



G.Gioia, M.Iaconis, M.Mazziotta, A.Pareto

# Come misurare il rischio rapina

**Analisi e sintesi degli indicatori  
di intensità delle rapine ai danni delle  
dipendenze bancarie**

*Novembre  
2011*

G.Gioia  
Associazione OSSIF - Centro di Ricerca dell'ABI per la sicurezza Anticrimine  
Piazza del Gesù 49, 00186 Roma

M.Iaconis  
ABI – Associazione Bancaria Italiana  
Associazione OSSIF – Centro di Ricerca dell'ABI per la sicurezza Anticrimine  
Piazza del Gesù 49, 00186 Roma

M. Mazziotta - A. Pareto  
Istat - Istituto Nazionale di Statistica  
Via Cesare Balbo 16, 00184 Roma

Il lavoro è frutto della collaborazione congiunta degli autori. In particolare, i parr. 1 e 5 sono a cura di G.Gioia e M.Iaconis, i parr. 2 e 4.2 sono a cura di M. Mazziotta e i parr. 3 e 4.1 sono a cura di A. Pareto.

# INDICE

<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Le rapine in banca nel 2010.....</b>	<b>6</b>
<b>2. La sintesi degli indicatori.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Un indice sintetico di intensità delle rapine .....</b>	<b>12</b>
<b>4. Un'applicazione a dati reali.....</b>	<b>15</b>
4.1 Gli indicatori di intensità e frequenza delle rapine.....	15
4.2 Le mappe delle province italiane .....	23
<b>5. Conclusioni .....</b>	<b>28</b>
<b>Riferimenti bibliografici .....</b>	<b>30</b>

## PREMESSA

OSSIF, il Centro di Ricerca dell'ABI sulla Sicurezza Anticrimine, svolge da diversi anni attività di analisi per dare supporto alle banche nella definizione delle strategie di prevenzione della criminalità. Tra le varie tipologie di reato che minacciano la normale attività del settore bancario la rapina è quella che preoccupa maggiormente, non solo per la numerosità dei casi, ma soprattutto per le possibili conseguenze ai dipendenti e alla clientela.

La salvaguardia della vita umana e l'incolumità delle persone costituiscono l'obiettivo principale di tutte le attività di prevenzione e contrasto avviate dalle banche, dalla stipula dei Protocolli Anticrimine per la prevenzione della criminalità alle attività di informazione e formazione per il personale di sportello, agli investimenti in sistemi di difesa tecnologicamente sempre più avanzati.

Una corretta politica di sicurezza mira, da un lato, a mitigare il rischio del verificarsi dell'evento rapina e, dall'altro, punta a mitigare, una volta che l'evento si è verificato, le conseguenze e le ripercussioni che possono essere generate. In pratica l'obiettivo non è solo quello di mitigare il rischio rapina (ossia ridurre il numero delle rapine) ma anche quello di mitigare l'intensità della rapina, intendendo con tale termine la "gravosità" o "traumaticità" della rapina stessa.

Prima di qualsiasi attività di prevenzione, risulta fondamentale effettuare un'accurata analisi del fenomeno. Per il rischio rapina esiste un indicatore che riesce ad esprimere, in modo standardizzato, la frequenza del fenomeno (ossia il cosiddetto indice di rischio pari al numero di rapine commesse ogni 100 sportelli bancari); per quanto riguarda l'intensità delle rapine, le, seppur dettagliate, analisi presenti nei report periodici elaborati da OSSIF forniscono un'indicazione che si limita a considerare un singolo aspetto alla volta. Le modalità di esecuzione della rapina (bottino sottratto, arma utilizzata, conseguenze fisiche alle persone, durata dell'evento, presenza

d'ostaggi, ecc.) rappresentano, ciascuna, una singola dimensione dell'intensità della rapina e necessitano, dunque, di un'analisi congiunta per poter giungere ad una valutazione complessiva del fenomeno.

In questa prospettiva è stata avviata una collaborazione tra OSSIF e l'Istat, Direzione Centrale per le Metodologie Statistiche e le Tecnologie Informatiche – DCMT, per definire un apposito indicatore che riesca a misurare nella sua complessità l'intensità dell'evento rapina. Sulla base delle informazioni presenti nel Database anticrimine di OSSIF, l'Istat ha messo a disposizione le proprie competenze e metodologie nella costruzione di indici sintetici per misurare fenomeni multidimensionali, arrivando a discriminare a livello spaziale il fenomeno rapina non solo dal punto di vista dell'entità (numerosità) ma anche da quello dell'intensità (*modus operandi*).

Nella prima parte del lavoro viene analizzato il fenomeno delle rapine in banca da un punto di vista della frequenza (rapine ogni 100 sportelli) e delle modalità di esecuzione. Viene poi affrontato il problema della sintesi degli indicatori per misurare fenomeni multidimensionali e la loro applicazione al caso delle rapine in banca compiute in Italia nel 2010. I risultati che ne conseguono sono molto interessanti e consentono di affiancare alla mappa del rischio-rapina la mappa dell'intensità-rapina, arrivando ad un'analisi completa ed esauriente di questa tipologia di reato.

Gianfranco Torriero

*Responsabile Direzione Strategie e Mercati Finanziari ABI*

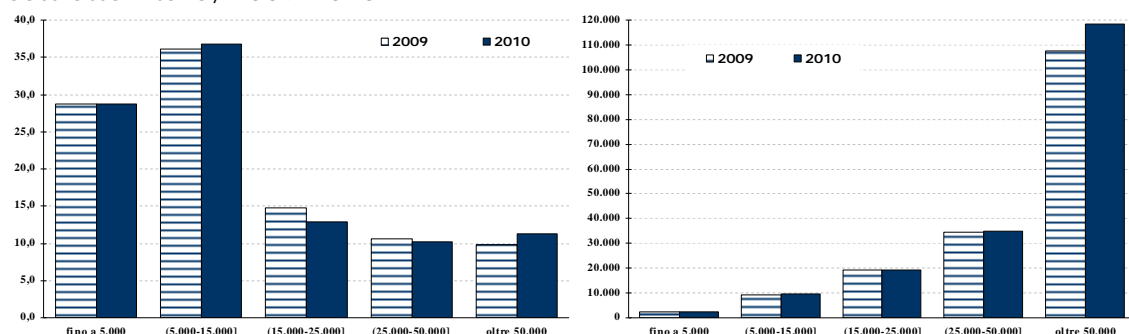
## 1. Le rapine in banca nel 2010

Nel 2010 le rapine ai danni degli sportelli bancari sono state 1.714, il 18,7% in meno rispetto allo scorso anno. Il dato conferma la netta inversione di tendenza del fenomeno avuta già negli ultimi due anni nei quali le rapine avevano registrato un decremento pari al 26% nel 2008 e al 15,3% nel 2009: in soli tre anni gli attacchi si sono dimezzati (-49% rispetto al 2007). Le rapine consumate sono state invece 1.423, l'83% del totale, ed hanno subito un decremento del 18,4%. Un calo di oltre il 20% ha invece caratterizzato i soli eventi tentati che sono stati 291, il 17% delle rapine totali.

Con riferimento al numero di agenzie presenti sul territorio, l'indice di rischio è stato pari a 4,9 rapine ogni 100 sportelli mentre è stato pari a 4,1 per le sole rapine consumate. Nel 2009 tali indicatori erano stati pari rispettivamente a 6,2 e 5,1. Un indice di rischio così basso per le dipendenze bancarie non si registrava da oltre 20 anni. Con riferimento invece alla popolazione presente sul territorio, il numero di rapine ogni 100.000 abitanti è stato di 2,8 per gli eventi totali e di 2,4 per gli eventi consumati. Anche in questo caso, il raffronto con il 2009 è positivo: tali valori, infatti, erano stati pari rispettivamente a 3,5 e 2,9.

Nel 2010 anche il danno economico complessivo, pari a 33,7 milioni di euro, ha subito un calo (-8,4% rispetto al 2009), mentre il bottino medio per evento è stato pari a 23.685 euro, il 12,3% in più rispetto a quello dell'anno precedente. In realtà, nel 2010, la maggior parte delle rapine è stata caratterizzata da importi inferiori: nel 29% dei casi il bottino rapinato non ha superato i 5 mila euro (media di 2.481 euro), nel 66% dei casi non ha superato i 15 mila euro (media di 6.418 euro) e nel 79% dei casi non ha superato i 25 mila euro (media di 8.534 euro).

**Figure 1 e 2 – Rapine (valori percentuali) e bottino medio per ammontare sottratto. Italia, 2009-2010.**



A livello territoriale il decremento delle rapine ha caratterizzato 69 province su 110. Il maggior numero di attacchi si è verificato a Roma con 217 episodi (+14,8%), seguita da Milano con 201 (-27,7%), Torino con 95 (-12,8%), Napoli con 73 (+2,3%) e Bologna (-33,3%).

Provincia	Rapine	Provincia	Rapine su 100 sportelli	Provincia	Rapine su 100.000 abitanti
Roma	217	Barletta-A.T.	13,3	Milano	6,4
Milano	201	Napoli	10,7	Ravenna	5,9
Torino	95	Foggia	10,6	Asti	5,9
Napoli	90	Caserta	10,6	Pescara	5,6
Bologna	46	Ragusa	10,6	Roma	5,2
Palermo	37	Roma	10,2	Cuneo	5,1
Bergamo	36	Agrigento	10,1	Pesaro Urbino	4,9
Firenze	33	Pescara	10,0	Lucca	4,8
Cuneo	30	Siracusa	9,4	Ascoli Piceno	4,7
Brescia	28	Chieti	9,3	Bologna	4,7

Per quanto riguarda l'indice di rischio, il livello più elevato è stato registrato nella nuova provincia di Barletta-Andria-Trani con un valore pari a 13,3 rapine ogni 100 sportelli. Seguono Napoli (10,7), Foggia, Caserta e Ragusa (10,6) e Roma (10,2). Complessivamente in 38 province è stato registrato un indice di rischio più elevato della media nazionale (4,9). Milano si trova invece al primo posto della graduatoria per quanto riguarda il numero di rapine ogni 100.000 abitanti con un valore di 6,4. Seguono le province di Ravenna e Asti (5,9 rapine ogni 100.000 abitanti), Pescara (5,6) e Roma (5,2). In totale 37 province sono state caratterizzate da un tasso superiore a quello medio nazionale (2,8).

A dominare la scena sono stati soprattutto microcriminali. Ma dalle analisi effettuate sono emerse delle modalità di condotta, fortunatamente non numerose, che fanno senza dubbio pensare ad azioni di gruppi professionisti che organizzano in modo scientifico i loro attacchi. In oltre i 2/3 dei casi le rapine sono state compiute durante la mattina, lasso di tempo nel quale si sono avute anche le perdite medie più lievi (valore compreso tra i 16 e i 18 mila euro). Ma si deve registrare anche un 17% di rapine, avvenute in prossimità degli orari di apertura o chiusura delle filiali (o comunque nel tardo pomeriggio), che hanno fruttato, mediamente, dai 47 mila ai 59 mila euro.

Nel 92% dei casi l'accesso in filiale dei malviventi è avvenuto tramite l'ingresso principale mentre nei casi rimanenti è avvenuto o tramite irruzione attraverso le finestre o le vetrine o addirittura tramite dei fori nelle pareti o nel pavimento, passando attraverso i condotti fognari. Si tratta di casi in cui i malviventi entrano in filiale in orario notturno per attendere l'ingresso dei dipendenti la mattina seguente. Tali casi sono stati caratterizzati da importi decisamente più elevati (oltre 80 mila euro) di quelli in cui i malviventi sono entrati dalla normale porta di ingresso (18 mila euro).

I malviventi hanno agito prevalentemente in coppia (47% dei casi) o da soli (31%), in un periodo di tempo non superiore ai 3 minuti (68% dei casi). E' emersa una correlazione direttamente proporzionale tra il numero dei rapinatori, la durata dell'evento e il bottino complessivo asportato. Con riferimento ai rapinatori, infatti, le rapine condotte da un solo malvivente sono state caratterizzate da una media di circa 10 mila euro contro una media di oltre 55 mila euro per le rapine condotte da più di 3 rapinatori (5% dei casi). Anche per quanto riguarda la durata si passa da una media inferiore ai 15 mila euro per le rapine avvenute in meno di 3 minuti, a una media prossima ai 60 mila euro per le rapine durate più di 12 minuti.



Con riferimento infine al tipo di armi utilizzate, in quasi la metà dei casi i malviventi hanno agito utilizzando piccole lame o taglierini. Continuano ad aumentare le rapine effettuate con le sole minacce (28% dei casi), mentre quando sono state utilizzate armi da fuoco (un altro 21% dei casi) sono stati sottratti bottini più consistenti (48 mila euro di media). Nel 2010 sono state segnalate all'interno del database di OSSIF 39 rapine in cui ci sono stati feriti (32 nel 2009), 65 in cui vi sono stati malori (42 nel 2009), 23 dove c'è stata una colluttazione con i malviventi e 137 con la presa d'ostaggi (190 nel 2009).

Non sono stati segnalati morti durante rapine in banca, anche se è stata segnalata la morte di un bandito che, al momento dell'arresto nella propria abitazione, si è suicidato. Inoltre un addetto alla vigilanza è rimasto ucciso durante un assalto nel momento in cui il furgone trasporto valori doveva ritirare il denaro da una filiale.

## 2. La sintesi degli indicatori

Numerosi autori hanno studiato e applicato indici sintetici al fine di misurare fenomeni complessi e multidimensionali, come lo sviluppo socioeconomico, la qualità della vita, la povertà, ecc. (Freudenberg, 2003). I principali problemi, in tale approccio, riguardano il reperimento dei dati, la selezione degli indicatori maggiormente rappresentativi del fenomeno oggetto di studio e il loro trattamento al fine di renderli confrontabili. Un altro passo molto importante è la definizione della misura di sintesi, poiché essa rappresenta la funzione di aggregazione degli indicatori elementari e, pertanto, la scelta del ricercatore assume un ruolo fondamentale.

Com'è noto, la metodologia per la costruzione di un indice sintetico prevede le seguenti fasi: i) definizione del fenomeno oggetto di studio, ii) selezione degli indicatori elementari; iii) standardizzazione degli indicatori elementari; iv) aggregazione degli indicatori standardizzati (OECD, 2008).

Tali passi possono essere sintetizzati nel seguente modo:

- i) *definizione del fenomeno oggetto di studio*. Il concetto da misurare deve essere chiaro e univoco. Tutti gli aspetti costitutivi devono essere esplicitati;
- ii) *selezione degli indicatori elementari*. Generalmente, nasce dal compromesso tra l'esigenza di rappresentatività di ciascun aspetto essenziale del concetto e la disponibilità dei dati che può condizionare sia il dettaglio delle dimensioni da quantificare, sia il livello delle aree territoriali da prendere in considerazione;
- iii) *standardizzazione degli indicatori elementari*. Spesso, gli indicatori elementari non sono comparabili tra loro, poiché risultano espressi in unità di misura diverse (per esempio, "Durata media della rapina" e "Ammontare medio del bottino"). La standardizzazione è il procedimento che consente di convertire gli indicatori elementari in numeri puri o adimensionali. I principali metodi di standardizzazione consistono nel trasformare gli indicatori elementari in:

- ranghi (si sostituiscono i valori assoluti con le posizioni in graduatoria);
- numeri indici (si dividono i valori assoluti per una “base” di riferimento, per esempio la media o il massimo);
- indici relativi rispetto al campo di variazione (si riportano i valori assoluti a un intervallo comune, per esempio 0-1);
- scarti standardizzati (si riportano i valori assoluti a una scala con media e varianza prefissate, per esempio media 0 e varianza 1);

iv) *aggregazione degli indicatori standardizzati*. Consiste nella scelta della funzione o metodologia di sintesi. Esistono, infatti, procedure tecnicamente semplici, di natura prevalentemente soggettiva, e metodologie più complesse, che richiedono l'uso dell'analisi multivariata. Per quanto riguarda le funzioni di aggregazione, il procedimento più consueto consiste nel ricorso a una qualche forma di media. Tra le procedure più complesse ricordiamo il metodo tassonomico di Wroclaw e l'Analisi in Componenti Principali (Del Vecchio, 1995).

L'adozione di tale processo prevede l'esistenza di diverse problematiche, come la perdita di informazione statistica e l'arbitrarietà del ricercatore nelle fasi di selezione, standardizzazione e aggregazione degli indicatori.

Nonostante questi problemi, i vantaggi della sintesi degli indicatori sono evidenti e consistono in una rappresentazione unidimensionale del fenomeno complesso, con immediata interpretazione e fruibilità del dato e conseguente semplificazione delle analisi spazio-temporali.

### 3. Un indice sintetico di intensità delle rapine

La letteratura sugli indici sintetici offre un'ampia varietà di metodi di aggregazione, ciascuno con i suoi pro e contro. I più usati sono i metodi additivi che vanno dalla somma dei ranghi, per ciascun indicatore, alla media aritmetica di valori trasformati degli indicatori originari (OECD, 2008).

Tuttavia, i metodi additivi si basano su requisiti e proprietà che spesso non sono accettabili. In particolare, si assume una completa 'sostituibilità' degli indicatori e, quindi, la possibilità di compensazione tra i diversi valori (per esempio, un esiguo ammontare del bottino può compensare un'elevata durata della rapina).

Per superare queste difficoltà, alcuni autori hanno proposto metodi di aggregazione moltiplicativi, come la media geometrica. Tuttavia, la media geometrica presuppone che la grandezza da sintetizzare sia di natura moltiplicativa, anziché additiva, e assegna un peso maggiore ai valori più bassi.

In questo lavoro, si utilizza un indice sintetico alternativo, denominato MPI<sup>1</sup> (Mazziotta-Pareto Index), che si basa sulla proprietà di 'non-sostituibilità' delle componenti, ovvero, tutte le variabili hanno la stessa importanza e non sono ammesse compensazioni (Mazziotta e Pareto, 2010).

La procedura per il calcolo dell'indice sintetico si divide in due fasi:

- trasformazione degli indicatori elementari in variabili standardizzate con media 100 e scostamento quadratico medio pari a 10: i valori così ottenuti saranno compresi, all'incirca, nell'intervallo (70; 130);

---

<sup>1</sup> In particolare, si utilizza la versione con penalità positiva dell'indice, indicata con MPI<sup>+</sup>

- aggregazione degli indicatori standardizzati mediante la somma della media aritmetica semplice e di una 'penalità' che dipende, per ciascuna unità, dalla variabilità degli indicatori rispetto al valor medio (variabilità 'orizzontale').

L'indice ottenuto è tanto più grande, quanto maggiore è il valor medio degli indicatori ed elevata è la loro variabilità (De Muro *et al.*, 2011).

L'MPI è di semplice determinazione ed è facilmente interpretabile e comparabile nel tempo.

### *Il metodo di calcolo*

Data una matrice  $\mathbf{X}=\{x_{ij}\}$  di  $n$  righe (province) e  $m$  colonne (indicatori), si costruisce la matrice standardizzata  $\mathbf{Z}=\{z_{ij}\}$ , in cui:

$$z_{ij} = \frac{(x_{ij} - M_{x_j})}{S_{x_j}} 10 + 100$$

dove  $M_{x_j} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n}$ ,  $S_{x_j} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_{ij} - M_{x_j})^2}{n}}$  e  $x_{ij}$  è il valore dell'indicatore  $j$  nella provincia  $i$ .

L'indice sintetico, per la provincia  $i$ , si ottiene mediante la formula:

$$MPI_i^+ = M_{z_i} + S_{z_i} cv_i$$

dove  $M_{z_i} = \frac{\sum_{j=1}^m z_{ij}}{m}$ ,  $S_{z_i} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - M_{z_i})^2}{m}}$  e  $cv_i = \frac{S_{z_i}}{M_{z_i}}$ .

Si noti che è possibile scomporre il punteggio di ciascuna provincia in due componenti:

- l'effetto medio  $M_{z_i}$  (valor medio degli indicatori elementari);
- l'effetto penalità  $S_{z_i} cv_i$  (variabilità 'orizzontale').

### *Un esempio di calcolo*

Supponiamo di voler calcolare un indice sintetico di intensità delle rapine in base a due soli indicatori elementari: l'ammontare medio del bottino ( $x_1$ ) e la durata media delle rapine ( $x_2$ ).

Siano:

$$z_{i1} = 80; \quad z_{i2} = 120$$

i valori standardizzati relativi alla provincia  $i$ . In tal caso, posto a 100 il valor medio, la variabile  $x_1$  è inferiore alla media, mentre la variabile  $x_2$  è superiore alla media.

Nell'ipotesi di 'sostituibilità' delle componenti dell'indice, è possibile calcolare la media aritmetica:

$$M_{z_i} = \frac{80+120}{2} = 100$$

in cui il valore maggiore di  $x_2$  (rapina di lunga durata) è compensato dal valore minore di  $x_1$  (bottino esiguo).

La media geometrica, invece, è pari a:

$$MG_{z_i} = \sqrt{80 \cdot 120} = 97,98$$

poiché il valore minore di  $x_1$  (bottino esiguo) 'pesa' più del valore maggiore di  $x_2$  (rapina di lunga durata) e, pertanto, l'indice di intensità delle rapine risulta 'sottostimato'.

Infine, nel caso dell' $MPI^+$ , si ottiene:

$$MPI_i^+ = 100 + 20 \cdot 0,2 = 104$$

in quanto la provincia  $i$  ha dei valori 'sbilanciati' rispetto alla media (un valore basso di  $x_1$  e uno alto di  $x_2$ ) e, quindi, risulta penalizzata. Il principio sottostante a tale operazione è che, per ottenere un valore contenuto dell'indice di intensità delle rapine, tutte le variabili devono assumere dei valori bassi.

## 4. Un'applicazione a dati reali

In questo paragrafo sono illustrati i risultati relativi alla sintesi, mediante l'indice MPI<sup>+</sup>, di un insieme di indicatori di intensità delle rapine osservate in Italia, a livello provinciale, nel 2010 (Mazziotta e Pareto, 2011). I valori ottenuti sono stati messi in relazione con il numero di rapine per 100 sportelli, in modo da classificare le province italiane sia dal punto di vista della frequenza, che dal punto di vista dell'intensità delle rapine.

### 4.1 Gli indicatori di intensità e frequenza delle rapine

La fonte dei dati è il database di ABI-OSSIF che raccoglie, annualmente, informazioni su rapine, furti, sistemi di difesa e spese anticrimine. I dati riguardano segnalazioni di banche associate a OSSIF (tramite apposita procedura web), banche non associate (tramite comunicazione ad ABI-OSSIF), organi di stampa e Direzione Centrale della Polizia Criminale; le agenzie bancarie censite nel database costituiscono oltre l'80% degli sportelli presenti sul territorio nazionale. I dati sono raccolti mediante un apposito questionario compilato dalle agenzie coinvolte, nel quale sono presenti domande a risposta multipla. In sintesi, il database contiene informazioni su rapine tentate, rapine consumate, modalità di attacco da parte dei malviventi, struttura e caratteristiche delle agenzie rapinate.

Gli indicatori selezionati come *proxy* del fenomeno 'intensità' delle rapine sono: percentuale di rapine consumate sul totale (tentate e consumate), ammontare medio del bottino (contanti e assimilati) in euro, durata media della rapina in minuti, percentuale di rapine con accesso dei rapinatori da vie secondarie, percentuale di rapine con più di 3 rapinatori, percentuale di rapine con armi da fuoco (pistole, fucili, mitra), percentuale di rapine con ostaggi, percentuale di rapine con conseguenze alle persone (morti, feriti, malori), percentuale di rapine a volto coperto, percentuale di rapine con danni alle strutture della banca. Naturalmente, per ciascuna di queste

variabili, maggiore è il valore osservato e più intense (o cruente) sono le rapine.

I dati si riferiscono al 2010 e riguardano le province in cui sono avvenute almeno 10 rapine nel corso dell'anno (tabella 1). Come si può notare, non tutti gli indicatori sono espressi nella stessa unità di misura; inoltre, alcuni indicatori sono compresi tra 0 e 100 (indicatori percentuali), mentre altri risultano 'aperti' ovvero non limitati superiormente (ammontare medio del bottino e durata media della rapina). Anche la variabilità differisce molto da un indicatore all'altro: si passa, infatti, da un coefficiente di variazione dell'11,4%, per la percentuale di rapine consumate, a un valore di 113,9%, per la percentuale di rapine con accesso da vie secondarie.

Le regioni con la più alta percentuale di rapine consumate sono Ascoli Piceno, Forlì-Cesena, Latina, Rimini, Teramo e Varese (100%), mentre la più bassa percentuale si registra a Palermo (56,8%). L'ammontare medio del bottino è pari a circa 25 mila euro; le rapine che hanno 'fruttato' di più sono state compiute a Salerno (oltre 140 mila euro di media) e quelle che hanno 'fruttato' di meno a Bergamo (quasi 9 mila euro). Per quanto riguarda la durata, invece, si passa dagli 1,8 minuti in provincia di Lecce agli oltre 18 minuti di Como.

Dal punto di vista delle modalità di attacco da parte dei malviventi, la provincia di Bologna si distingue per il maggior numero di rapine con accesso da vie secondarie (27%); mentre le rapine condotte da più di 3 rapinatori prevalgono ad Ascoli Piceno (20%), Napoli (17,6%) e Caserta (17,4%), province, quelle campane, in cui si registra anche la maggiore percentuale di rapine con armi da fuoco. La quota più alta di rapine a volto coperto, invece, si manifesta a Potenza (90%).

Infine, la provincia con il maggior numero di rapine con conseguenze alle persone è Barletta (37,5%), mentre i danni alle strutture sono più frequenti a Varese (17,6%).



Nella tabella 2 sono riportate le posizioni in graduatoria delle province italiane secondo il numero di rapine per 100 sportelli e l'indice di intensità delle rapine (MPI<sup>+</sup>). Le graduatorie secondo i due principali aspetti del fenomeno 'rapine' sono rappresentate mediante i diagrammi a barre riportati nelle figure 1 e 2.

**Tabella 1.** Indicatori elementari di intensità delle rapine - Anno 2010

Provincia (a)	% rapine consumate	Ammontare medio bottino (euro)	Durata media rapina (minuti)	% rapine con accesso da vie secondarie	% rapine con più di 3 rapinatori
AGRIGENTO	76,5	41.602	3,5	8,3	6,3
ALESSANDRIA	83,3	20.551	11,7	0,0	0,0
ANCONA	68,8	10.697	3,1	0,0	0,0
ASCOLI PICENO	100,0	10.533	2,6	0,0	20,0
ASTI	84,6	14.246	3,8	0,0	0,0
AVELLINO	90,0	50.270	14,3	0,0	10,0
BARI	76,2	10.321	3,2	5,6	0,0
BARLETTA-ANDRIA-TRANI	88,2	11.638	3,4	6,3	6,3
BERGAMO	77,8	8.879	5,3	7,4	0,0
BOLOGNA	82,6	26.274	5,1	27,0	9,5
BRESCIA	85,7	15.240	10,2	0,0	3,7
CASERTA	87,0	42.889	7,0	14,3	17,4
CATANIA	61,5	43.168	3,8	12,0	0,0
CHIETI	82,4	10.810	3,8	0,0	0,0
COMO	83,3	42.962	18,3	0,0	0,0
CUNEO	90,0	16.705	12,1	11,1	4,0
FIRENZE	87,9	16.694	8,5	5,6	9,4
FOGGIA	88,0	20.465	4,0	12,0	8,0
FORLÌ-CESENA	100,0	19.380	8,2	0,0	7,1
FROSINONE	78,9	17.811	3,3	0,0	0,0
GENOVA	92,3	10.198	7,2	0,0	8,3
LATINA	100,0	22.368	13,5	8,3	0,0
LECCE	77,8	11.650	1,8	13,3	0,0
LUCCA	84,2	32.999	5,5	11,8	10,5
MACERATA	92,9	24.819	5,4	10,0	7,1
MESSINA	82,4	41.152	5,1	23,1	12,5
MILANO	81,1	20.871	9,1	5,2	3,7
MODENA	91,7	12.570	6,3	0,0	0,0
MONZA E DELLA BRIANZA	83,3	27.861	7,5	14,3	8,7
NAPOLI	81,1	29.026	6,6	14,5	17,6
PADOVA	76,0	19.005	4,3	0,0	0,0
PALERMO	56,8	19.605	4,4	12,1	0,0
PAVIA	82,6	12.857	5,6	5,0	4,3
PERUGIA	85,7	12.220	2,8	0,0	0,0
PESARO E URBINO	94,4	18.896	5,1	0,0	5,6
PESCARA	77,8	13.848	3,7	6,7	0,0
POTENZA	90,0	13.025	2,9	0,0	0,0
RAGUSA	69,2	13.720	2,5	0,0	7,7
RAVENNA	87,0	23.775	8,2	0,0	9,1
REGGIO EMILIA	91,7	30.647	6,9	10,0	8,3
RIMINI	100,0	20.890	3,3	0,0	10,0
ROMA	84,8	24.372	7,0	6,4	2,5
SALERNO	72,7	140.406	10,3	12,5	11,1
SIRACUSA	66,7	12.192	2,5	0,0	0,0
TERAMO	100,0	91.270	6,8	0,0	0,0
TORINO	78,9	25.948	10,2	19,3	1,2
TRAPANI	80,0	12.797	3,6	0,0	7,1
TREVISO	78,6	10.720	2,8	0,0	7,1
VARESE	100,0	30.739	7,3	20,0	6,3
VENEZIA	84,2	13.448	10,9	0,0	0,0
VERONA	81,3	16.690	4,0	23,1	12,5
VICENZA	94,1	21.874	16,5	9,1	0,0
<b>Minimo</b>	<b>56,8</b>	<b>8.878,8</b>	<b>1,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Massimo</b>	<b>100,0</b>	<b>140.405,5</b>	<b>18,3</b>	<b>27,0</b>	<b>20,0</b>
<b>Media</b>	<b>84,1</b>	<b>24.685</b>	<b>6,4</b>	<b>6,4</b>	<b>5,1</b>
<b>S.q.m.</b>	<b>9,6</b>	<b>21.430</b>	<b>3,7</b>	<b>7,3</b>	<b>5,3</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>11,4</b>	<b>86,8</b>	<b>58,3</b>	<b>113,9</b>	<b>104,4</b>

(a) Province con almeno 10 rapine.

**Tabella 1 (segue).** Indicatori elementari di intensità delle rapine - Anno 2010

Provincia (a)	% rapine con armi da fuoco	% rapine con ostaggi	% rapine con conseguenze alle persone	% rapine a volto coperto	% rapine con danni alle strutture
AGRIGENTO	6,7	0,0	0,0	40,0	5,9
ALESSANDRIA	16,7	5,9	5,6	61,1	0,0
ANCONA	0,0	0,0	0,0	43,8	0,0
ASCOLI PICENO	10,0	0,0	10,0	80,0	10,0
ASTI	0,0	0,0	7,7	15,4	15,4
AVELLINO	10,0	12,5	0,0	44,4	0,0
BARI	10,0	15,8	9,5	47,6	4,8
BARLETTA-ANDRIA-TRANI	12,5	12,5	37,5	82,4	11,8
BERGAMO	19,4	13,8	2,8	61,1	5,6
BOLOGNA	14,3	4,9	2,4	63,4	8,7
BRESCIA	11,1	0,0	7,4	66,7	0,0
CASERTA	43,5	13,0	4,3	52,2	8,7
CATANIA	12,0	4,0	8,0	32,0	11,5
CHIETI	6,3	6,7	0,0	75,0	0,0
COMO	27,3	27,3	9,1	45,5	0,0
CUNEO	38,5	9,5	0,0	73,1	0,0
FIRENZE	6,3	4,2	9,4	51,6	3,0
FOGGIA	20,0	4,0	16,0	72,0	8,0
FORLÌ-CESENA	23,1	10,0	7,1	84,6	0,0
FROSINONE	12,5	21,4	11,1	66,7	0,0
GENOVA	38,5	0,0	7,7	53,8	0,0
LATINA	28,6	23,1	7,1	57,1	7,1
LECCE	5,6	12,5	5,6	72,2	16,7
LUCCA	26,3	5,3	10,5	47,4	10,5
MACERATA	0,0	8,3	21,4	78,6	14,3
MESSINA	25,0	8,3	6,3	50,0	11,8
MILANO	25,5	5,6	3,7	45,0	3,5
MODENA	0,0	20,0	0,0	66,7	0,0
MONZA E DELLA BRIANZA	29,2	4,5	0,0	41,7	4,2
NAPOLI	50,6	16,7	4,7	50,6	5,6
PADOVA	0,0	8,7	0,0	75,0	4,0
PALERMO	2,9	5,9	0,0	27,3	5,4
PAVIA	30,4	4,5	4,3	47,8	4,3
PERUGIA	0,0	8,3	7,1	42,9	0,0
PESARO E URBINO	0,0	21,4	16,7	72,2	0,0
PESCARA	6,3	0,0	0,0	75,0	0,0
POTENZA	0,0	0,0	0,0	90,0	10,0
RAGUSA	0,0	23,1	7,7	61,5	0,0
RAVENNA	0,0	14,3	4,5	45,5	0,0
REGGIO EMILIA	8,3	27,3	16,7	58,3	8,3
RIMINI	10,0	0,0	10,0	80,0	0,0
ROMA	30,8	9,8	4,5	51,3	5,1
SALERNO	27,3	0,0	0,0	33,3	9,1
SIRACUSA	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0
TERAMO	22,2	20,0	0,0	77,8	0,0
TORINO	32,2	17,6	7,9	59,1	10,5
TRAPANI	7,1	0,0	0,0	26,7	0,0
TREVISO	14,3	0,0	0,0	85,7	0,0
VARESE	25,0	13,3	12,5	50,0	17,6
VENEZIA	10,5	15,4	0,0	57,9	10,5
VERONA	31,3	0,0	6,3	43,8	12,5
VICENZA	11,8	7,1	0,0	70,6	5,9
<b>Minimo</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>15,4</b>	<b>0,0</b>
<b>Massimo</b>	<b>50,6</b>	<b>27,3</b>	<b>37,5</b>	<b>90,0</b>	<b>17,6</b>
<b>Media</b>	<b>15,4</b>	<b>9,0</b>	<b>6,0</b>	<b>57,3</b>	<b>5,2</b>
<b>S.q.m.</b>	<b>13,0</b>	<b>7,9</b>	<b>6,8</b>	<b>17,3</b>	<b>5,2</b>
<b>C.V. (%)</b>	<b>84,6</b>	<b>88,5</b>	<b>113,4</b>	<b>30,3</b>	<b>100,7</b>

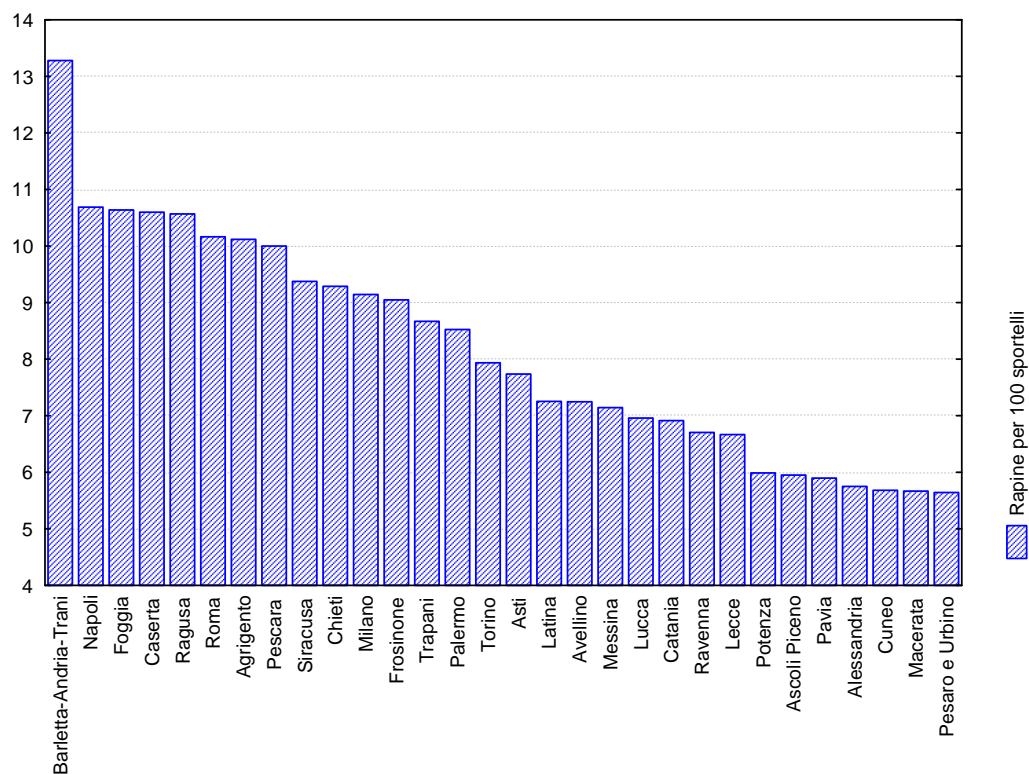
(a) Province con almeno 10 rapine.

**Tabella 2.** Province italiane secondo la frequenza e l'intensità delle rapine - Anno 2010

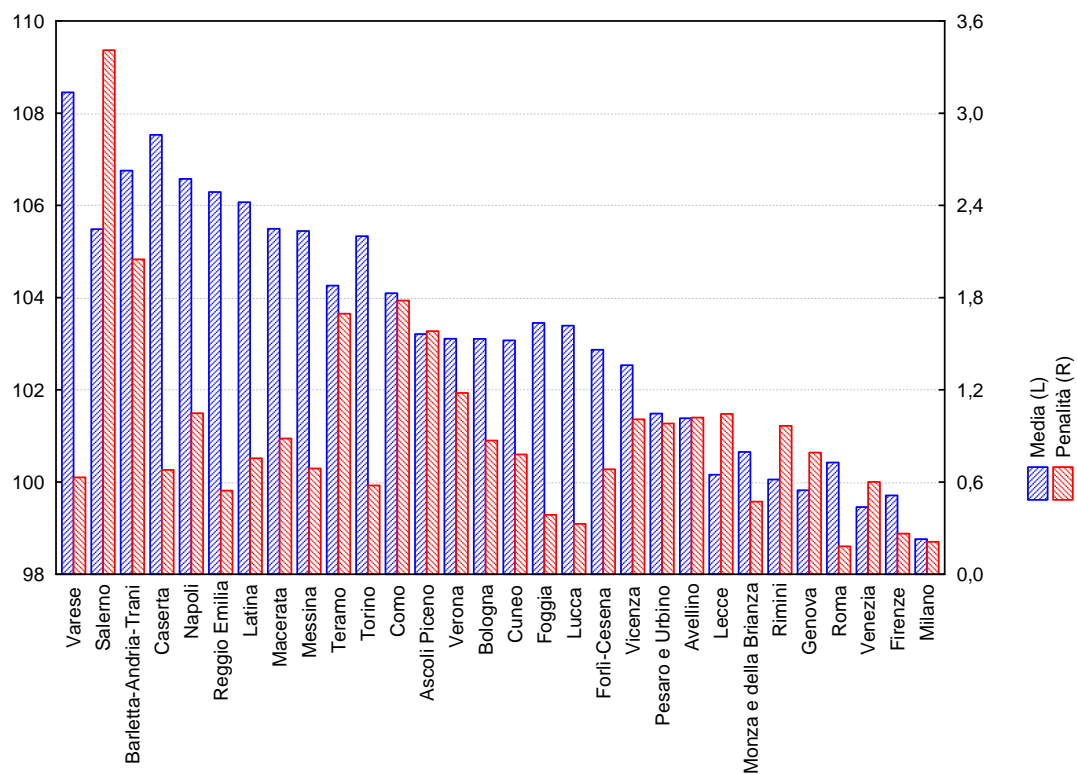
Provincia (a)	Rapine per 100 sportelli		Indice di intensità rapine	
	Valore	Rango	Valore	Rango
VARESE	3,09	43	109,08	1
SALERNO	2,93	45	108,90	2
BARLETTA-ANDRIA-TRANI	13,28	1	108,81	3
CASERTA	10,60	4	108,21	4
NAPOLI	10,69	2	107,62	5
REGGIO EMILIA	2,81	47	106,84	6
LATINA	7,25	17	106,82	7
MACERATA	5,67	29	106,38	8
MESSINA	7,14	19	106,13	9
TERAMO	5,24	32	105,96	10
TORINO	7,94	15	105,91	11
COMO	3,04	44	105,88	12
ASCOLI PICENO	5,95	25	104,79	13
VERONA	2,10	51	104,29	14
BOLOGNA	5,31	31	103,98	15
CUNEO	5,68	28	103,85	16
FOGGIA	10,64	3	103,84	17
LUCCA	6,96	20	103,72	18
FORLI'-CESENA	3,86	38	103,55	19
VICENZA	2,51	48	103,54	20
PESARO E URBINO	5,64	30	102,47	21
AVELLINO	7,25	18	102,41	22
LECCE	6,67	23	101,20	23
MONZA E DELLA BRIANZA	4,72	33	101,12	24
RIMINI	3,16	41	101,02	25
GENOVA	2,40	49	100,61	26
ROMA	10,16	6	100,61	27
VENEZIA	3,54	40	100,06	28
FIRENZE	4,67	34	99,97	29
MILANO	9,14	11	98,98	30
FROSINONE	9,05	12	98,80	31
RAVENNA	6,71	22	98,68	32
ALESSANDRIA	5,75	27	98,64	33
PAVIA	5,90	26	98,61	34
BERGAMO	4,60	35	98,47	35
BRESCIA	2,83	46	98,33	36
MODENA	2,35	50	97,98	37
POTENZA	5,99	24	97,95	38
CATANIA	6,91	21	97,93	39
RAGUSA	10,57	5	97,57	40
BARI	4,15	37	97,22	41
AGRIGENTO	10,12	7	96,57	42
TREVISO	2,03	52	96,56	43
ASTI	7,74	16	95,75	44
PADOVA	3,75	39	95,56	45
CHIETI	9,29	10	95,14	46
PESCARA	10,00	8	94,88	47
PERUGIA	3,16	42	94,10	48
PALERMO	8,53	14	93,23	49
TRAPANI	8,67	13	92,67	50
ANCONA	4,19	36	90,12	51
SIRACUSA	9,38	9	88,83	52

(a) Province con almeno 10 rapine.

**Figura 1.** Province italiane per frequenza delle rapine - Anno 2010



**Figura 2.** Province italiane per intensità delle rapine (indice MPI<sup>+</sup>) - Anno 2010



I risultati ottenuti sono particolarmente interessanti e non evidenziano una particolare correlazione tra la frequenza e l'intensità delle rapine. Alcune province, infatti, presentano un elevato numero di rapine, ma di scarsa intensità (per es. Pescara), mentre altre registrano poche rapine, ma di elevata intensità (per es. Varese).

Si noti che il calcolo dell'indice  $MPI^+$  consente di sintetizzare i 10 indicatori della tabella 1 assegnando loro lo stesso peso, a prescindere dai diversi campi di variazione, nell'ottica di un'analisi 'non-compensativa' dei dati. Dall'esame della figura 1, risulta evidente una netta prevalenza di province del Centro-Sud ai primi posti della classifica secondo il numero di rapine per 100 sportelli. La prima provincia del Nord, infatti, è Milano che si colloca in undicesima posizione (9,1 rapine per 100 sportelli). La provincia con il maggior numero di rapine è Barletta (13,3 rapine per 100 sportelli) che sovrasta la seconda classificata – Caserta – di ben 3 punti percentuali.

La figura 2 consente di valutare separatamente le componenti dell'indice  $MPI^+$  (effetto 'medio' ed effetto 'penalità'). Può accadere, infatti, che una provincia, pur avendo un effetto 'medio' inferiore a un'altra, ottenga un punteggio maggiore, a causa di un'elevata variabilità 'orizzontale'. E' il caso di Salerno che, a fronte di un valor medio degli indicatori standardizzati inferiore a quello di Caserta, registra una variabilità sensibilmente maggiore a causa, soprattutto, dell'elevato ammontare medio del bottino.

La classifica secondo l'intensità delle rapine ( $MPI^+$ ) è più variegata e presenta un maggior numero di province del Nord nelle prime posizioni, in particolare Varese e Reggio Emilia. E' interessante osservare, tuttavia, che a causa della multidimensionalità del fenomeno, livelli simili di intensità possono rappresentare 'tipologie' anche molto diverse di rapine. La provincia di Varese ( $MPI^+=109,08$ ), per esempio, è caratterizzata da una maggiore frequenza rispetto alla media di rapine consumate (100%), con accesso da vie secondarie (20%) e danni alle strutture (17,6%); mentre Salerno ( $MPI^+=108,90$ ) si contraddistingue per le rapine con bottino elevato

(140,4 mila euro di media) e di durata superiore alla media (oltre 10 minuti).

#### **4.2 Le mappe delle province italiane**

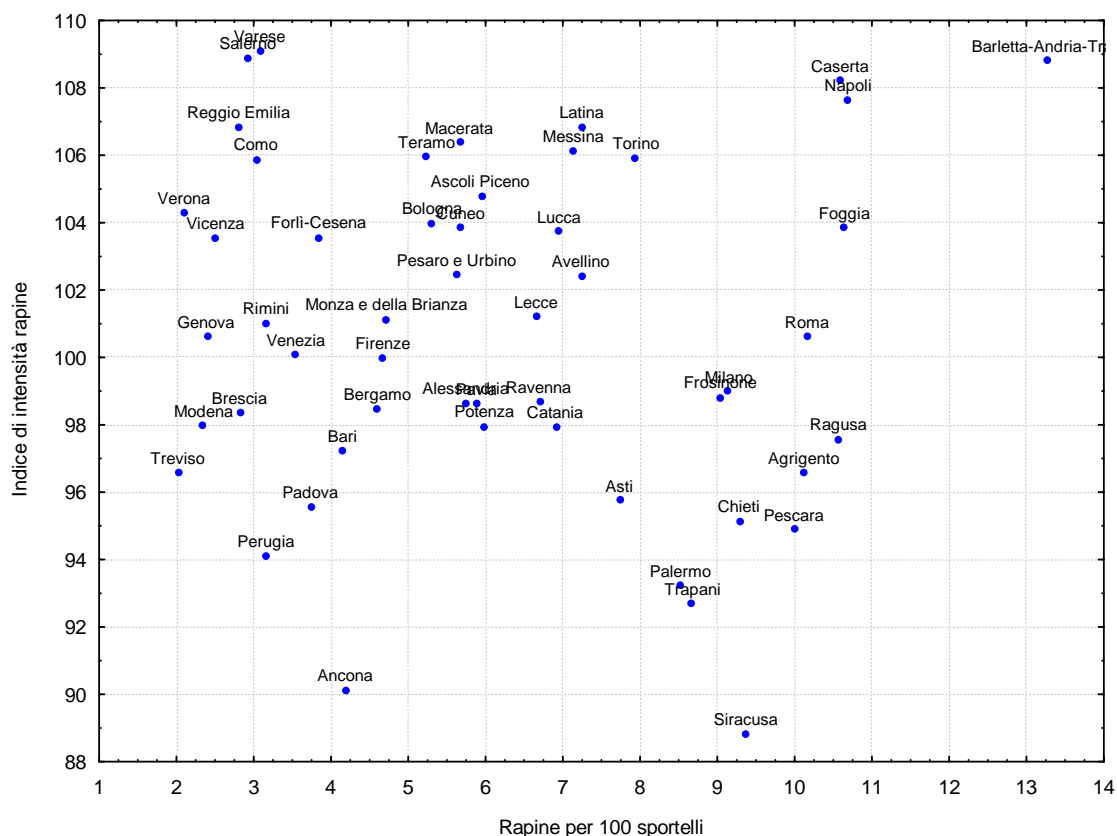
La figura 3 mostra uno *scatterplot* delle province italiane rispetto alla frequenza e all'intensità delle rapine in banca.

Muovendosi lungo la diagonale principale, dal basso in alto, è possibile passare dalle province con bassa frequenza e moderata intensità delle rapine (Ancona, Perugia, Padova) alle province con alta frequenza ed elevata intensità delle rapine (Barletta, Caserta, Napoli).

Inoltre, nel quadrante in alto a sinistra, sono collocate le province con bassa frequenza ed elevata intensità delle rapine (Varese, Salerno, Reggio Emilia); mentre in basso a destra sono posizionate le province con alta frequenza e moderata intensità delle rapine (Pescara, Siracusa, Agrigento).

Nelle figure 4 e 5 sono rappresentati, rispettivamente, i cartogrammi relativi alle distribuzioni delle province italiane secondo il numero di rapine per 100 sportelli e l'indice di intensità delle rapine (MPI<sup>+</sup>).

**Figura 3.** Province italiane per frequenza e intensità delle rapine - Anno 2010



Maggiore è l'intensità del colore di un'area geografica e più alta è la frequenza o l'intensità delle rapine; le province in grigio non sono classificate in quanto rappresentano aree geografiche con un numero di rapine troppo esiguo (meno di 10 rapine nell'anno di riferimento).

I valori degli indicatori sono stati raggruppati in cinque classi, costruite in base ai quintili<sup>2</sup> delle distribuzioni osservate. Dall'esame della figura 4 si conferma una marcata dicotomia tra le regioni settentrionali (con l'eccezione del Piemonte e di alcune province dell'Emilia Romagna) e quelle meridionali (in particolare, Campania, Puglia e Sicilia). Da considerare, poi, i valori particolarmente elevati del numero di rapine per 100 sportelli di Roma e Milano.

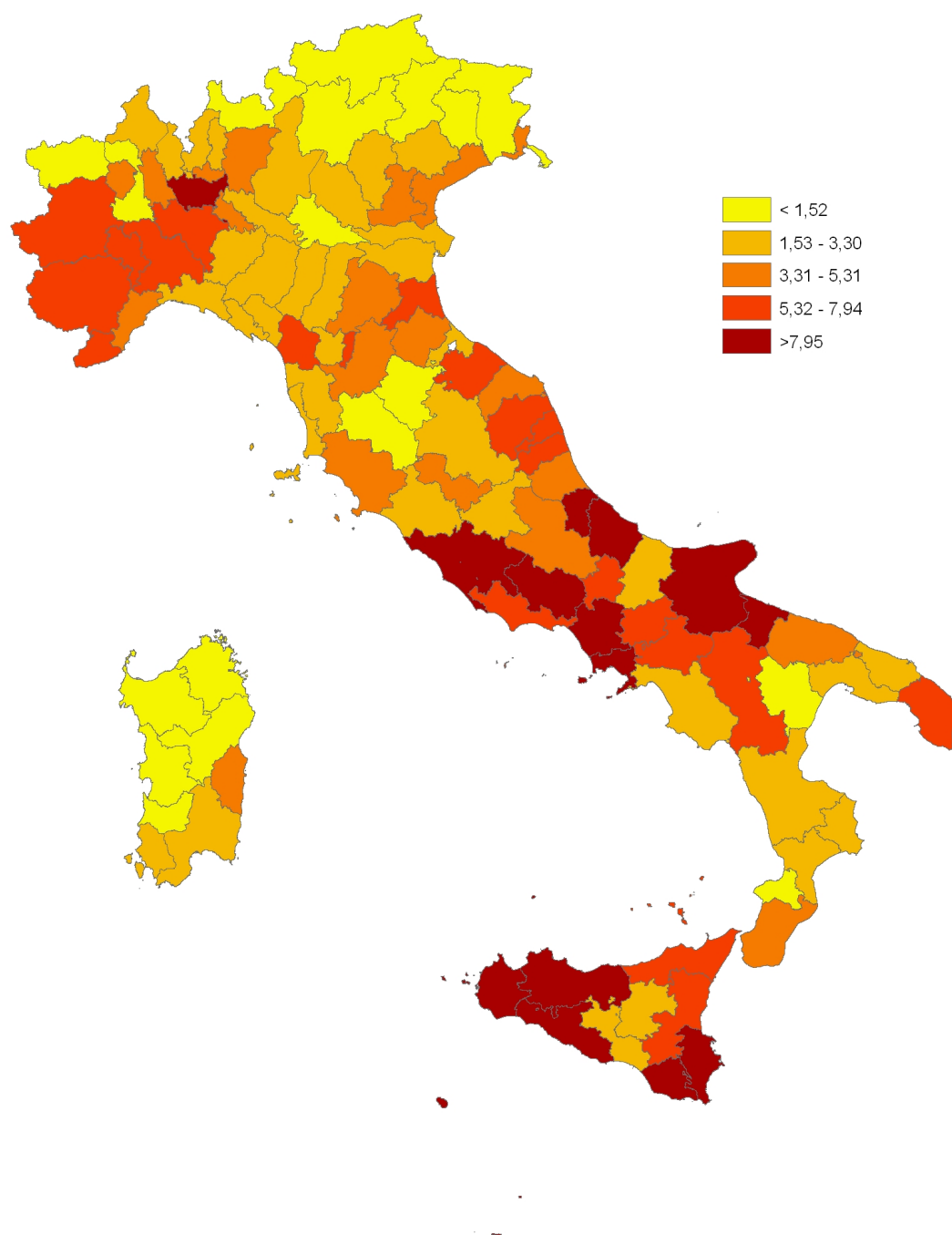
<sup>2</sup> I quintili sono degli *indici di posizione* che suddividono la distribuzione dei dati, posti in ordine non decrescente, in cinque parti di uguale dimensione.



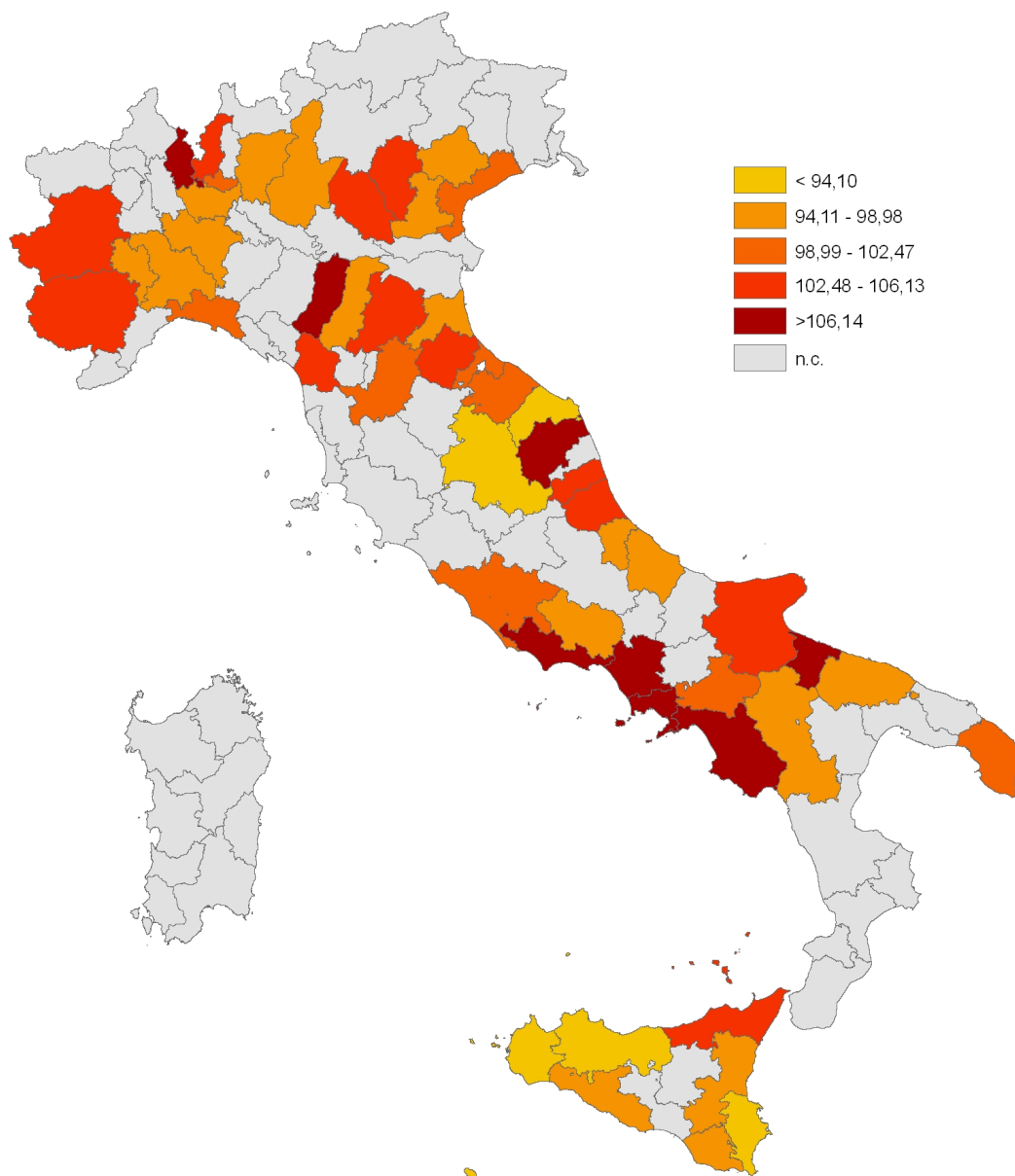
La figura 5, al contrario, mostra una distribuzione più eterogenea dell'intensità delle rapine. Si osservi, in particolare, la situazione della Sicilia, dove tutte le province con una elevata frequenza di rapine ai danni delle dipendenze bancarie, non raggiungono valori altrettanto elevati di intensità.

Nel complesso, i risultati ottenuti dimostrano come il fenomeno delle rapine ai danni delle dipendenze bancarie non possa essere misurato attraverso un solo indicatore di 'frequenza', ma che debba anche essere espressione di un set di indicatori di 'intensità', ognuno dei quali 'messaggero' della propria informazione. Il numero di rapine per 100 sportelli, infatti, non fornisce alcuna informazione sull'intensità delle rapine stesse.

**Figura 4.** Cartogramma per frequenza delle rapine - Anno 2010



**Figura 5.** *Cartogramma per intensità delle rapine - Anno 2010*



## 5. Conclusioni

Il presente lavoro prende avvio dall'esigenza delle banche di arrivare a determinare un indicatore dell'intensità delle rapine ai danni delle dipendenze bancarie, intendendo con tale termine la "gravosità" o "traumaticità" dell'evento stesso.

Essendo quello dell'intensità un fenomeno multidimensionale, ossia rappresentato da diverse caratteristiche che operano congiuntamente, il problema principale è stato quello di determinare un apposito indice sintetico in grado di misurare il fenomeno oggetto di studio. A tal proposito la scelta è ricaduta sull'indice MPI (Mazziotta-Pareto Index) il cui calcolo si divide in due fasi:

- trasformazione degli indicatori elementari in variabili standardizzate con media 100 e scostamento quadratico medio pari a 10: i valori così ottenuti saranno compresi, all'incirca, nell'intervallo (70; 130);
- aggregazione degli indicatori standardizzati mediante la somma della media aritmetica semplice e di una 'penalità' che dipende, per ciascuna unità, dalla variabilità degli indicatori rispetto al valor medio (variabilità 'orizzontale').

La scelta delle caratteristiche da utilizzare come *proxy* del fenomeno 'intensità' delle rapine è ricaduta sui seguenti indicatori elementari: percentuale di rapine consumate, ammontare medio del bottino, durata media della rapina, percentuale di rapine con accesso dei rapinatori da vie secondarie, percentuale di rapine con più di 3 rapinatori, percentuale di rapine con armi da fuoco, percentuale di rapine con ostaggi, percentuale di rapine con conseguenze alle persone (morti, feriti, malori), percentuale di rapine a volto coperto, percentuale di rapine con danni alle strutture della banca.

I risultati emersi sono particolarmente interessanti e non evidenziano necessariamente una correlazione tra la frequenza (rapine ogni 100 sportelli) e l'intensità delle rapine. In entrambi i casi sono stati ottenuti dei valori piuttosto elevati nella provincia di Barletta-Andria-Trani (13,3 rapine ogni 100 sportelli e  $MPI^+=108,81$ ), caratterizzata, dunque, da una situazione piuttosto critica nel 2010.

Indicatori elevati dell'intensità delle rapine sono stati registrati, inoltre, nella zona territoriale che comprende le province di Latina, Caserta, Napoli e Salerno e in alcune province come Varese e Reggio Emilia che sono state caratterizzate, invece, da un indice di rischio molto basso ed inferiore alla media nazionale. Si deve tener presente, tuttavia, che a causa della multidimensionalità del fenomeno, livelli simili di intensità possono rappresentare 'tipologie' anche molto diverse di rapine. La provincia di Varese ( $MPI^+=109,08$ ), per esempio, è caratterizzata da una maggiore frequenza rispetto alla media di rapine consumate (100%), con accesso da vie secondarie (20%) e danni alle strutture (17,6%); mentre Salerno ( $MPI^+=108,90$ ) si contraddistingue per le rapine con bottino elevato (140,4 mila euro di media) e di durata superiore alla media (oltre 10 minuti).

E' interessante rilevare come diverse province siciliane (Agrigento, Palermo, Trapani, Siracusa) siano state caratterizzate da un elevato indice di rischio ma da una bassa intensità. Allo stesso modo le province di Roma e Milano (nelle quali si sono verificate circa un quarto delle rapine totali commesse in Italia nel 2010), pur presentando degli indici di rischio superiori alla media nazionale, sono state caratterizzate da un'intensità delle rapine non particolarmente elevata e pari a dei valori prossimi alla media. Inoltre, le rapine sono state caratterizzate da una bassa frequenza e da una bassa intensità in numerose province tra le quali si evidenziano, in particolare, Ancona, Bari, Bergamo, Brescia, Modena, Padova, Perugia e Treviso.

## Riferimenti bibliografici

- ABI-OSSIF (2010). *La sicurezza in banca nel 2009. Reati predatori, soluzioni e spese anticrimine*
- ABI-OSSIF (2011). *La sicurezza in banca nel 2010. Reati predatori, soluzioni e spese anticrimine*
- ABI-OSSIF (2010). *Rapporto sulle Rapine ai danni delle dipendenze bancarie. Anno 2009*
- ABI-OSSIF (2011). *Rapporto sulle Rapine ai danni delle dipendenze bancarie. Anno 2010*
- Corradini I., Iaconis M. (2011). *Antirapina. Guida alla sicurezza per gli operatori di sportello*, Bancaria editrice, Roma
- Delvecchio F. (1995). *Scale di misura e indicatori sociali*, Cacucci editore, Bari
- De Muro P., Mazziotta M., Pareto A. (2011). Composite Indices of Development and Poverty: An Application to MDGs. *Social Indicators Research*, Vol. 104, N. 1, pp. 1-18, doi: 10.1007/s11205-010-9727-z
- Freudenberg M. (2003). *Composite indicators of country performance: a critical assessment*. DSTI/IND 2003/5. OECD. Paris
- Mazziotta M., Pareto A. (2010). Measuring quality of life: an approach based on the non-substitutability of indicators. *Statistica & Applicazioni*, Vol. VIII, N. 2, pp. 169-180
- Mazziotta M., Pareto A. (2011). Un indicatore per misurare l'intensità delle rapine ai danni delle dipendenze bancarie. *Convegno ABI su "Banche e Sicurezza 2011. Soluzioni, strumenti e metodologie per una nuova strategia di protezione"*, Roma, 26-27 maggio 2011
- OECD (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and user guide*. OECD Publications, Paris