4.5 Risultati dei modelli di regressione Poisson

I risultati delle stime dei coefficienti β dei modelli di regressione Poisson sono riportati nella Tabella 4.³⁰

Il valore aggiunto risulta significativo all'1% nei modelli 2, 3 e 4 e al 5% nei modelli 1, 5 e 6, e ha un impatto negativo sull'aumento del numero di denunce per usura, ad indicare che in province di più ridotta dimensione economica, o al ridursi del reddito è associato un incremento dei reati di usura, *ceteris paribus*. Si stima che un aumento del valore aggiunto di un miliardo di euro comporterebbe una riduzione media del numero di denunce per usura di circa 10,3% in base alle stime ottenute attraverso i modelli 1 e 2, 11,7% in base ai modelli 3 e 4 e 8,5% in base ai modelli 5 e 6.

Tale risultato porterebbe anche ad avvalorare l'ipotesi di mancata denuncia nelle province in cui il volume delle attività economiche è più consistente, che coincidono con i grandi centri urbani e le maggiori piazze finanziarie, è maggiormente favorita l'anonimità. In tali contesti, il fenomeno potrebbe dunque essere di più difficile identificazione. Inoltre, le province a più basso volume di reddito potrebbero anche essere quelle in cui il fenomeno dell'usura colpisce più frequentemente gli imprenditori delle piccole e medie imprese in difficoltà con fini di riciclaggio³¹.

A conferma di quanto ottenuto nel modello lineare, il numero di affidati con crediti in sofferenza è positivamente associato con il ricorso al credito di usura; questo effetto risulta essere statisticamente molto significativo (1%, modelli 1 e 2). Si stima che se il numero di affidati aumentasse di un migliaio di unità allora il numero di denunce per usura aumenterebbe mediamente del 6%.

Ad ulteriore conferma della robustezza delle sofferenze bancarie nel predire il fenomeno usura, si osserva che anche l'ammontare dei crediti in sofferenza incide positivamente sul

³⁰ Per calcolare la variazione percentuale del numero di denunce per usura in media è stata utilizzata la seguente formula: $(e^\beta - 1) \cdot 100$. Nelle Appendici 9.5 e 9.6 sono riportati i valori dell'Incidence Rate Ratio: $IRR = e^\beta$. Per una variabile esplicativa x un incremento di un'unità avrà un effetto sul valore medio μ di un fattore moltiplicativo e^β . Pertanto, i parametri stimati sono spesso interpretati utilizzando la scala esponenziale e^β come nella precedente formula.

³¹ Vulnerabilità geografica al riciclaggio: Il caso italiano. Lucia Dalla Pellegrina, Donato Masciandaro, Margherita Saraceno.

numero delle denunce e risulta essere significativo al 5% nel modello 4 e al 10% nel modello 6. Si stima che se l'ammontare dei crediti in sofferenza aumentasse di un miliardo il numero di denunce per usura aumenterebbe mediamente circa del 9,3% in base al modello 4 e del 4,1% in base al modello 6.

La significatività delle sofferenze bancarie, sia in numero che in ammontare, conferma anche quanto testimoniato dall'Associazione SOS Italia Libera³², secondo cui le vittime di usura seguite risulterebbero essere soggetti che non hanno avuto accesso al credito legale per far fronte ai debiti delle loro piccole attività.

Il numero dei protesti è significativo nel modello 1 per una soglia del 5% e incide positivamente sul numero di denunce per usura. Si stima che se il numero di protesti aumentasse di un migliaio allora il numero di denunce per usura aumenterebbe mediamente circa del 3%. Anche l'ammontare dei protesti incide positivamente sul numero delle denunce per usura e risulta essere significativo al 10% nel modello 4 e al 5% nei modelli 5 e 6. Si stima che se l'ammontare dei protesti aumentasse di un milione di euro allora il numero di denunce per usura aumenterebbe mediamente circa dello 0,3% per i modelli 4, 5 e 6.

Per quanto riguarda il ruolo di altri reati collegati all'usura, si stima che se il numero di denunce per estorsione aumentasse di un'unità allora il numero di denunce per usura aumenterebbe mediamente circa dello 0,4% (modello 1 e 2), dello 0,5% (modello 3 e 4) e dello 0,3% (modello 5 e 6). Il parametro stimato è significativo al 10% nei modelli 2, 5 e 6 e al 5% nei modelli 1, 3 e 4. La significatività di tale variabile, in particolare, conferma quanto asserito nello studio di Masciandaro et al. (2021)³³, secondo cui la pratica estorsiva spesso si accompagna alla pratica di usura da parte delle organizzazioni criminali di tipo mafioso.

Il numero di fallimenti risulta inaspettatamente negativamente associato al fenomeno dell'usura, sebbene risulti significativo al 5% solo nel modello 2. Si stima che se il numero di fallimenti aumentasse di un centinaio allora il numero di denunce per usura diminuirebbe mediamente circa del 14% (modello 2).

Una possibile ipotesi a motivazione dell'evidenza ottenuta, potrebbe essere che se da un lato l'imprenditore che denuncia potrebbe essere supportato economicamente dalle istituzioni al fine di evitare il fallimento, dall'altro lato l'usuraio costringe l'imprenditore a fallire in modo che quest'ultimo sia costretto a cedere la sua attività alle associazioni criminali che successivamente le sfruttano con finalità di riciclaggio.

L'ammontare dei prestiti incide positivamente sul numero delle denunce per usura invece che negativamente come ipotizzato e risulta essere significativo al 5% nei modelli 3 e 4, mentre all'1% nei modelli 1 e 2. Si stima che se l'ammontare dei prestiti aumentasse di un miliardo il numero di denunce per usura aumenterebbe mediamente circa dell'1,8% in base al modello 1 e 2 e dell'1,7% in base al modello 3 e 4. Tale risultato potrebbe essere dovuto al fatto che siccome a un volume più ampio di credito si associa anche un maggior volume di clienti

³² Rapporto finale Marzo 2021 di PoliS-Lombardia "Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia" Sonia Stefanizzi, Alice Spada, Sonia Bergamo – Università degli studi di Milano Bicocca, Jessica Rigoldi, tirocinante PoliS-Lombardia, Daisy Marcolongo tirocinante PoliS-Lombardia.

³³ Il Fondo di solidarietà per le vittime di estorsione e usura: uno studio. Eleonora Montani, Michele Polo, Giacomo Rapella, Matteo Vasca – Università Bocconi (2021).

insolventi³⁴ coloro che non riescono ad onorare i prestiti per poter estinguere il proprio debito ricorrono al credito illegale. Le altre variabili esplicative non risultano essere significative in nessuno dei criteri di stima adottati.

Infine, da un confronto tra i modelli di regressione in base al criterio dell'AIC, i modelli 1 e 2 risultano essere i più performanti; tuttavia, anche gli altri modelli presentano valori dell'AIC che non si discostano in larga misura dai primi due. In base al criterio del BIC, i modelli 3 e 4 risultano essere i più performanti.

I risultati delle stime dei coefficienti β dei modelli di regressione Poisson sono riportati nella Tabella 4.³⁵

Tabella 4: Modelli di regressione Poisson

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

In Appendice 9.5 e 9.6 si riportano la descrizione dettagliata e le statistiche descrittive riferite alle variabili esplicative utilizzate nei modelli di regressione e le correlazioni tra le variabili e il Test sulla devianza.

³⁴ Si ricordi, infatti, che il modello Poisson prevede l'inclusione di variabili in valore assoluto.

³⁵ Per calcolare la variazione percentuale del numero di denunce per usura in media è stata utilizzata la seguente formula: $(e^{\beta} - 1) \cdot 100$. Nelle Appendici 9.5 e 9.6 sono riportati i valori dell'Incidence Rate Ratio (IRR) ossia e^{β} .

Variabile dipendente: Numero denunce per usura						
	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	Modello 5	Modello 6
Valore Aggiunto (VA)	-0.109** (0.043)	-0.109*** (0.042)	-0.125*** (0.044)	-0.125*** (0.037)	-0.089** (0.040)	-0.089** (0.036)
Tasso Disoccupazione	0.052 (0.064)	0.052 (0.068)			0.094 (0.066)	0.094 (0.068)
Prestiti	0.018*** (0.007)	0.018*** (0.006)	0.016** (0.008)	0.016*** (0.007)		
Finanziamenti Agevolati					-0.163 (0.238)	-0.163 (0.169)
Sportelli/100	-0.232 (0.202)	-0.232 (0.320)				
Affidati Sofferenze/1000	0.058*** (0.020)	0.058*** (0.018)				
Sofferenze			0.089 (0.067)	0.089** (0.035)	0.040 (0.051)	0.040 (0.023)
Numero Protesti/1000	0.029** (0.012)	0.029 (0.019)				
Protesti			0.003 (0.002)	0.003* (0.001)	0.003** (0.002)	0.003** (0.002)
Fallimenti/100	-0.151 (0.134)	-0.151** (0.062)				
Fallimenti			-0.000 (0.001)	-0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
Den Assmaf	0.108 (0.068)	0.108 (0.073)	0.006 (0.075)	0.006 (0.074)	-0.085 (0.070)	-0.085 (0.065)
Den Estors	0.004** (0.002)	0.004* (0.003)	0.005** (0.002)	0.005** (0.002)	0.003* (0.002)	0.003* (0.002)
Den Assdel	-0.017 (0.021)	-0.017 (0.022)	-0.022 (0.023)	-0.022 (0.022)	-0.024 (0.024)	-0.024 (0.023)
Intercetta	8.561 (6.596)		10.632 (6.987)		14.141** (5.842)	
Std. error	robust	cluster	robust	cluster	robust	cluster
Numero osservazioni	132	132	132	132	132	132
Pseudo R2	0.48		0.47		0.47	
AIC	492.26	410.23	496.93	414.89	498.62	416.58
BIC	555.68	439.05	554.58	437.95	559.15	442.53
Log pseudo-verosimiglianza	-224.13	-195.11	-228.46	-199.45	-228.31	-199.29
Numero iterazioni	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00

5. PREVISIONI E CONFRONTO FRA MODELLI

Nell'ultima fase dell'analisi econometrica si sono effettuate le previsioni del tasso di delittuosità di usura in ciascuna provincia e il numero di denunce per usura, basandosi sui dati e sulle tecniche di stima dei diversi modelli di regressione. Per permettere il confronto delle previsioni con l'indice globale di usura IGU, calcolato nell'analisi descrittiva della prima parte dello studio, si sono suddivise le previsioni in sestili utilizzando il software R e si è assegnato a ogni sestile una classe di rischio definita da 1 a 6, valori corrispondenti alle classi di rischio da F ad A, seguendo il criterio applicato per il calcolo delle classi di rischio usura. I risultati ottenuti sono riportati nelle Tabelle 5 e 6 e nei grafici ad esse associate (per ulteriori approfondimenti consultare le appendici 9.3 e 9.7).

Province	Modello 1 e 2 (Prestiti)		Modello 3 e 4 (Finanziamenti Agevolati)	
	Tasso Del. usura Previsto	Classe	Tasso Del. usura Previsto	Classe
Bergamo	0.295	A	0.312	A
Brescia	0.206	A	0.235	A
Como	0.175	B	0.171	B
Cremona	0.328	A	0.335	A
Lecco	0.078	F	0.082	F
Lodi	0.161	B	0.175	B
Mantova	0.132	D	0.133	C
Milano	0.144	C	0.123	D
Monza e Brianza	0.139	D	0.152	C
Pavia	0.013	F	0.016	F
Sondrio	0.099	E	0.097	E
Varese	0.120	E	0.116	E

Tabella 5 - Previsioni regressioni lineari e Grafici per classi di rischio

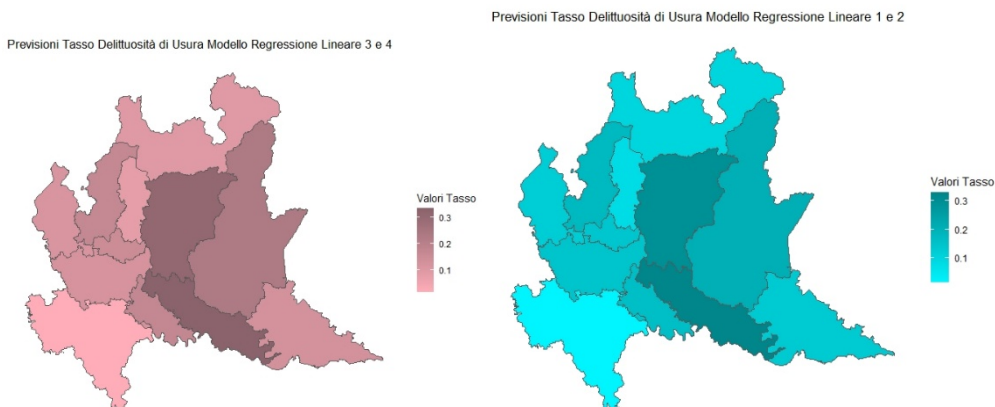
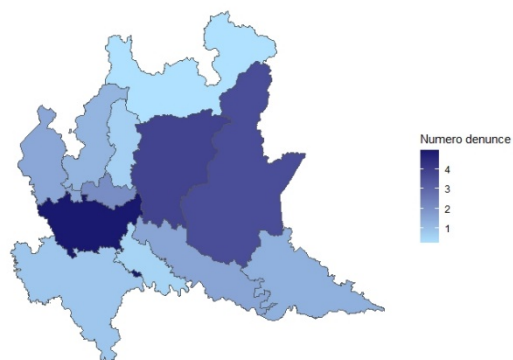


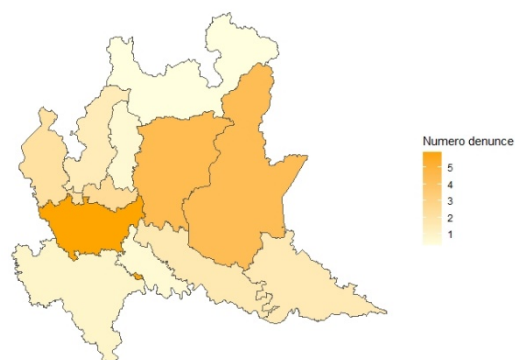
Tabelle 6 - Previsioni Poisson e Grafici per classi di rischio

Province	Modello 1 e 2 (Prestiti)		Modello 3 e 4 (Prestiti)		Modello 5 e 6 (Finanziamenti Agevolati)	
	Denunce usura Previste	Classe	Denunce usura Previste	Classe	Denunce usura Previste	Classe
Bergamo	3.83	A	4.442	A	4.462	A
Brescia	3.612	A	4.351	A	3.877	A
Como	1.222	D	1.436	D	1.280	D
Cremona	1.561	C	1.612	C	1.567	C
Lecco	0.629	E	0.664	E	0.663	E
Lodi	0.566	F	0.643	F	0.568	E
Mantova	1.327	C	1.545	C	1.302	C
Milano	4.926	A	5.895	A	5.454	A
Monza e Brianza	2.071	B	2.430	B	2.244	B
Pavia	0.825	E	0.913	E	0.810	E
Sondrio	0.258	F	0.287	F	0.252	F
Varese	1.515	C	2.100	B	1.907	B

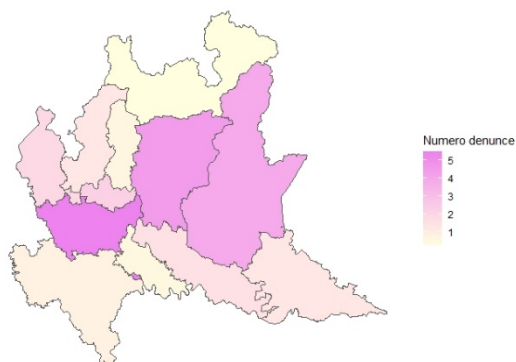
Previsioni Numero Denunce per Usura Modello Poisson 1 e 2



Previsioni Numero Denunce per Usura Modello Poisson 3 e 4



Previsioni Numero Denunce per Usura Modello Poisson 5 e 6



Inoltre, si è calcolata la correlazione tra le classi di rischio ottenute con l'Indice Globale di rischio Usura (IGU) e quelle ottenute con i sestili delle previsioni dei metodi econometrici. Come si può osservare nella Tabella 7, la correlazione tra l'Indice Globale di rischio Usura (IGU) e le stime effettuate del tasso di delittuosità di usura risulta essere pari a 44,4% per i modelli di regressione lineare con i prestiti (modelli 1 e 2), mentre pari a 43,9% per i modelli di regressione lineare con i finanziamenti agevolati (modelli 3 e 4), valori che si possono considerare soddisfacenti da un punto di vista statistico.

Per i modelli in cui si è assunto che le denunce abbiano una distribuzione Poisson la correlazione tra l'Indice Globale di rischio Usura (IGU) e le stime effettuate del numero di denunce risulta essere pari al 18% nei modelli 1 e 2 con i prestiti, invece pari al 16% nei modelli 3 e 4 con i prestiti e pari al 45,4% per i modelli 5 e 6 con i finanziamenti agevolati.

I modelli meglio correlati con l'IGU risultano essere quelli che considerano solo i finanziamenti agevolati e non considerano i prestiti.

Le classi di rischio ottenute con i modelli econometrici confermerebbero i risultati delle indagini svolte dalla Guardia di Finanza e dalle Forze dell'Ordine negli anni dal 2010 al 2017³⁶ e negli anni dal 2017 al 2020³⁷ nelle quali è stato accertato il radicamento della 'ndrangheta con l'arresto di numerose persone accusate di estorsione, usura e riciclaggio.

Da tali indagini Milano, Bergamo e Brescia sono risultate le principali province con segnalazioni sospette di riciclaggio. Nella provincia di Bergamo era emerso che l'estorsione era il reato principe, soprattutto nei confronti degli imprenditori edili e che un numero considerevole di commercianti erano risultati vittime di usura ed estorsione.

**INDICE GLOBALE DI USURA (IGU) E TECNICHE ECONOMETRICHE A CONFRONTO
[CORRELAZIONE]**

Correlazione tra classe di rischio dell'IGU con Finanziamenti Agevolati e sestile Poisson modello (5 e 6)	0.454
Correlazione tra classe di rischio dell'IGU con Finanziamenti Agevolati e sestile Regressione Lineare	0.439
Correlazione tra classe di rischio dell'IGU con Prestiti e sestile Poisson modello (1 e 2)	0.180
Correlazione tra classe di rischio dell'IGU con Prestiti e sestile Poisson modello (3 e 4)	0.160

³⁶ Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia - Parte I - a cura dell'Osservatorio sulla Criminalità Organizzata dell'Università degli Studi di Milano - in collaborazione con PoliS-Lombardia

³⁷ "L'impatto del Covid-19 sui fallimenti e le uscite delle imprese italiane" T. Orlando, G. Rodano Banca d'Italia 24/1/2022.

**INDICE GLOBALE DI USURA (IGU) E TECNICHE ECONOMETRICHE A CONFRONTO
[CORRELAZIONE]**

Correlazione tra classe di rischio dell'IGU con Prestiti e sestile Regressione Lineare 0.444

Tabella 7: Correlazione tra IGU e Modelli econometrici

Nel 2010 l'Operazione "Cappio" della Guardia di Finanza sgominò una rete di usurai con epicentro Brescia e attiva nelle province di Bergamo e Mantova.

Nel 2015 le operazioni "Blackmail" e "Principe" hanno condotto ad arresti per usura ed estorsione nelle province di Bergamo e Brescia.

Nella provincia di Como in seguito all'Operazione "Infinito" sono stati individuati soggetti della 'ndrangheta calabrese che erogavano prestiti in denaro con interessi usurari. Inoltre, nel 2014 con l'Operazione "Insubria" sono state arrestate diverse persone per i reati di associazione mafiosa, estorsione e minacce. Nel 2020 un'imprenditrice di Cantù è caduta nelle mani della 'ndrangheta che la sottoponeva a tassi usurari.

Ulteriori indagini hanno evidenziato un complesso reticolo mafioso dedicato al riciclaggio, all'usura e all'estorsione che collega le province di Milano – Como – Varese – Monza e Brianza. Le province di Varese e Como grazie alla loro posizione geografica confinante con la Svizzera e alla presenza dell'aeroporto di Malpensa hanno registrato una notevole presenza di organizzazioni di stampo mafioso.

L'Operazione "Iron" della Guardia di Finanza e della Squadra Mobile nel 2012 ha portato all'arresto di numerose persone a Sondrio per riciclaggio e usura in contatto con esponenti del clan mafioso di Erba nel Comasco.

Nella provincia di Monza e Brianza nel 2018 l'Operazione "Crociata" ha condotto ad arresti per usura ed estorsione e nel 2020 si è verificato un caso di usura ai danni di una madre che necessitava di un prestito per le cure mediche della figlia.

Nella provincia di Cremona dal 2010 al 2016 si sono verificati incendi dolosi che hanno colpito attività commerciali e aziende agricole. Nel 2014 in seguito all'Operazione "Fenice" sono stati arrestati esponenti di Cosa Nostra accusati di associazione mafiosa e di estorsione a danno di imprenditori locali. Inoltre, in seguito alla maxinchiesta "Pesci" nei territori di Cremona e Mantova, nonostante il basso numero di denunce per usura, sono state arrestate persone accusate di estorsione e usura.

Nella provincia di Lodi nel 2010 è stata scoperta un'organizzazione che si avvaleva di imprese fittizie e praticava usura ed estorsione (Operazione "Triskelion") soprattutto nei confronti di ditte edili. Nel 2017 la Guardia di Finanza di Lodi ha arrestato con l'accusa di spaccio, usura, estorsione e corruzione alcuni soggetti appartenenti al contesto criminale che si muoveva nel territorio tra nord lodigiano e sud milanese.³⁸

Nel 2017 con l'Operazione antimafia "Design" è stata individuata una cellula 'ndranghetista che nella provincia di Pavia utilizzava i proventi dello spaccio di cocaina ai fini di usura ed

³⁸ Articolo La Repubblica: "Droga, usura, estorsione e corruzione: 17 arresti tra Lodi e Milano, coinvolto un ex capo dei vigili" – 12/01/2017

estorsione. Nel 2020 le denunce per il reato di usura sono state pari a zero, ma secondo il procuratore aggiunto di Pavia i reati per danneggiamento e incendi confermano il fatto che non si denunci per paura.³⁹

Nella provincia di Lecco è stato recentemente condannato un boss della 'ndrangheta lecchese imputato per associazione mafiosa, usura, estorsione e altri reati di tipo ambientale in seguito all'inchiesta della Dda di Milano "Cardine – Metal Money".⁴⁰

Indagini in corso della direzione distrettuale antimafia di Milano confermano che le mafie sono interessate a investire nella ricostruzione post – pandemica ed esiste il rischio che acquisiscano società atte a beneficiare degli sgravi previsti dai decreti ministeriali varati durante la pandemia.⁴¹ Nell'Operazione "Atto finale" sono stati arrestati soggetti inseriti in contesti di criminalità organizzata di stampo mafioso e gravemente indiziati di usura ed estorsione durante il periodo del lockdown nelle province di Milano, Brescia e Cremona.⁴² Inoltre, nel 2020 si sono concluse le operazioni "Garpez" e "The shock" coordinate dalla DDA di Milano relative alla filiera agro alimentare lombarda, danneggiata da usura ed estorsione.

³⁹ Articolo la Provincia pavese: "Usura, l'allarme del procuratore aggiunto 'A Pavia c'è, non si denuncia per paura" – 09/01/2022

⁴⁰ Articolo Il Giorno: "Usura e rifiuti: vent'anni al boss Vallelonga" – 18/09/2021

⁴¹ "L'impatto del Covid-19 sui fallimenti e le uscite delle imprese italiane" T. Orlando, G. Rodano Banca d'Italia 24/1/2022.

⁴² Articolo Il Giorno: "Ndrangheta, estorsione con metodi mafiosi: 15 arresti. A Brescia l'operazione Atto Finale" – 25/10/2021

6. CONCLUSIONI

Il presente studio ha intrapreso un'analisi statistica volta a prevedere il rischio di usura nelle province lombarde, utilizzando un dataset creato con i dati provinciali negli anni dal 2010 al 2020.

In primo luogo, si è compiuta un'analisi descrittiva, avente come finalità la costruzione di un Indice Globale di rischio Usura (IGU) a livello provinciale e l'associazione di una specifica fascia di rischio ad ogni provincia.

Successivamente, si è compiuta un'analisi econometrica finalizzata alla previsione dell'incidenza del fenomeno usura (approssimata dal numero di denunce) in ogni provincia, utilizzando un dataset costruito in forma longitudinale per le 12 province nel periodo preso in considerazione.

I due metodi messi a confronto presentano una buona correlazione fra IGU e le previsioni ottenute attraverso i due modelli econometrici utilizzati (regressione lineare e Poisson).

I risultati ottenuti ci forniscono una mappa geografica del rischio usura su base provinciale per la regione Lombardia e un'analisi del fenomeno basata non solo su dati esclusivamente economici, ma anche su indicatori sociali e criminali, validata da stime econometriche.

Le variabili significative su cui lo studio suggerisce di concentrarsi al fine di monitorare il fenomeno usura sono risultate essere il valore aggiunto, il numero di affidati e l'ammontare dei crediti in sofferenza, l'ammontare e il numero di protesti, l'ammontare dei prestiti, il numero di fallimenti e il numero di denunce per estorsione a livello provinciale.

Le sofferenze finanziarie in tempi di crisi e in termine di ritardo di pagamenti, insieme ai protesti e ai fallimenti sembrano rappresentare i maggiori segnali di allarme, pertanto andrebbero monitorati con maggiore attenzione rispetto ad altre variabili. Tale risultato conferma l'osservazione del questore di Milano, Sergio Bracco, il quale afferma che i sodalizi mafiosi utilizzano gli introiti di denaro liquido ottenuti dal traffico internazionale di stupefacenti per infiltrare l'economia sana del territorio, concedendo agli imprenditori locali in situazione di sofferenza e razionamento di credito prestiti a tassi usurari, con anche l'intento di acquisire le attività fallite, soprattutto in situazioni di crisi ed emergenza.

Nei modelli econometrici meglio correlati con l'IGU (che considerano i finanziamenti agevolati in luogo dei prestiti) è emerso che le province ad alto rischio di usura sono quelle di Bergamo, Brescia e Milano, seguite da Como, Lodi, Monza e Brianza e poi Varese, Cremona e Mantova con rischio leggermente inferiore. Alcune differenze si sono riscontrate in base al modello di regressione utilizzato.

Nella fascia definita a rischio relativamente basso si collocano Lecco, Pavia e Sondrio.

Confrontando i diversi modelli (IGU vs. econometrici), si evidenzia una differenza in termini di associazione alla rispettiva classe di rischio per alcune province. L'indice IGU tende infatti a classificare come a più alto rischio le province di Cremona e Mantova, declassando invece rispetto all'analisi econometrica le province di Brescia, Como, Lodi e Monza e Brianza in fasce di rischio relativamente inferiore.

Tali differenze sono dovute principalmente al fatto che l'IGU coglie anche componenti casuali del fenomeno usura (ricordando sempre che quest'ultimo è approssimato dalle denunce), mentre l'analisi econometrica considera il contributo delle variabili che risultano statisticamente significative, escludendo dal calcolo della fascia di rischio le componenti idiosincratice.

In generale, la definizione di tali classi di rischio affiancata dagli strumenti forniti dall'analisi econometrica può essere utile per la conoscenza del fenomeno usura e strumento operativo per le autorità al fine di contrastare e prevenire la diffusione del fenomeno stesso. In linea di principio, se si volesse monitorare il fenomeno usura attraverso variabili specificatamente identificate allo scopo di arginare il fenomeno attraverso strumenti preventivi, l'utilizzo della classe di rischio indicata dall'analisi econometrica risulterebbe essere più adeguata. Se invece si intendessero svolgere indagini a più ampio spettro, tra cui quelle di carattere giudiziario e/o di accertamento, scoperta o localizzazione del fenomeno, sarebbe più opportuno considerare la classe di rischio suggerita dall'Indice Globale di rischio Usura, senza però trascurare i livelli di rischio previsti dall'analisi econometrica.

Tuttavia, anche le province con un indice di rischio relativamente basso come Pavia e Lecco non dovrebbero essere trascurate dalle indagini, poiché potrebbero essere soggette al fenomeno della mancata denuncia per usura, in quanto sembrano fornire segnali di rischio, tra cui, in particolare, un numero consistente dei reati di estorsione, danneggiamento e incendi.

Concludendo, e considerando il fatto che il rischio usura coinvolge sia le famiglie, sia le imprese maggiormente indebitate e che i maggiori istituti bancari, in una situazione di crisi tendono a contrarre il volume di prestiti erogati alla clientela marginale, inclusi i finanziamenti agevolati, sarebbe avvisabile rafforzare forme di supporto quali il microcredito, strumento ragionevolmente in grado di supportare in modo più efficace i razionati e le vittime di estorsione e usura. Anche attraverso un potenziamento dei fondi di solidarietà si potrebbe offrire un valido supporto, cercando nel contempo di ridurre il fenomeno della mancata denuncia.

7. Bibliografia

- Dalla Pellegrina, L., Macis, G., Manera, M., & Masciandaro, M. (a cura di). (2005). *Il Rischio Usura nelle Province Italiane*. Roma: Ministero delle Finanze, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.
- Dalla Pellegrina, L., Di Maio, G., Masciandaro, D., & Saraceno, M. (2020). Organized crime, suspicious transaction reporting and anti-money laundering regulation. *Regional Studies*, 54(12), 1761-1775.
- Matteo Manera, Marzio Galeotti, *Microeconometria. Metodi e applicazioni*, Carocci editore, 1° edizione: marzo 2005, 1° ristampa: febbraio 2019.
- Hardin J.W., Hilbe J.M., *Generalized Linear Models and Extensions*, Stata Press, 2007.
- Dobson A.J., Barnett A.G., *An introduction to Generalized Linear Models*, CRC Press, 2008.
- Gareth J., Witten D., Hastie T., Tibshirani R., *An Introduction to statistical learning with application in R*, Springer, 2013.
- James H. Stock, Mark W. Watson, *Introduzione all'econometria*, Edizione italiana a cura di Franco Peracchi, Pearson, 5° edizione: aprile 2020.
- Levine D., Krehbiel T., Berenson M., Piccarreta R. (curatore), *Statistica*, Apogeo, 2002.
- Rapporto finale Marzo 2021 di Polis-Lombardia "Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia" Sonia Stefanizzi, Alice Spada, Sonia Bergamo – Università degli studi di Milano Bicocca, Jessica Rigoldi, tirocinante PoliS-Lombardia, Daisy Marcolongo tirocinante PoliS-Lombardia.
- Monitoraggio della presenza mafiosa in Lombardia - Parte I - a cura dell'Osservatorio sulla Criminalità Organizzata dell'Università degli Studi di Milano - in collaborazione con PoliS-Lombardia, 2021.
- Il Fondo di solidarietà per le vittime di estorsione e usura: uno studio. Eleonora Montani, Michele Polo, Giacomo Rapella, Matteo Vasca, Centro BAFFI CAREFIN, Università Bocconi, 2021.
- L'impatto del Covid-19 sui fallimenti e le uscite delle imprese italiane. T. Orlando, G. Rodano Banca d'Italia 24/1/2022.
- La Repubblica: "Droga, usura, estorsione e corruzione: 17 arresti tra Lodi e Milano, coinvolto un ex capo dei vigili". 12/01/2017
- La Provincia pavese: "Usura, l'allarme del procuratore aggiunto 'A Pavia c'è, non si denuncia per paura". 09/01/2022.
- Il Giorno: "Usura e rifiuti: vent'anni al boss Vallelonga". 18/09/2021.
- Il Giorno: "Ndrangheta, estorsione con metodi mafiosi: 15 arresti. A Brescia l'operazione Atto Finale". 25/10/2021.
- "La criminalità al tempo del Covid: quali pericoli per le imprese", Rapporto tecnico. Confcommercio, Milano (2020)

9. APPENDICE

9.1 Appendice 1: Correlazione e Statistiche descrittive delle regressioni lineari

CORRELAZIONE										
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) Densità popolazione	1.000									
(2) VA	0.674	1.000								
(3) (Prestiti/VA)*100	0.487	0.865	1.000							
(4) Finanziamenti Agevolati	0.097	0.403	0.278	1.000						
(5) Tasso Disoccupazione	0.060	-	0.121	-	1.000					
(6) (Amm Sofferenze/VA)*100	-	0.012	-	0.269	0.399	1.000				
(7) Amm Protesti	0.100	0.029	0.047	0.052	0.010	-	1.000			
(8) Densità fallimenti	0.501	0.754	0.785	0.285	0.040	0.006	0.656	1.000		
(9) Tasso Del Assmaf	0.934	0.829	0.686	0.165	0.144	-	-	0.190	0.217	1.000
(10) Tasso Del Estors	0.197	0.343	0.259	0.088	0.037	0.106	-	-	0.053	1.000
	0.065	0.353	0.232	0.182	0.062	0.165	0.056	0.162	0.053	1.000

STATISTICHE DESCRITTIVE

Variabile	Unità di misura	Fonte	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Tasso Delittuosità Usura	n. per 100000 persone	Istat	.322	.319	0	1.7
Densità popolazione	(n. per 1000 abitanti)/km ²	Elaborazione propria	.523	.579	.049	1.852
VA	miliardi di euro	Istat	27.48	38.294	4.652	162.507
Finanziamenti Agevolati (Prestiti/VA)*100	miliardi di euro	Banca d'Italia	.172	.276	.016	2.07
Tasso Disoccupazione	percentuale	Elaborazione propria	117.9	62.85	56.1	335.1
Tasso Disoccupazione	percentuale	Istat	6.682	1.357	3.014	9.22
Tasso Disoccupazione (Amm Sofferenze/VA)*100	valore decimale	Istat	.06682	.01357	.03014	.0922
Ammontare Protesti	percentuale	Elaborazione propria	7.762	3.296	1.99	15.551
Ammontare Protesti	miliardi di euro	Istat	.0287	.0624	.0003	.4182
Densità fallimenti	(n.)/km ²	Elaborazione propria	.153	.215	.002	.856
Tasso Delittuosità Ass. Mafiosa	n. per 100000 persone	Istat	.011	.041	0	.3
Tasso Delittuosità Estorsione	n. per 100000 persone	Istat	10.645	4.295	1.6	28

9.2 Appendice 2: Modelli di regressione lineare e rispettivi Test

MODELLO 1 PRESTITI – Robust Standard Errors

Linear regression

Tasso Del Usura	Coef.	Robust St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
Densità popolazione	.259	1.797	0.14	.886	-3.302 3.82	
VA ⁴³	-.011	.01	-1.14	.258	-.031 .008	
(Prestiti/VA)*100	.001	.003	0.43	.664	-.004 .006	
Tasso Disoccupazione ⁴⁴	-.004	.027	-0.16	.872	-.059 .05	
(Amm Sofferenze/VA)*100	.034	.013	2.62	.01	.008 .06	**
Amm Protesti ⁴³	.446	.863	0.52	.606	-1.264 2.156	
Densità fallimenti	.201	.43	0.47	.641	-.651 1.053	
Tasso Del Ass Mafiosa	-.081	.394	-0.20	.838	-.861 .7	
Tasso Del Estorsione	-.008	.01	-0.84	.403	-.028 .011	
D1_BS	-.583	3.121	-0.19	.852	-6.768 5.601	
D2_CO	-.891	2.963	-0.30	.764	-6.761 4.98	
D3_CR	-.701	3.364	-0.21	.835	-7.366 5.964	
D4_LC	-1.033	3.065	-0.34	.737	-7.106 5.04	
D5_LO	-.986	3.231	-0.31	.761	-7.389 5.417	
D6_MN	-.859	3.358	-0.26	.798	-7.514 5.795	
D8_MB	-1.239	1.58	-0.78	.434	-4.369 1.891	
D9_PV	-.999	3.367	-0.30	.767	-7.672 5.673	
D10_SO	-.962	3.526	-0.27	.785	-7.949 6.024	
D11_VA	-.851	2.595	-0.33	.743	-5.994 4.291	
D12_BG	-.571	2.931	-0.19	.846	-6.379 5.237	
Constant	.983	3.734	0.26	.793	-6.416 8.381	
Mean dependent var		0.322	SD dependent var		0.319	
R-squared		0.264	Number of obs		132	
F-test		4.290	Prob > F		0.000	
Akaike crit. (AIC)		73.422	Bayesian crit. (BIC)		133.961	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Descriptive Statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Tasso Del Usura	132	.322	.319	0	1.7
Tasso Del Usura Previsto	132	.322	.164	.006	.656

White's test

H0: Homoskedasticity

Ha: Unrestricted heteroskedasticity

⁴³ Miliardi

⁴⁴ Percentuale

chi2(131) = 132.00
 Prob > chi2 = 0.4591
 Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	132.000	131	0.459
Skewness	19.020	20	0.521
Kurtosis	1.720	1	0.189
Total	152.740	152	0.468

Ramsey RESET test for omitted variables

Omitted: Powers of fitted values of Tasso Del Usura

H0: Model has no omitted variables

F(3, 108) = 0.94

Prob > F = 0.4255

TEST DI NORMALITÀ

One – sample Kolmogorov – Smirnov test

H0: Normalità

D = 0.10864, p-value = 0.08865

alternative hypothesis: two-sided

MODELLO 2 PRESTITI – – Clustered Standard Errors

Regression results

Tasso Del Usura	Coef.	Robust St.Err.	t- value	p- value	[95% Conf Interval]	Sig
Densità popolazione	.259	1.783	0.15	.887	-3.664 4.183	
VA ⁴³	-.011	.008	-1.37	.198	-.029 .007	
(Prestiti/VA)*100	.001	.003	0.41	.691	-.005 .007	
Tasso Disoccupazione ⁴⁴	-.004	.021	-0.21	.836	-.05 .041	
(Amm Sofferenze/VA)*100	.034	.016	2.13	.057	-.001 .069	*
Amm Protesti ⁴³	.446	.774	0.58	.576	-1.258 2.15	
Densità fallimenti	.201	.378	0.53	.606	-.631 1.034	
Tasso Del Ass Mafiosa	-.081	.317	-0.25	.804	-.778 .616	
Tasso Del Estorsione	-.008	.008	-0.99	.345	-.026 .01	
Constant	.176	1.049	0.17	.87	-2.132 2.484	
Mean dependent var		0.322	SD dependent var			0.319
R-squared		0.149	Number of obs			132
F-test		19.809	Prob > F			0.000
Akaike crit. (AIC)		49.422	Bayesian crit. (BIC)			75.367

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

MODELLO 3 FINANZIAMENTI AGEVOLATI – Robust Standard Errors

Il rischio usura nelle provincie lombarde

Linear regression

Tasso Del Usura	Coef.	Robust St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]		Sig
Densità popolazione	.554	1.923	0.29	.774	-3.257	4.365	
VA ⁴⁵	-.012	.01	-1.26	.211	-.031	.007	
Finanziamenti Agevolati ⁴⁵	.012	.113	0.11	.914	-.212	.237	
Tasso disoccupazione ⁴⁶ (Amm)	.011	2.532	0.00	.997	-5.007	5.028	**
Sofferenze/VA)*100	.034	.013	2.58	.011	.008	.061	
Amm Protesti ⁴⁵	.682	.933	0.73	.466	-1.167	2.53	
Densità fallimenti	.192	.438	0.44	.662	-.676	1.06	
Tasso Del Ass Mafiosa	-.084	.387	-0.22	.83	-.851	.684	
Tasso Del Estorsione	-.01	.009	-1.19	.238	-.028	.007	
D1_BS	-.416	3.172	-0.13	.896	-6.701	5.869	
D2_CO	-.835	2.93	-0.29	.776	-6.642	4.971	
D3_CR	-.569	3.389	-0.17	.867	-7.284	6.146	
D4_LC	-.958	3.048	-0.31	.754	-6.998	5.081	
D5_LO	-.874	3.239	-0.27	.788	-7.292	5.545	
D6_MN	-.713	3.396	-0.21	.834	-7.442	6.016	
D8_MB	-1.59	1.256	-1.27	.208	-4.079	.9	
D9_PV	-.9	3.365	-0.27	.79	-7.568	5.769	
D10_SO	-.734	3.613	-0.20	.839	-7.893	6.426	
D11_VA	-.866	2.509	-0.34	.731	-5.838	4.107	
D12_BG	-.456	2.953	-0.15	.877	-6.307	5.395	
Constant	.903	3.722	0.24	.809	-6.472	8.278	
Mean dependent var		0.322	SD dependent var			0.319	
R-squared		0.263	Number of obs			132	
F-test		4.339	Prob > F			0.000	
Akaike crit. (AIC)		73.658	Bayesian crit. (BIC)			134.196	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Descriptive Statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Tasso Del Usura	132	.322	.319	0	1.7
Tasso Del Usura Previsto	132	.322	.164	.01	.656

White's test

H0: Homoskedasticity

Ha: Unrestricted heteroskedasticity

$\chi^2(131) = 132.00$

Prob > $\chi^2 = 0.4591$

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	χ^2	df	p
--------	----------	----	---

⁴⁵ Miliardi

⁴⁶ Valore decimale

Heteroskedasticity	132.000	131	0.459
Skewness	19.290	20	0.503
Kurtosis	1.640	1	0.200
Total	152.940	152	0.463

Ramsey RESET test for omitted variables

Omitted: Powers of fitted values of Tasso Del Usura

H0: Model has no omitted variables

F(3, 108) = 0.66

Prob > F = 0.5764

TEST DI NORMALITÀ**One – sample Kolmogorov – Smirnov test**

H0: Normalità

D = 0.10696, p-value = 0.09755

alternative hypothesis: two-sided

MODELLO 4 FINANZIAMENTI AGEVOLATI – – Clustered Standard Errors**Regression results**

Tasso Del Usura	Coef.	Robust St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
Densità popolazione	.554	2.512	0.22	.83	-4.976 6.083	
VA ⁴⁵	-.012	.008	-1.60	.137	-.029 .005	
Finanziamenti Agevolati ⁴⁵	.012	.085	0.14	.888	-.175 .199	
Tasso Disoccupazione ⁴⁶	.011	2.3	0.00	.996	-5.052 5.073	
(Amm Sofferenze/VA)*100	.034	.017	2.06	.063	-.002 .071	*
Amm Protesti ⁴⁵	.682	.973	0.70	.498	-1.461 2.824	
Densità fallimenti	.192	.383	0.50	.626	-.651 1.035	
Tasso Del Ass Mafiosa	-.084	.346	-0.24	.814	-.845 .678	
Tasso Del Estorsione	-.01	.008	-1.29	.224	-.028 .007	
Constant	.161	1.383	0.12	.91	-2.884 3.206	
Mean dependent var		0.322	SD dependent var			0.319
R-squared		0.148	Number of obs			132
F-test		30.412	Prob > F			0.000
Akaike crit. (AIC)		49.658	Bayesian crit. (BIC)			75.603

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

9.3 Appendice 3: Sestili e Previsioni del Tasso di Delittuosità Usura

SESTILI REGRESSIONE LINEARE TASSO USURA – MODELLO 1 e 2

Legenda: Previsioni Regressione Lineare Prestiti

Classi		
G	0	Rischio zero
F	0 < tasso <= 0.09	Rischio molto basso
E	0.09 < tasso <= 0.12	Rischio medio – basso
D	0.12 < tasso <= 0.14	Rischio medio
C	0.14 < tasso <= 0.15	Rischio medio – alto
B	0.15 < tasso <= 0.18	Rischio alto
A	0.18 < tasso <= 0.33	Rischio molto alto

Previsioni Modello Regressione Lineare con Prestiti:

Province	Tasso Del. usura Previsto	Classe
Bergamo	0.295	A
Brescia	0.206	A
Como	0.175	B
Cremona	0.328	A
Lecco	0.078	F
Lodi	0.161	B
Mantova	0.132	D
Milano	0.144	C
Monza e Brianza	0.139	D
Pavia	0.013	F
Sondrio	0.099	E
Media	0.120	E
0.09	15%	
0.12	30%	
0.14	45%	
0.15	60%	
0.18	75%	
0.33	100%	

SESTILI REGRESSIONE LINEARE TASSO USURA – MODELLO 3 e 4

Legenda: Previsioni Regressione Lineare Fin. Agevolati:

Classi		
G	0	Rischio zero
F	0 < tasso <= 0.09	Rischio molto basso
E	0.09 < tasso <= 0.12	Rischio medio – basso
D	0.12 < tasso <= 0.13	Rischio medio
C	0.13 < tasso <= 0.16	Rischio medio – alto
B	0.16 < tasso <= 0.19	Rischio alto
A	0.19 < tasso <= 0.34	Rischio molto alto

Previsioni Modello Regressione Lineare con Finanziamenti Agevolati:

Province	Tasso Del. usura Previsto	Classe
Bergamo	0.312	A
Brescia	0.235	A
Como	0.171	B
Cremona	0.335	A
Lecco	0.082	F
Lodi	0.175	B
Mantova	0.133	C
Milano	0.123	D
Monza e Brianza	0.152	C
Pavia	0.016	F
Sondrio	0.097	E
Settori	%	
0.09	15%	
0.12	30%	
0.13	45%	
0.16	60%	
0.19	75%	
0.34	100%	

9.4 Appendice 4: Correlazione variabili (regressioni Poisson)

Variabili	CORRELAZIONE												
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
(1) VA	1.000												
(2) Prestiti	0.983	1.000											
(3) Finanziamenti Agevolati	0.403	0.321	1.000										
(4) Tasso	-	0.031	-	1.000									
(5) Disoccupazione	0.012		0.269		1.000								
(6) Ammontare Sofferenze	0.900	0.875	0.363	0.129	1.000								
(7) Affidati Sofferenze	0.950	0.927	0.363	0.114	0.976	1.000							
(8) Ammontare Protesti	0.754	0.791	0.285	0.010	0.633	0.730	1.000						
(9) Numero Protesti Sportelli	0.845	0.877	0.296	0.048	0.744	0.831	0.980	1.000					
(10) Fallimenti	0.935	0.904	0.499	-	0.885	0.933	0.851	0.901	1.000				
(11) Denunce Ass.mafiosa	0.977	0.962	0.362	0.080	0.936	0.976	0.786	0.877	0.953	1.000			
(12) Denunce Estorsione	0.592	0.580	0.150	-	0.360	0.415	0.290	0.357	0.459	0.487	1.000		
(13) Denunce Ass. delinquere	0.957	0.920	0.394	-	0.870	0.902	0.591	0.699	0.851	0.917	0.587	1.000	
	0.880	0.892	0.299	0.047	0.788	0.862	0.870	0.916	0.899	0.892	0.443	0.795	1.000

9.5 Appendice 5: Modelli di regressione Poisson 1 e 2 (numero affidati)

STATISTICHE DESCRITTIVE

Variabile	Unità di misura	Fonte	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Denunce Usura	n.	Istat	2.977	4.207	0	23
VA	miliardi di euro	Istat	27.48	38.294	4.652	162.507
Prestiti	miliardi di euro	ASR Lombardia	53.048	122.251	4.309	485.555
Tasso Disoccupazione	percentuale	Istat	6.682	1.357	3.014	9.22
Aff Sofferenze	migliaia	Banca d'Italia	13.124	15.642	1.054	75.672
Num Protesti	migliaia	Istat	11.322	21.52	.355	129.5
Sportelli	centinaia	Banca d'Italia	4.819	4.334	1.22	20.56
Fallimenti	centinaia	Camera del Commercio	2.121	3.002	.05	13.48
Den Ass Mafiosa	n.	Istat	.205	.836	0	7
Den Estorsione	n.	Istat	99.417	134.933	3	849
Den Ass Delinquere	n.	Istat	5.659	7.922	0	43

MODELLO POISSON 1 – Robust Standard Errors

Poisson regression

Den Usura	Coef.	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig	
VA ⁴⁷	-.109	.043	-2.54	.011	-.193	-.025	**
Prestiti	.018	.007	2.58	.01	.004	.031	***
Tasso Disoccupazione ⁴⁸	.052	.064	0.82	.413	-.073	.178	
Num Aff Sofferenze/1000	.058	.02	2.92	.004	.019	.098	***
Num Protesti/1000	.029	.012	2.35	.019	.005	.054	**
Num Sportelli/100	-.232	.202	-1.15	.25	-.627	.163	
Num Fallimenti/100	-.151	.134	-1.12	.261	-.414	.112	
Den Ass Mafiosa	.108	.068	1.59	.113	-.026	.242	
Den Estorsione	.004	.002	2.15	.032	0	.008	**
Den Ass a Delinquere	-.017	.021	-0.83	.405	-.058	.024	
D1_BS	-3.685	5.029	-0.73	.464	-13.543	6.172	
D2_CO	-6.944	5.913	-1.17	.24	-18.534	4.646	
D3_CR	-7.278	6.134	-1.19	.235	-19.299	4.744	
D4_LC	-8.194	6.177	-1.33	.185	-20.3	3.912	
D5_LO	-8.85	6.317	-1.40	.161	-21.231	3.53	
D6_MN	-7.312	6.05	-1.21	.227	-19.17	4.547	
D8_MB	-5.665	5.604	-1.01	.312	-16.649	5.318	
D9_PV	-7.828	6.038	-1.30	.195	-19.662	4.006	
D10_SO	-9.691	6.353	-1.53	.127	-22.143	2.762	
D11_VA	-6.121	5.567	-1.10	.272	-17.032	4.79	
D12_BG	-3.977	5.153	-0.77	.44	-14.077	6.123	
Constant	8.561	6.596	1.30	.194	-4.368	21.489	

⁴⁷ Miliardi

⁴⁸ Percentuale

Mean dependent var	2.977	SD dependent var	4.207
Pseudo r-squared	0.484	Number of obs	132
Chi-square	955.413	Prob > chi2	0.000
Akaike crit. (AIC)	492.262	Bayesian crit. (BIC)	555.684

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Poisson regression

Den Usura	IRR	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
VA	.897	.038	-2.54	.011	.824 .975	**
Prestiti	1.018	.007	2.58	.01	1.004 1.032	***
Tasso Disoccupazione	1.054	.068	0.82	.413	.929 1.195	
Num Aff Sofferenze/1000	1.06	.021	2.92	.004	1.019 1.103	***
Num Protesti/1000	1.03	.013	2.35	.019	1.005 1.055	**
Num Sportelli/100	.793	.16	-1.15	.25	.534 1.177	
Num Fallimenti/100	.86	.115	-1.12	.261	.661 1.119	
Den Ass Mafiosa	1.115	.076	1.59	.113	.975 1.274	
Den Estorsione	1.004	.002	2.15	.032	1 1.008	**
Den Ass a Delinquere	.983	.021	-0.83	.405	.943 1.024	
D1_BS	.025	.126	-0.73	.464	0 479.103	
D2_CO	.001	.006	-1.17	.24	0 104.214	
D3_CR	.001	.004	-1.19	.235	0 114.894	
D4_LC	.0003	.002	-1.33	.185	0 50.015	
D5_LO	.0001	.001	-1.40	.161	0 34.137	
D6_MN	.001	.004	-1.21	.227	0 94.326	
D8_MB	.003	.019	-1.01	.312	0 204.066	
D9_PV	.0004	.002	-1.30	.195	0 54.939	
D10_SO	.0001	0	-1.53	.127	0 15.827	
D11_VA	.002	.012	-1.10	.272	0 120.343	
D12_BG	.019	.097	-0.77	.44	0 456.307	
Constant	5222.826	34451.244	1.30	.194	.013 2.151e+09	

Mean dependent var	2.977	SD dependent var	4.207
Pseudo r-squared	0.484	Number of obs	132
Chi-square	955.413	Prob > chi2	0.000
Akaike crit. (AIC)	492.262	Bayesian crit. (BIC)	555.684

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Test basati sulla Devianza e sulla Statistica di Pearson

Deviance goodness-of-fit = 171.115

Prob > chi2(110) = 0.0002

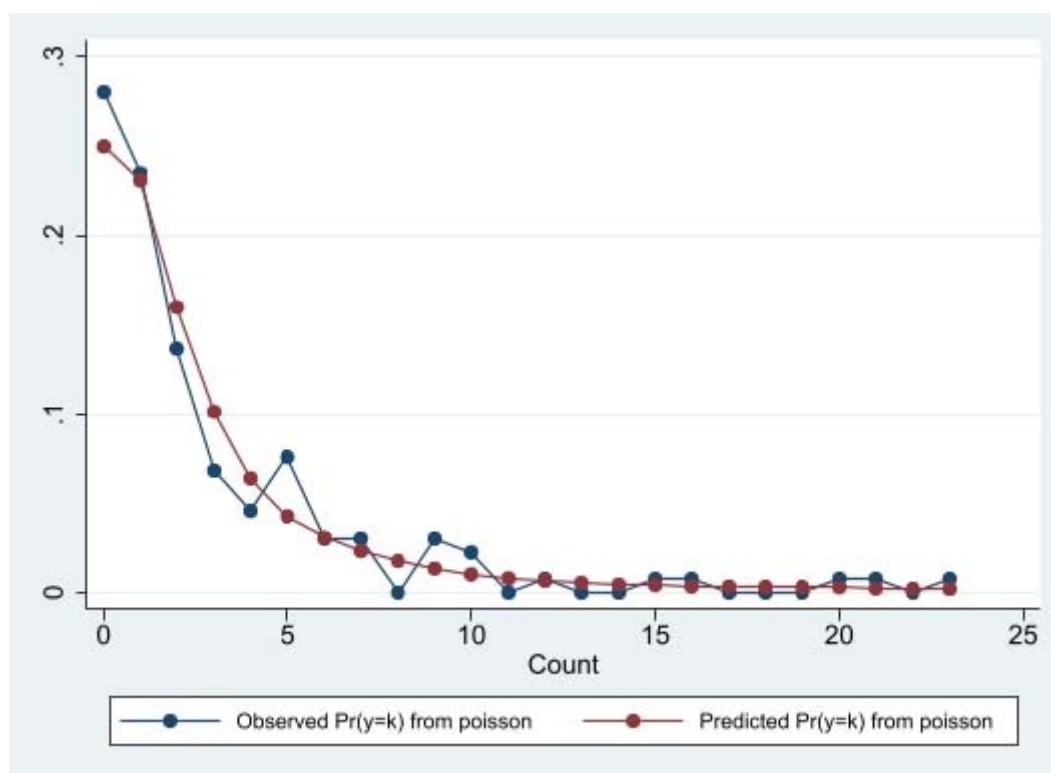
Pearson goodness-of-fit = 161.9231

Prob > chi2(110) = 0.0009

Descriptive Statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Den Usura	132	2.977	4.207	0	23
Den Usura Previste	132	2.977	3.825	.231	20.921

Grafico probabilità valori osservati e probabilità valori previsti dal modello Poisson



MODELLO POISSON 2 – Clustered Standard Errors

FIXED – EFFECTS

(Std. err. adjusted for clustering on prov)

Conditional fixed-effects Poisson regression

Den Usura	Coef.	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
VA	-.109	.042	-2.61	.009	-.191 - .027	***
Prestiti	.018	.006	3.06	.002	.006 .029	***
Tasso Disoccupazione	.052	.068	0.77	.443	-.082 .187	
Num Aff Sofferenze/1000	.058	.018	3.29	.001	.024 .093	***
Num Protesti/1000	.029	.019	1.57	.116	-.007 .066	
Num Sportelli/100	-.232	.32	-0.72	.468	-.859 .395	
Num Fallimenti/100	-.151	.062	-2.42	.015	-.273 -.029	**
Den Ass Mafiosa	.108	.073	1.48	.14	-.036 .252	
Den Estorsione	.004	.003	1.65	.1	-.001 .009	*
Den Ass a Delinquere	-.017	.022	-0.78	.433	-.061 .026	
Mean dependent var		2.977	SD dependent var		4.207	
Number of obs		132	Chi-square		289913.615	
Prob > chi2		0.000	Akaike crit. (AIC)		410.226	

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

Conditional fixed-effects Poisson regression

Den Usura	IRR	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
VA	.897	.037	-2.61	.009	.826 .973	***
Prestiti	1.018	.006	3.06	.002	1.006 1.029	***
Tasso Disoccupazione	1.054	.072	0.77	.443	.922 1.205	
Num Aff Sofferenze/1000	1.06	.019	3.29	.001	1.024 1.098	***
Num Protesti/1000	1.03	.019	1.57	.116	.993 1.068	
Num Sportelli/100	.793	.254	-0.72	.468	.423 1.485	
Num Fallimenti/100	.86	.053	-2.42	.015	.761 .972	**
Den Ass Mafiosa	1.115	.082	1.48	.14	.965 1.287	
Den Estorsione	1.004	.003	1.65	.1	.999 1.009	*
Den Ass a Delinquere	.983	.022	-0.78	.433	.941 1.026	
Mean dependent var			2.977	SD dependent var	4.207	
Number of obs			132	Chi-square	289913.615	
Prob > chi2			0.000	Akaike crit. (AIC)	410.226	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

9.6 Appendice 6: Modelli di regressione Poisson

Modelli di regressione Poisson 3 e 4 (ammontare Prestiti) – 5 e 6 (ammontare Finanziamenti Agevolati)

STATISTICHE DESCRITTIVE						
Variabile	Unità di misura	Fonte	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Denunce Usura	n.	Istat	2.977	4.207	0	23
VA	miliardi di euro	Istat	27.48	38.294	4.652	162.507
Prestiti	miliardi di euro	ASR Lombardia	53.048	122.251	4.309	485.555
Finanziamenti Agevolati	miliardi di euro	Banca d'Italia	.172	.276	.016	2.07
Tasso Disoccupazione	percentuale	Istat	6.682	1.357	3.014	9.22
Amm Sofferenze	miliardi di euro	Banca d'Italia	2.169	3.185	.093	17.049
Amm Protesti	milioni di euro	Istat	28.735	62.413	.253	418.169
Fallimenti	n.	Camera del Commercio	212.136	300.155	5	1348
Den Ass. Mafiosa	n.	Istat	.205	.836	0	7
Den Estorsione	n.	Istat	99.417	134.933	3	849
Den Ass. Delinquere	n.	Istat	5.659	7.922	0	43

MODELLO 3 POISSON – Robust Standard Errors

Poisson regression

Den Usura	Coef.	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
VA ⁴⁹	-.125	.044	-2.85	.004	-.21 -.039	***
Prestiti ⁴⁹	.016	.008	1.97	.049	0 .033	**
Amm Sofferenze ⁴⁹	.089	.067	1.33	.182	-.042 .221	

⁴⁹ Miliardi

Il rischio usura nelle provincie lombarde

Amm Protesti ⁵⁰	.003	.002	1.58	.115	-.001	.006	
Fallimenti	-.0003	.001	-0.18	.861	-.003	.003	
Den Ass Mafiosa	.006	.075	0.09	.932	-.141	.154	
Den Estorsione	.005	.002	2.41	.016	.001	.008	**
Den Ass a Delinquere	-.022	.023	-0.94	.349	-.068	.024	
D1_BS	-6.158	5.558	-1.11	.268	-17.051	4.735	
D2_CO	-8.848	6.418	-1.38	.168	-21.428	3.732	
D3_CR	-9.212	6.615	-1.39	.164	-22.177	3.753	
D4_LC	-10.172	6.658	-1.53	.127	-23.221	2.878	
D5_LO	-10.609	6.786	-1.56	.118	-23.909	2.692	
D6_MN	-9.262	6.55	-1.41	.157	-22.1	3.575	
D8_MB	-7.518	6.102	-1.23	.218	-19.479	4.443	
D9_PV	-9.518	6.53	-1.46	.145	-22.317	3.281	
D10_SO	-11.539	6.813	-1.69	.09	-24.893	1.815	*
D11_VA	-7.741	6.094	-1.27	.204	-19.686	4.204	
D12_BG	-6.297	5.693	-1.11	.269	-17.455	4.86	
Constant	10.632	6.987	1.52	.128	-3.063	24.327	

Mean dependent var	2.977	SD dependent var	4.207
Pseudo r-squared	0.474	Number of obs	132
Chi-square	574.415	Prob > chi2	0.000
Akaike crit. (AIC)	496.927	Bayesian crit. (BIC)	554.583

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Poisson regression

Den Usura	IRR	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
VA	.883	.039	-2.85	.004	.81 .962	***
Prestiti	1.017	.008	1.97	.049	1 1.033	**
Amm Sofferenze	1.093	.073	1.33	.182	.959 1.247	
Amm Protesti	1.003	.002	1.58	.115	.999 1.006	
Fallimenti	.9997	.001	-0.18	.861	.997 1.003	
Den Ass Mafiosa	1.006	.076	0.09	.932	.868 1.166	
Den Estorsione	1.005	.002	2.41	.016	1.001 1.009	**
Den Ass a Delinquere	.978	.023	-0.94	.349	.934 1.024	
D1_BS	.002	.012	-1.11	.268	0 113.863	
D2_CO	.00014	.001	-1.38	.168	0 41.775	
D3_CR	.0001	.001	-1.39	.164	0 42.663	
D4_LC	.00004	.0003	-1.53	.127	0 17.773	
D5_LO	.00003	.0002	-1.56	.118	0 14.76	
D6_MN	.0001	.001	-1.41	.157	0 35.693	
D8_MB	.001	.003	-1.23	.218	0 85.007	
D9_PV	.0001	.0005	-1.46	.145	0 26.605	
D10_SO	.0000	.0001	-1.69	.09	0 6.141	*
D11_VA	.0004	.003	-1.27	.204	0 66.926	
D12_BG	.002	.01	-1.11	.269	0 129.085	
Constant	41425.868	289460.79	1.52	.128	.047 3.673e+10	

⁵⁰ Milioni

Mean dependent var	2.977	SD dependent var	4.207
Pseudo r-squared	0.474	Number of obs	132
Chi-square	574.415	Prob > chi2	0.000
Akaike crit. (AIC)	496.927	Bayesian crit. (BIC)	554.583

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Test basati sulla Devianza e sulla Statistica di Pearson

Deviance goodness-of-fit = 179.7795

Prob > chi2(112) = 0.0001

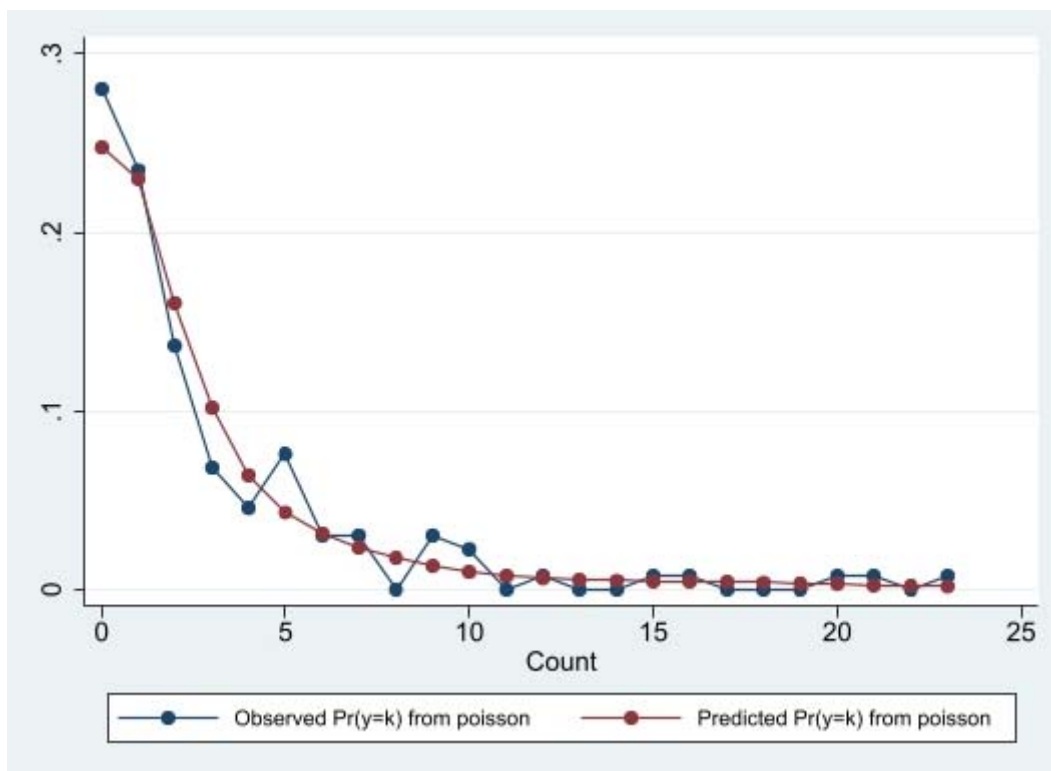
Pearson goodness-of-fit = 168.7865

Prob > chi2(112) = 0.0004

Descriptive Statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Den Usura	132	2.977	4.207	0	23
Den Usura Previste	132	2.977	3.74	.226	18.992

Grafico probabilità valori osservati e probabilità valori previsti dal modello Poisson



MODELLO 4 POISSON – Clustered Standard Errors

(Std. err. adjusted for clustering on prov)

Conditional fixed-effects Poisson regression

Den Usura	Coef.	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
VA	-.125	.037	-3.36	.001	-.197 - .052	***
Prestiti	.016	.007	2.23	.026	.002 .031	**
Amm Sofferenze	.089	.035	2.54	.011	.021 .158	**
Amm Protesti	.003	.001	1.94	.052	0 .005	*
Fallimenti	-.0003	.001	-0.33	.743	-.002 .001	
Den Ass Mafiosa	.006	.074	0.09	.931	-.139 .152	
Den Estorsione	.005	.002	2.43	.015	.001 .008	**
Den Ass a Delinquere	-.022	.022	-1.00	.319	-.065 .021	

Mean dependent var	2.977	SD dependent var	4.207
Number of obs	132	Chi-square	11374.430
Prob > chi2	0.000	Akaike crit. (AIC)	414.890

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

IRR**Conditional fixed-effects Poisson regression**

Den Usura	IRR	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
VA	.883	.033	-3.36	.001	.821 .949	***
Prestiti	1.017	.007	2.23	.026	1.002 1.031	**
Amm Sofferenze	1.093	.038	2.54	.011	1.021 1.171	**
Amm Protesti	1.003	.001	1.94	.052	1 1.005	*
Fallimenti	.9997	.001	-0.33	.743	.998 1.001	
Den Ass Mafiosa	1.006	.075	0.09	.931	.87 1.164	
Den Estorsione	1.005	.002	2.43	.015	1.001 1.008	**
Den Ass a Delinquere	.978	.022	-1.00	.319	.937 1.021	
Mean dependent var		2.977	SD dependent var		4.207	
Number of obs		132	Chi-square		11374.430	
Prob > chi2		0.000	Akaike crit. (AIC)		414.890	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

MODELLO 5 POISSON – Robust Standard Errors**Poisson regression**

Den Usura	Coef.	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
VA ⁵¹	-.089	.04	-2.21	.027	-.168 -.01	**
Finanziamenti Agevolati	-.163	.238	-0.69	.493	-.629 .303	
Tasso Disoccupazione ⁵²	.094	.066	1.43	.152	-.035 .224	
Amm Sofferenze	.04	.051	0.78	.435	-.06 .14	
Amm Protesti ⁵³	.003	.002	2.04	.041	0 .007	**
Fallimenti	-.001	.001	-0.66	.51	-.003 .002	
Den Ass Mafiosa	-.085	.07	-1.22	.224	-.222 .052	
Den Estorsione	.003	.002	1.80	.073	0 .007	*
Den Ass a Delinquere	-.024	.024	-0.98	.327	-.072 .024	
D1_BS	-10.149	4.329	-2.34	.019	-18.633 -1.664	**
D2_CO	-13.14	5.135	-2.56	.011	-23.205 -3.075	**
D3_CR	-13.387	5.327	-2.51	.012	-23.827 -2.947	**
D4_LC	-14.317	5.396	-2.65	.008	-24.893 -3.741	***
D5_LO	-14.849	5.505	-2.70	.007	-25.638 -4.059	***
D6_MN	-13.477	5.278	-2.55	.011	-23.821 -3.133	**
D8_MB	-11.888	4.842	-2.46	.014	-21.378 -2.398	**
D9_PV	-13.768	5.246	-2.62	.009	-24.049 -3.486	***
D10_SO	-15.708	5.532	-2.84	.005	-26.551 -4.865	***
D11_VA	-12.12	4.793	-2.53	.011	-21.515 -2.725	**
D12_BG	-10.373	4.468	-2.32	.02	-19.129 -1.616	**
Constant	14.141	5.842	2.42	.016	2.69 25.592	**

⁵¹ Miliardi

⁵² Percentuale

⁵³ Milioni

Il rischio usura nelle provincie lombarde

Mean dependent var	2.977	SD dependent var	4.207
Pseudo r-squared	0.475	Number of obs	132
Chi-square	651.461	Prob > chi2	0.000
Akaike crit. (AIC)	498.616	Bayesian crit. (BIC)	559.155

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Poisson regression

Den Usura	IRR	Robust St.Err.	z-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
VA	.915	.037	-2.21	.027	.846 .99	**
Finanziamenti Agevolati	.85	.202	-0.69	.493	.533 1.354	
Tasso Disoccupazione	1.099	.072	1.43	.152	.966 1.251	
Amm Sofferenze	1.041	.053	0.78	.435	.942 1.15	
Amm Protesti	1.003	.002	2.04	.041	1 1.007	**
Fallimenti	.999	.001	-0.66	.51	.997 1.002	
Den Ass Mafiosa	.918	.064	-1.22	.224	.801 1.053	
Den Estorsione	1.003	.002	1.80	.073	1 1.007	*
Den Ass a Delinquere	.976	.024	-0.98	.327	.931 1.024	
D1_BS	.00004	.0002	-2.34	.019	0 .189	**
D2_CO	.00000	0	-2.56	.011	0 .046	**
D3_CR	.00000	0	-2.51	.012	0 .052	**
D4_LC	.00000	0	-2.65	.008	0 .024	***
D5_LO	.00000	0	-2.70	.007	0 .017	***
D6_MN	.00000	0	-2.55	.011	0 .044	**
D8_MB	.00000	0	-2.46	.014	0 .091	**
D9_PV	.00000	0	-2.62	.009	0 .031	***
D10_SO	.00000	0	-2.84	.005	0 .008	***
D11_VA	.00000	0	-2.53	.011	0 .066	**
D12_BG	.00003	.0001	-2.32	.02	0 .199	**
Constant	1384884.6	8091175.1	2.42	.016	14.733 1.302e+11	**

Mean dependent var	2.977	SD dependent var	4.207
Pseudo r-squared	0.475	Number of obs	132
Chi-square	651.461	Prob > chi2	0.000
Akaike crit. (AIC)	498.616	Bayesian crit. (BIC)	559.155

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

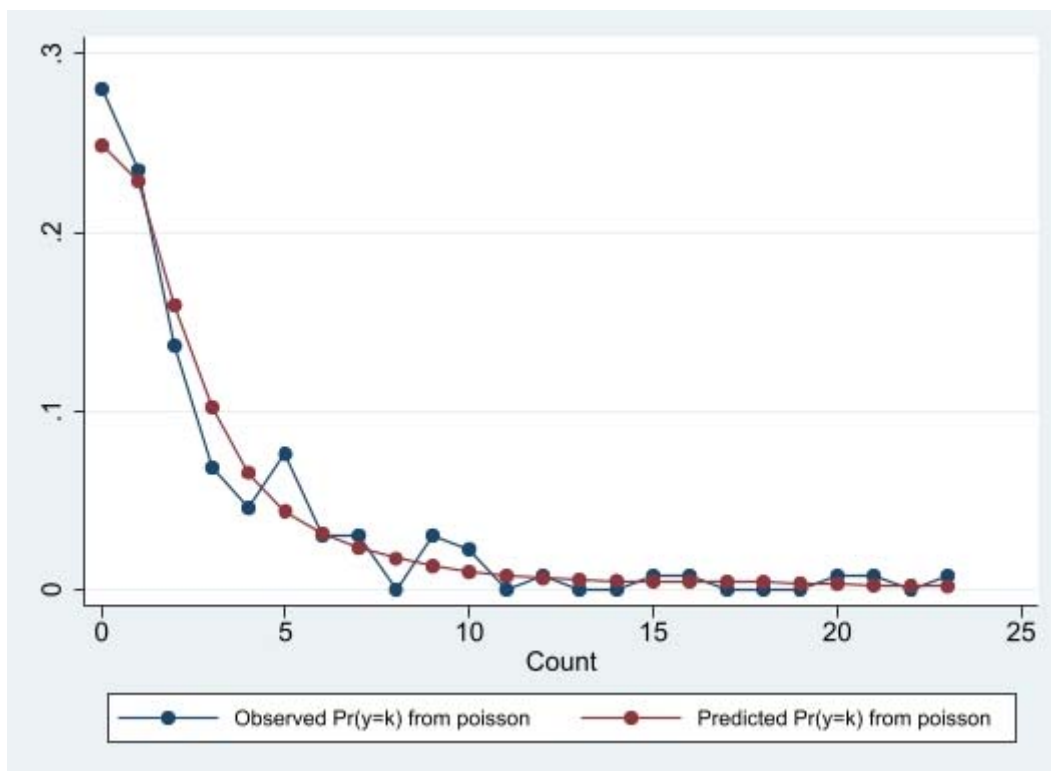
Test basati sulla Devianza e sulla Statistica di Pearson

Deviance goodness-of-fit = 179.4689
 Prob > chi2(111) = 0.0000
 Pearson goodness-of-fit = 171.5487
 Prob > chi2(111) = 0.0002

Descriptive Statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Den Usura	132	2.977	4.207	0	23
Den Usura Previste	132	2.977	3.742	.216	19.841

Grafico probabilità valori osservati e probabilità valori previsti dal modello Poisson



MODELLO 6 POISSON – Clustered Standard Errors

(Std. err. adjusted for clustering on prov)

Conditional fixed-effects Poisson regression

Den Usura	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
VA	-.089	.036	-2.43	.015	-.16	-.017	**
Finanz Agev	-.163	.169	-0.96	.336	-.495	.169	
Tasso Disoccupazione	.094	.068	1.38	.167	-.04	.229	
Amm Sofferenze	.04	.023	1.75	.08	-.005	.084	*
Amm Protesti	.003	.002	2.15	.032	0	.006	**
Fallimenti	-.001	.001	-1.22	.224	-.002	.001	
Den Ass Mafiosa	-.085	.065	-1.31	.191	-.212	.042	
Den Estorsione	.003	.002	1.86	.063	0	.007	*
Den Ass a Delinquere	-.024	.023	-1.02	.308	-.07	.022	

Mean dependent var	2.977	SD dependent var	4.207
Number of obs	132	Chi-square	49321.515
Prob > chi2	0.000	Akaike crit. (AIC)	416.580

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

IRR

Conditional fixed-effects Poisson regression

Den Usura	IRR.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
VA	.915	.033	-2.43	.015	.852	.983	**
Finanziamenti Agevolati	.85	.144	-0.96	.336	.609	1.184	
Tasso Disoccupazione	1.099	.075	1.38	.167	.961	1.257	
AmmSofferenze	1.041	.024	1.75	.08	.995	1.088	*
AmmProtesti	1.003	.002	2.15	.032	1	1.006	**
Fallimenti	.999	.001	-1.22	.224	.998	1.001	
Den Ass Mafiosa	.918	.06	-1.31	.191	.809	1.043	
Den Estorsione	1.003	.002	1.86	.063	1	1.007	*
Den Ass a Delinquere	.976	.023	-1.02	.308	.932	1.022	
Mean dependent var		2.977	SD dependent var		4.207		
Number of obs		132	Chi-square		49321.515		
Prob > chi2		0.000	Akaike crit. (AIC)		416.580		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

9.7 Appendice 7: Sestili e Previsioni delle Denunce per Usura

SESTILI REGRESSIONE POISSON DENUNCE USURA – MODELLI 1 e 2

Legenda: Previsioni Modello Poisson

Classi		
G	0	Rischio zero
F	0 < numero denunce <= 0.61	Rischio molto basso
E	0.61 < numero denunce <= 0.94	Rischio medio – basso
D	0.94 < numero denunce <= 1.32	Rischio medio
C	1.32 < numero denunce <= 1.54	Rischio medio – alto
B	1.54 < numero denunce <= 2.46	Rischio alto
A	2.46 < numero denunce <= 4.93	Rischio molto alto

Province	Denunce usura Previste	Classe
Bergamo	3.83	A
Brescia	3.612	A
Como	1.222	D
Cremona	1.561	C
Lecco	0.629	E
Lodi	0.566	F
Mantova	1.327	C
Milano	4.926	A
Monza e Brianza	2.071	B
Pavia	0.825	E
Sondrio	0.258	F
Varese	1.515	C

Sestili	%
0.61	15%
0.94	30%
1.32	45%
1.54	60%
2.46	75%
4.93	100%

SESTILI REGRESSIONE POISSON DENUNCE USURA – MODELLI 3 e 4

Legenda: Previsioni Modello Poisson

Classi		
G	0	Rischio zero
F	0 < numero denunce <= 0.66	Rischio molto basso
E	0.66 < numero denunce <= 1.07	Rischio medio – basso
D	1.07 < numero denunce <= 1.54	Rischio medio
C	1.54 < numero denunce <= 1.90	Rischio medio – alto
B	1.90 < numero denunce <= 2.91	Rischio alto

Il rischio usura nelle provincie lombarde

Classi		
A	2.91 < numero denunce <= 5.90	Rischio molto alto

Province	Denunce usura Previste	Classe
Bergamo	4.442	A
Brescia	4.351	A
Como	1.436	D
Cremona	1.612	C
Lecco	0.664	E
Lodi	0.643	F
Mantova	1.545	C
Milano	5.895	A
Monza e Brianza	2.430	B
Pavia	0.913	E
Sondrio	0.287	F
Varese	2.100	B

Sestili	%
0.66	15%
1.07	30%
1.54	45%
1.90	60%
2.91	75%
5.90	100%

SESTILI REGRESSIONE POISSON DENUNCE USURA – MODELLI 5 e 6

Legenda: Previsioni Modello Poisson

Classi		
G	0	Rischio zero
F	0 < numero denunce <= 0.61	Rischio molto basso
E	0.61 < numero denunce <= 0.95	Rischio medio – basso
D	0.95 < numero denunce <= 1.30	Rischio medio
C	1.30 < numero denunce <= 1.77	Rischio medio – alto
B	1.77 < numero denunce <= 2.65	Rischio alto
A	2.65 < numero denunce <= 5.45	Rischio molto alto

Previsioni Modello 5 Poisson con Finanziamenti agevolati:

Province	Denunce usura Previste	Classe
Bergamo	4.462	A
Brescia	3.877	A
Como	1.280	D
Cremona	1.567	C
Lecco	0.663	E
Lodi	0.568	E
Mantova	1.302	C
Milano	5.454	A

Province	Denunce usura Previste	Classe
Monza e Brianza	2.244	B
Pavia	0.810	E
Sondrio	0.252	F
Varese	1.907	B

Sestili	%
0.61	15%
0.95	30%
1.30	45%
1.77	60%
2.65	75%
5.45	100%

9.8 Appendice 8: Tabella descrizione delle variabili, unità di misura, frequenza, fonti e metadati

Variabile	Unità di misura	Frequenza	Fonte	Descrizione
VA	miliardi di euro	annuale	Istat	Il valore aggiunto è dato dal valore della produzione meno il valore dei costi intermedi; consente di misurare la crescita del sistema economico in termini di nuovi beni e servizi disponibili per gli impieghi finali. Viene considerato il valore aggiunto per il totale delle attività economiche.
Prestiti	miliardi di euro	media 4 trimestri	ASR Lombardia	Prestiti per provincia dello sportello: Esclusi PCT (Prestiti Conto Terzi). I dati comprendono le sole operazioni con la clientela residente e non residente, esclusi i rapporti intercreditizi.
Finanziamenti Agevolati	miliardi di euro	annuale	Banca d'Italia	Crediti agevolati: Operazioni eseguite a tasso inferiore a quello di mercato in virtù di provvedimenti legislativi che dispongono un concorso agli interessi.
Tasso Disoccupazione	%	annuale	Istat	Rapporto tra le persone in cerca di occupazione e le corrispondenti forze di lavoro.
Ammontare Sofferenze	miliardi di euro	media 4 trimestri	Banca d'Italia	Crediti la cui totale riscossione non è certa (per le banche e gli intermediari finanziari che hanno erogato il finanziamento) poiché i soggetti debitori si trovano in stato d'insolvenza (anche non accertato giudizialmente) o in situazioni sostanzialmente equiparabili.
Numero di Affidati	migliaia	annuale	Banca d'Italia	Numero di affidati con crediti in sofferenza.
Ammontare Protesti	milioni di euro	annuale	Istat	Ammontare totale dei protesti in milioni di euro che comprende: pagherò o vaglia cambiari e tratte accettate, tratte non accettate e assegni.

Numero Protesti	migliaia	annuale	Istat	Numero dei protesti totale che comprende: pagherò o vaglia cambiari e tratte accettate, tratte non accettate e assegni.
Sportelli	n.	annuale	Banca d'Italia	Numero di sportelli bancari per provincia (banche S.p.A., banche popolari, banche di credito cooperativo).
Ammontare Depositi	miliardi di euro	annuale	Banca d'Italia	La voce comprende i conti correnti, i depositi con durata prestabilita e quelli rimborsabili con preavviso, le passività subordinate stipulate con una forma tecnica diversa dalle obbligazioni, le operazioni pronti contro termine passive. I depositi in conto corrente comprendono anche gli assegni circolari, mentre non comprendono i conti correnti vincolati. I depositi con durata prestabilita includono i certificati di deposito, compresi quelli emessi per la raccolta di prestiti subordinati, i conti correnti vincolati e i depositi a risparmio vincolati. I depositi rimborsabili con preavviso comprendono i depositi a risparmio liberi e altri depositi non utilizzabili per pagamenti al dettaglio.
Fallimenti	n.	annuale	Camera del Commercio	Numero di aperture di procedure per fallimento delle Sedi di Imprese registrate, ossia non cancellate dal Registro delle Imprese al momento dell'evento. Si è considerato il totale delle attività economiche.
Denunce Usura	n.	annuale	Istat	Numero cumulato dei delitti (reati) per usura denunciati.
Denunce Associazione Mafiosa	n.	annuale	Istat	Numero cumulato dei delitti (reati) per associazione mafiosa denunciati.
Denunce Estorsione	n.	annuale	Istat	Numero cumulato dei delitti (reati) per estorsione denunciati.
Denunce Associazione a Delinquere	n.	annuale	Istat	Numero cumulato dei delitti (reati) per associazione a delinquere denunciati.

Il rischio usura nelle provincie lombarde

Tasso Delittuosità Usura	n. per 100000 persone	annuale	Istat	Numero cumulato dei delitti per usura denunciati per 100000 abitanti.
Tasso Delittuosità Associazione Mafiosa	n. per 100000 persone	annuale	Istat	Numero cumulato dei delitti per associazione mafiosa denunciati per 100000 abitanti
Tasso Delittuosità Estorsione	n. per 100000 persone	annuale	Istat	Numero cumulato dei delitti per estorsione denunciati per 100000 abitanti
Popolazione	n.	annuale	Istat	Popolazione residente totale con età maggiore o uguale a 15 anni.
Superficie	km ²	annuale	Istat	Superficie territoriale provinciale in km ²
Densità popolazione	(n. per 1000 abitanti)/ km ²	annuale	Elaborazione propria	Migliaia di abitanti per km ² : $\text{Densità popolazione} = \frac{1}{1000} \frac{\text{Popolazione}}{\text{Superficie}}$
Densità fallimenti	(n.)/km ²	annuale	Elaborazione propria	Numero di fallimenti per km ² : $\text{Densità fallimenti} = \frac{\text{Fallimenti}}{\text{Superficie}}$
(Prestiti/VA)*100	%	annuale	Elaborazione propria	Percentuale dell'ammontare dei prestiti rispetto al valore aggiunto
(Ammontare Sofferenze/VA)*100	%	annuale	Elaborazione propria	Percentuale dell'ammontare dei crediti in sofferenza rispetto al valore aggiunto
(Ammontare Protesti/VA)*100	%	annuale	Elaborazione propria	Percentuale dell'ammontare dei protesti rispetto al valore aggiunto

9.9 Appendice 9: Tabella variabili con dati mancanti e relative previsioni

Variabile	Descrizione metodo di previsione
VA	<p>Dati mancanti per anno 2020 per le province lombarde.</p> <p>Per la variabile valore aggiunto i dati mancanti dell'anno 2020 sono stati sostituiti con il valore medio calcolato nel periodo compreso fra il 2010 e il 2019 per ogni provincia, considerando la contrazione del valore aggiunto del 2020 italiano del 7,4% rispetto al valore aggiunto del 2019, non essendo stati aggiornati i dati al 20/03/2022 dall'Istat.</p> <p>Per la regione Lombardia invece è stato considerato il valore aggiunto reale aggiornato del 2020.</p>
Finanziamenti Agevolati	<p>Dati mancanti per anni 2018, 2019 e 2020 per le province lombarde e regione Lombardia.</p> <p>Per la regione Lombardia e tutte le province esclusa Cremona, si è utilizzata la regressione quadratica in Excel per interpolare la serie storica annuale dell'ammontare dei Finanziamenti Agevolati. Per Cremona si è utilizzata la regressione logaritmica.</p> <p>L'equazione del trend è stata utilizzata a scopo previsivo dell'ammontare dei Finanziamenti Agevolati per gli anni suddetti.</p>
Ammontare Protesti	<p>Dati mancanti per anni dal 2010 al 2020 della provincia di Lodi. Si sono sostituiti i dati mancanti utilizzando i dati della provincia di Cremona e la seguente formula:</p> $\text{Ammontare Protesti LO} = \frac{(\text{Ammontare Protesti CR})(\text{Popolazione LO})}{\text{Popolazione CR}}$ <p>È stata scelta la provincia di Cremona poichè più simile per il numero di abitanti a Lodi.</p>
Numero Protesti	<p>Dati mancanti per anni dal 2010 al 2020 della provincia di Lodi. Si sono sostituiti i dati mancanti utilizzando i dati della provincia di Cremona e la seguente formula:</p> $N^{\circ} \text{ Protesti LO} = \frac{(N^{\circ} \text{ Protesti CR})(\text{Popolazione LO})}{\text{Popolazione CR}}$ <p>È stata scelta la provincia di Cremona poichè più simile per il numero di abitanti a Lodi.</p>
Fallimenti	<p>Dati mancanti per anni 2010 e 2011 per la regione Lombardia e le province lombarde.</p> <p>Si è utilizzata la regressione quadratica in Excel per interpolare la serie storica annuale del numero di fallimenti della regione Lombardia e di ogni provincia lombarda. L'equazione del trend quadratico è stata utilizzata a scopo previsivo del numero di fallimenti per gli anni suddetti.</p>

9.10 Appendice 10: Costruzione indici di anomalia (Y SSY SDY) e indici di vulnerabilità (IV)

La sequenza della costruzione degli indici di anomalia, di vulnerabilità e dell'Indice Globale di rischio Usura (IGU) è rappresentata dal seguente schema.

Si considerano come **variabili X** (media annuale osservazioni di X dal 2010 al 2020):

VARIABILI di vulnerabilità AMBIENTALE (X_A):

n° denunce per usura, per associazione mafiosa, per associazione a delinquere e per estorsione

VARIABILI di vulnerabilità FINANZIARIA (X_F):

n° sportelli, ammontare dei depositi, dei crediti in sofferenza, dei finanziamenti agevolati o dei prestiti

VARIABILI di vulnerabilità ECONOMICA (X_E):

ammontare dei protesti, tasso di disoccupazione, n° fallimenti

Costruzione degli **indici di anomalia ambientale**:

$$Y_i = \left(\frac{X_A \text{ provincia}}{X_A \text{ regione}} \right) : \left(\frac{\text{media VA provincia}}{\text{media VA regione}} \right) \quad i = 1, \dots, 12 \text{ (provincia)}$$

Costruzione degli **indici di anomalia finanziaria**:

$$Y_i = \left(\frac{X_F \text{ provincia}}{X_F \text{ regione}} \right) : \left(\frac{\text{media VA provincia}}{\text{media VA regione}} \right) \quad i = 1, \dots, 12 \text{ (provincia)}$$

Costruzione degli **indici di anomalia economica**:

$$Y_i = \left(\frac{X_E \text{ provincia}}{X_E \text{ regione}} \right) : \left(\frac{\text{media VA provincia}}{\text{media VA regione}} \right) \quad i = 1, \dots, 12 \text{ (provincia)}$$

Le variabili X che rappresentano fenomeni che tendono a contrastare l'usura sono:

n° sportelli, ammontare dei depositi, dei finanziamenti agevolati, dei prestiti

Le variabili X che rappresentano fenomeni che tendono a favorire l'usura sono:

n° denunce per usura, per associazione mafiosa, per associazione a delinquere e per estorsione, ammontare dei crediti in sofferenza, dei protesti, tasso di disoccupazione, n° fallimenti

$$\text{Condizione di normalità: } Y_i = 1 \text{ se } \left(\frac{X \text{ provincia}}{X \text{ regione}} \right) = \left(\frac{\text{media VA provincia}}{\text{media VA regione}} \right)$$

Condizione di anomalia: $Y_i > 1$ se $\left(\frac{X \text{ provincia}}{X \text{ regione}} \right) > \left(\frac{\text{media VA provincia}}{\text{media VA regione}} \right)$ per fenomeni che tendono a favorire il fenomeno usura

La provincia i è anomala se esprime rispetto al fenomeno X un'incidenza maggiore della propria importanza economica a livello regionale.

Condizione di anomalia: $Y_i < 1$ se $\left(\frac{X \text{ provincia}}{X \text{ regione}} \right) < \left(\frac{\text{media VA provincia}}{\text{media VA regione}} \right)$ per fenomeni che tendono a contrastare il fenomeno usura

La provincia i è anomala se esprime rispetto al fenomeno X un'incidenza minore della propria importanza economica a livello regionale.

Costruzione **indici Soglia di Scostamento** SSY_i :

$$SSY_i = 1 - Y_i$$

(per variabili X che tendono a contrastare il fenomeno usura, che risultano anomale se $Y_i < 1$)

$$SSY_i = Y_i - 1$$

(per variabili X che tendono a favorire il fenomeno usura che risultano anomale se $Y_i > 1$)

SSY_i = indice introdotto per interpretare univocamente le anomalie sia per i fenomeni che contrastano sia per quelli che favoriscono l'usura.

$SSY_i > 0$ indica presenza di anomalia per entrambi i fenomeni

$SSY_i = 0$ indica normalità

$SSY_i < 0$ indica assenza di anomalia per entrambi i fenomeni

Costruzione **indici Soglia di Divergenza** SDY_i per ogni variabile X:

$$SDY_i = \frac{SSY_i}{SSY_{iMAX}}, \text{ con } SSY_{iMAX} \text{ valore massimo dell'indice } SSY_i \text{ per un dato fenomeno X fra le province.}$$

SDY_i = percentuale anomalia del fenomeno X considerato rispetto al valore massimo di anomalia ($SDY_i \leq 1$)

Costruzione **indici di Vulnerabilità** IV_i per ogni variabile X:

$$IV_i = (v_i)(SDY_i) \text{ se } SDY_i > 0 \text{ oppure } IV_i = 0 \text{ se } SDY_i \leq 0$$

$$v_i = \text{valore assoluto di vulnerabilità} \quad \text{con} \quad 1 \leq v_i \leq 12$$

Costruzione **indice di Vulnerabilità Ambientale** IV_{Ai} :

$$IV_{Ai} = (IV_{Den.Usura} + IV_{Den.Ass.Mafiosa} + IV_{Den.Ass.Delinquere} + IV_{Den.Estorsione}) / 4$$

Costruzione **indice di Vulnerabilità Finanziaria** IV_{Fi} :

$$IV_{Fi} = (IV_{Amm.Depositi} + IV_{Amm.Fin.Agev. (o Amm.Prestiti)} + IV_{N^{\circ} Sportelli} + IV_{Amm.Sofferenze}) / 4$$

Costruzione **indice di Vulnerabilità Economica** IV_{Ei} :

$$IV_{Ei} = (IV_{Amm.Protesti} + IV_{N^{\circ} Fallimenti} + IV_{Tasso Disoccupazione}) / 3$$

Se $IV_{A,F,E} > 0$ presenza di vulnerabilità e rischio usura

Se $IV_{A,F,E} = 0$ assenza di vulnerabilità e rischio usura

Costruzione **Indice Globale di rischio Usura** IGU :

$$IGU_i = (IV_{Ai} + IV_{Fi} + IV_{Ei}) / 3$$

9.11 Appendice 11: Tabelle degli indici Y, SSY, SDY e IV per Variabili Vulnerabilità Ambientale

INDICI Y

	ASS. MAF	USURA	ASS. DEL	ESTORSIONE
PROVINCIA	Y1	Y2	Y3	Y4
BERGAMO	0,0	1,4	0,8	1,0
BRESCIA	0,0	1,2	0,8	1,1
COMO	0,0	1,2	1,1	1,1
CREMONA	0,0	1,9	1,3	1,3
LECCO	0,0	1,0	0,5	1,1
LODI	0,0	1,7	0,8	0,9
MANTOVA	0,0	1,6	0,7	1,1
MILANO	1,5	0,8	0,8	0,9
MONZA	0,0	1,2	0,5	0,7
PAVIA	0,0	0,8	1,0	1,0
SONDRIO	0,0	0,0	1,7	1,3
VARESE	0,0	0,8	1,1	1,3

INDICI SSY

	ASS. MAF	USURA	ASS. DEL	ESTORSIONE
PROVINCIA	SSY1	SSY2	SSY3	SSY4
BERGAMO	-1,00	0,41	-0,23	0,03
BRESCIA	-1,00	0,24	-0,21	0,07
COMO	-1,00	0,19	0,09	0,11
CREMONA	-1,00	0,86	0,28	0,30
LECCO	-1,00	0,00	-0,54	0,11
LODI	-1,00	0,67	-0,24	-0,07
MANTOVA	-1,00	0,61	-0,26	0,13
MILANO	0,47	-0,23	-0,24	-0,07
MONZA	-1,00	0,17	-0,47	-0,28
PAVIA	-1,00	-0,24	0,04	-0,03
SONDRIO	-1,00	-1,00	0,70	0,33
VARESE	-1,00	-0,23	0,05	0,30

INDICI SDY

	ASS. MAF.	USURA	ASS. DEL.	ESTORSIONE
PROVINCIA	SDY1	SDY2	SDY3	SDY4
BERGAMO	-2,13	0,48	-0,32	0,08
BRESCIA	-2,13	0,27	-0,30	0,21
COMO	-2,13	0,22	0,13	0,34
CREMONA	-2,13	1,00	0,39	0,91
LECCO	-2,13	0,00	-0,77	0,35
LODI	-2,13	0,77	-0,34	-0,21
MANTOVA	-2,13	0,71	-0,37	0,38
MILANO	1,00	-0,26	-0,34	-0,21
MONZA	-2,13	0,19	-0,66	-0,83
PAVIA	-2,13	-0,28	0,06	-0,10
SONDRIO	-2,13	-1,16	1,00	1,00
VARESE	-2,13	-0,27	0,07	0,90

INDICI IV – Variabili Vulnerabilità Ambientale

PROVINCIA	IV1 indice vuln. Ass. Maf.	IV2 indice vuln. Usura	IV3 indice vuln. Ass. Del.	IV4 indice vuln. Estors.	IV indice vuln. Ambientale	CLASSI IV AMBIENTALE
BERGAMO	0,00	4,29	0,00	0,39	1,17	E
BRESCIA	0,00	2,20	0,00	1,23	0,86	F
COMO	0,00	1,57	1,28	2,35	1,30	E
CREMONA	0,00	12,00	4,34	10,04	6,59	A
LECCO	0,00	0,00	0,00	2,77	0,69	F
LODI	0,00	8,51	0,00	0,00	2,13	D
MANTOVA	0,00	7,10	0,00	3,45	2,64	D
MILANO	12,00	0,00	0,00	0,00	3,00	C
MONZA	0,00	1,16	0,00	0,00	0,29	F
PAVIA	0,00	0,00	0,46	0,00	0,11	F
SONDRIO	0,00	0,00	12,00	12,00	6,00	A
VARESE	0,00	0,00	0,65	8,98	2,41	D

9.12 Appendice 12: Tabelle degli indici Y, SSY, SDY e IV per Variabili Vulnerabilità Finanziaria**INDICI Y**

	DEPOSITI	SPORTELLI	SOFFERENZE	FINANZ AGEV	PRESTITI
PROVINCIA	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
BERGAMO	0,59	1,22	1,16	1,54	0,70
BRESCIA	0,66	1,37	1,30	3,47	0,85
COMO	0,62	1,30	0,85	0,77	0,56
CREMONA	0,56	1,54	1,15	1,38	0,60
LECCO	0,67	1,45	1,02	1,03	0,58
LODI	0,66	1,57	0,84	0,56	0,70
MANTOVA	0,58	1,55	1,22	1,89	0,68
MILANO	1,44	0,65	0,95	0,46	1,97
MONZA	0,67	1,05	0,85	0,52	0,59
PAVIA	0,62	1,46	1,13	0,67	0,44
SONDRIO	1,19	1,53	0,53	1,91	0,97
VARESE	0,57	0,99	0,82	0,58	0,48

INDICI SSY

	DEPOSITI	SPORTELLI	SOFFERENZE	FINANZ AGEV	PRESTITI
PROVINCIA	SSY1	SSY2	SSY3	SSY4	SSY5
BERGAMO	0,41	-0,22	0,16	-0,54	0,30
BRESCIA	0,34	-0,37	0,30	-2,47	0,15
COMO	0,38	-0,30	-0,15	0,23	0,44
CREMONA	0,44	-0,54	0,15	-0,38	0,40
LECCO	0,33	-0,45	0,02	-0,03	0,42
LODI	0,34	-0,57	-0,16	0,44	0,30
MANTOVA	0,42	-0,55	0,22	-0,89	0,32
MILANO	-0,44	0,35	-0,05	0,54	-0,97
MONZA	0,33	-0,05	-0,15	0,48	0,41
PAVIA	0,38	-0,46	0,13	0,33	0,56
SONDRIO	-0,19	-0,53	-0,47	-0,91	0,03
VARESE	0,43	0,01	-0,18	0,42	0,52

INDICI SDY

	DEPOSITI	SPORTELLI	SOFFERENZE	FINANZ AGEV	PRESTITI
PROVINCIA	SDY1	SDY2	SDY3	SDY4	SDY5
BERGAMO	0,93	-0,64	0,53	-1,01	0,54
BRESCIA	0,79	-1,07	1,00	-4,60	0,26
COMO	0,86	-0,86	-0,50	0,44	0,79
CREMONA	1,00	-1,55	0,49	-0,70	0,71
LECCO	0,76	-1,29	0,06	-0,06	0,75
LODI	0,78	-1,64	-0,54	0,82	0,53
MANTOVA	0,96	-1,58	0,73	-1,66	0,58
MILANO	-1,00	1,00	-0,18	1,00	-1,73
MONZA	0,76	-0,15	-0,48	0,90	0,73
PAVIA	0,88	-1,33	0,44	0,61	1,00
SONDRIO	-0,44	-1,52	-1,57	-1,69	0,05
VARESE	0,97	0,02	-0,62	0,78	0,93

INDICI IV – Variabili Vulnerabilità Finanziaria – Modello Fin. Agevolati

PROVINCIA	IV1 indice vuln. Depositi	IV2 indice vuln. Sportelli	IV3 indice vuln. Sofferenze	IV4 indice vuln. Finanz. Agev.	IV indice vuln. Finanziaria	CLASSI IV Fin Agev
BERGAMO	8,38	0,00	5,30	0,00	3,42	C
BRESCIA	4,71	0,00	12,00	0,00	4,18	B
COMO	6,03	0,00	0,00	3,06	2,27	D
CREMONA	12,00	0,00	4,41	0,00	4,10	B
LECCO	2,27	0,00	0,40	0,00	0,67	F
LODI	3,90	0,00	0,00	8,24	3,03	C
MANTOVA	9,60	0,00	8,05	0,00	4,41	B
MILANO	0,00	12,00	0,00	12,00	6,00	A
MONZA	3,03	0,00	0,00	9,92	3,24	C
PAVIA	7,02	0,00	3,51	4,86	3,85	C
SONDRIO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	G
VARESE	10,70	0,20	0,00	7,02	4,48	B

INDICI IV – Variabili Vulnerabilità Finanziaria – Modello Prestiti

PROVINCIA	IV1 indice vuln. Depositi	IV2 indice vuln. Sportelli	IV3 indice vuln. Sofferenze	IV5 indice vuln. Prestiti	IV indice vuln. Finanziaria	CLASSI IV Prestiti
BERGAMO	8,38	0,00	5,30	2,69	4,09	B
BRESCIA	4,71	0,00	12,00	0,78	4,37	B
COMO	6,03	0,00	0,00	7,92	3,49	C
CREMONA	12,00	0,00	4,41	5,00	5,35	A
LECCO	2,27	0,00	0,40	6,73	2,35	D
LODI	3,90	0,00	0,00	2,11	1,50	E
MANTOVA	9,60	0,00	8,05	3,47	5,28	A
MILANO	0,00	12,00	0,00	0,00	3,00	D
MONZA	3,03	0,00	0,00	5,81	2,21	D
PAVIA	7,02	0,00	3,51	12,00	5,63	A
SONDRIO	0,00	0,00	0,00	0,11	0,03	F

VARESE	10,70	0,20	0,00	10,22	5,28	A
--------	-------	------	------	-------	------	---

9.13 Appendice 13: Tabelle degli indici Y, SSY, SDY e IV per Variabili Vulnerabilità Economica

INDICI Y

	PROTESTI AMMONTARE	TASSO DISOCCUPAZIONE	FALLIMENTI
PROVINCIA	Y1	Y2	Y3
BERGAMO	1,06	8,03	1,10
BRESCIA	1,06	9,18	1,04
COMO	0,88	23,10	1,07
CREMONA	0,80	33,30	0,70
LECCO	0,55	33,46	0,91
LODI	0,91	67,98	0,99
MANTOVA	0,73	32,13	1,08
MILANO	1,21	2,28	0,99
MONZA	0,89	14,99	1,07
PAVIA	0,81	27,96	1,02
SONDRIO	0,35	72,41	0,33
VARESE	0,53	15,03	1,00

INDICI SSY

	PROTESTI AMMONTARE	TASSO DISOCCUPAZIONE	FALLIMENTI
PROVINCIA	SSY1	SSY2	SSY3
BERGAMO	0,06	7,03	0,10
BRESCIA	0,06	8,18	0,04
COMO	-0,12	22,10	0,07
CREMONA	-0,20	32,30	-0,30
LECCO	-0,45	32,46	-0,09
LODI	-0,09	66,98	-0,01
MANTOVA	-0,27	31,13	0,08
MILANO	0,21	1,28	-0,01
MONZA	-0,11	13,99	0,07
PAVIA	-0,19	26,96	0,02
SONDRIO	-0,65	71,41	-0,67
VARESE	-0,47	14,03	0,00

INDICI SDY

	PROTESTI AMMONTARE	TASSO DISOCCUPAZIONE	FALLIMENTI
PROVINCIA	SDY1	SDY2	SDY3
BERGAMO	0,28	0,10	1,00
BRESCIA	0,29	0,11	0,36
COMO	-0,57	0,31	0,67
CREMONA	-0,95	0,45	-2,96
LECCO	-2,15	0,45	-0,87
LODI	-0,43	0,94	-0,06
MANTOVA	-1,29	0,44	0,79
MILANO	1,00	0,02	-0,09
MONZA	-0,55	0,20	0,74
PAVIA	-0,93	0,38	0,15
SONDRIO	-3,15	1,00	-6,75
VARESE	-2,27	0,20	0,03

INDICI IV – Variabili Vulnerabilità Economica

PROVINCIA	IV1 indice vuln. Protesti	IV2 indice vuln. Tasso Disoccupazione	IV3 indice vuln. Fallimenti	IV indice vuln. Economica	CLASSI IV ECONOMICA
BERGAMO	2,79	0,20	12,00	5,00	B
BRESCIA	3,15	0,34	2,87	2,12	D
COMO	0,00	1,86	5,99	2,61	D
CREMONA	0,00	4,07	0,00	1,36	E
LECCO	0,00	4,54	0,00	1,51	E
LODI	0,00	10,32	0,00	3,44	C
MANTOVA	0,00	3,49	8,66	4,05	B
MILANO	12,00	0,02	0,00	4,01	B
MONZA	0,00	0,78	7,38	2,72	D
PAVIA	0,00	2,64	1,05	1,23	E
SONDRIO	0,00	12,00	0,00	4,00	C
VARESE	0,00	0,98	0,17	0,38	F

