

# **Anomalie nell'utilizzo del contante e riciclaggio: Un'analisi econometrica a livello comunale**

ESTRATTO NON TECNICO DELLO STUDIO  
“CASH PAYMENT ANOMALIES AND MONEY LAUNDERING:  
AN ECONOMETRIC ANALYSIS OF ITALIAN MUNICIPALITIES”

Guerino Ardizzi<sup>\*</sup>, Pierpaolo De Franceschi<sup>\*\*</sup> e Michele Giammatteo<sup>\*\*\*</sup>

Lo studio propone un modello econometrico per identificare le anomalie nell'utilizzo di contante a livello comunale, potenzialmente riconducibili ad attività criminali; l'analisi ha riguardato 6.810 comuni italiani nel 2010 (ultimi dati disponibili per alcune fonti esterne). L'utilizzo del contante è misurato dalla quota dei versamenti in contante rispetto al totale dei versamenti a livello comunale: tale variabile, in linea con la letteratura esistente, risulta correlata negativamente con il reddito medio pro-capite e con indicatori di educazione finanziaria e di spessore del settore finanziario; emerge, invece, una correlazione positiva con misure locali di criminalità. Il modello, tenendo conto dei 'fondamentali' socio-economici e finanziari dell'uso del contante, consente di individuare i comuni con la maggiore incidenza di utilizzi anomali (non spiegati): sulla base dei risultati vengono calcolati indicatori comunali di esposizione al rischio di riciclaggio, anche con riferimento a specifiche categorie di reati. Gli indicatori possono essere utili sia nell'orientare l'azione della UIF e delle altre autorità, sia nel supportare le valutazioni degli intermediari sulla rischiosità della propria attività.

## **1. Introduzione**

Il presente studio si propone di identificare le anomalie nell'utilizzo di contante, potenzialmente riconducibili ad attività criminali, a livello comunale; l'analisi ha riguardato 6.810 comuni italiani nel 2010 (ultimi dati disponibili per alcune fonti esterne).

In linea con la letteratura (Ardizzi et al., 2014a e b), è stato stimato un modello econometrico che permette di individuare i comuni caratterizzati da un'operatività in contanti non coerente con i 'fondamentali' socio-economici e finanziari a livello locale: per ciascun comune è stato calcolato un indicatore di esposizione al rischio di riciclaggio determinato dalla quota dei versamenti in contante spiegata da specifiche variabili di criminalità. Gli indicatori possono essere utili a livello operativo sia nell'orientare l'azione della UIF e delle altre autorità, sia nel supportare le valutazioni degli intermediari sulla rischiosità della propria attività. L'analisi empirica del nesso tra incidenza del contante e segnalazioni di operazioni sospette ha confermato il ruolo segnaletico del contante rispetto all'attività di riciclaggio.

## **2. Il modello**

L'ipotesi di base è che l'utilizzo di contante abbia una componente strutturale o 'fisiologica' (catturata dai fondamentali economici) e una componente 'illegale' connessa alla presenza di attività criminali.

---

\* Banca d'Italia, Servizio Supervisione Mercati e Sistemi di Pagamento.

\*\* UIF (Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia), Banca d'Italia, Servizio Operazioni Sospette.

\*\*\* UIF (Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia), Banca d'Italia, Servizio Analisi e Rapporti Istituzionali.

L'utilizzo di contante è misurato dalla quota dei versamenti in contante sul totale degli accrediti osservati in ciascun comune (contante, bonifici, assegni). Le variabili esplicative incluse nella componente strutturale del modello sono: reddito imponibile pro-capite; valore dei pagamenti elettronici per sportello bancario; numero di sportelli bancari pro-capite. In base alla letteratura in materia (Stix, 2004; Humphrey et al., 1996) queste variabili sono correlate positivamente con l'impiego di strumenti di pagamento alternativi e, di conseguenza, negativamente con l'uso di contanti; pertanto, la correlazione attesa tra queste variabili e quella oggetto di studio è negativa (Ardizzi et al., 2014a e b). La componente strutturale include anche due variabili che consentono di identificare, rispettivamente, i comuni litoranei – dove si svolgono attività turistiche a più elevata intensità di contante – e i comuni montani – nei quali un maggiore uso di contante può essere determinato da un più difficile accesso ai servizi bancari.

Il secondo gruppo di variabili esplicative, relativo alla componente 'illegale', è costituito da due indicatori di criminalità, rappresentati dal numero di denunce relative alle due categorie di reati comunemente considerate in letteratura: *enterprise syndicate crimes* e *power syndicate crimes*. Il primo gruppo ricomprende i reati connessi a scambi illeciti di beni e servizi, che prevedono un accordo tra le parti coinvolte (gli specifici reati considerati sono il traffico di droga, lo sfruttamento della prostituzione e la ricettazione), mentre il secondo si riferisce alle attività delittuose collegate al controllo del territorio da parte della criminalità organizzata (come le estorsioni)<sup>1</sup>. Le attività illegali sono di norma a elevata intensità di contante e quindi la relazione attesa tra la variabile oggetto di studio e gli indicatori di criminalità è positiva.

Infine, è stato inserito nel modello un indicatore dell'economia sommersa (il numero pro-capite di società operanti nell'edilizia), con l'obiettivo di distinguere le attività irregolari da quelle criminali<sup>2</sup>. La relazione attesa con l'utilizzo di contante è, anche in questo caso, di segno positivo.

### 3. I dati

La principale base dati impiegata è costituita dalle Segnalazioni Antiriciclaggio Aggregate (SARA), utilizzata per i versamenti in contante e quelli in assegni, i bonifici e il numero comunale di sportelli.

Dagli archivi della UIF è stato estratto anche il numero di segnalazioni di operazioni sospette (SOS) ricevute, incluse tra le variabili esplicative in una estensione del modello (cfr. oltre, sezione 6).

Le restanti variabili esplicative utilizzate sono state acquisite dai siti dell'Agenzia delle Entrate (reddito pro-capite) e dell'ISTAT (classificazione dei comuni litoranei e montani), dalla base dati del Sistema d'Indagine (numero di reati) e da Infocamere (numero di imprese edili).

L'analisi è riferita all'anno 2010 e riguarda un campione di 6.810 comuni (il numero scende a 6.576 nel modello finale, con tutte le variabili).

---

<sup>1</sup> Vedi Block (1980) e Asmundo (2011); entrambe le variabili sono costruite rapportando il numero dei reati (denunce) alla popolazione residente di ciascun comune.

<sup>2</sup> Le dimensioni del settore edile sono comunemente utilizzate in letteratura come indicatore dell'economia sommersa, in quanto si tratta di uno dei settori (insieme, ad esempio, all'agricoltura) che registrano di norma un'elevata incidenza di lavoratori non dichiarati (Ardizzi et al., 2014b; Capasso and Jappelli, 2013).

#### 4. I risultati

Il dettaglio dei risultati è riportato nella versione completa dello studio in lingua inglese<sup>3</sup>; le principali evidenze ottenute sono sintetizzate nella Tavola 1 e mostrano che l'incidenza del contante diminuisce all'aumentare del reddito pro-capite, dei versamenti elettronici e del numero pro-capite di sportelli.

Il legame tra gli indicatori di criminalità e l'uso del contante è invece positivo: maggiore è il numero di reati pro-capite, più elevata è, a parità di condizioni, la quota di versamenti di contante osservata nei comuni. In proposito, è stato stimato che un aumento dell'1% del numero pro-capite dei reati di tipo *enterprise* corrisponde, in media all'anno per comune, a un incremento di circa 4 milioni di euro di versamenti in contanti; analogamente, uno stesso aumento nei reati di tipo *power* è associato a un incremento medio di circa 2 milioni di euro di versamenti in contanti<sup>4</sup>.

Infine, l'uso di contante risulta correlato positivamente con l'indicatore di economia sommersa, come atteso.

#### 5. Gli indicatori di anomalia

Sulla base dei risultati della stima del modello sono stati costruiti degli indicatori di esposizione al rischio di riciclaggio, secondo due metodologie alternative.

##### 5.1 Indicatori di anomalia per tipologia di reati

Seguendo la metodologia proposta da Ardizzi et al. (2014b), per ciascun comune viene calcolata la differenza tra i valori stimati dell'incidenza del contante ottenuti con il modello completo e i valori ottenuti dallo stesso modello ponendo a zero la variabile *power*<sup>5</sup>. Tale differenza — che rappresenta la *quota di versamenti in contanti spiegata dai reati power* — viene presa come misura di anomalia a livello comunale per tale categoria di reati. Analoga operazione è stata fatta con la variabile *enterprise*. La mappa dei comuni risultati più anomali (o rischiosi) per ciascuna delle due categorie è riportata nella Figura 1 (in particolare, la figura riporta il 2,5% dei comuni più anomali, secondo la misura rispettivamente utilizzata). Nel caso dei reati *enterprise* (Fig. 1b) la misura di anomalia (ossia la quota di versamenti di contante associata a tali reati) è stata moltiplicata (pesata) per la quota comunale sul totale nazionale dei versamenti di contanti, in modo da avere un indicatore di rischio che tenesse conto anche delle dimensioni *assolute* dell'anomalia osservata a livello comunale, oltre che di quelle *relative*. L'indicatore di anomalia non pesato, infatti, esprime di per sé una misura di rischio *relativo*, essendo per definizione una quota, indipendente dalla dimensione assoluta dei flussi di contante considerati. Le due misure (pesata e non) corrispondono a finalità diverse: nel caso dei reati

<sup>3</sup> Il modello econometrico utilizzato è un *fractional logit* della famiglia dei modelli lineari generalizzati (GLM).

<sup>4</sup> Sono anche emerse alcune differenze nell'effetto marginale sul contante esercitato dai reati *power* ed *enterprise*: nel caso dei reati *enterprise* la correlazione tra reati e contante cresce di intensità all'aumentare dell'attività criminale, mentre nel caso dei reati *power* la correlazione è decrescente. Ciò appare coerente con il fatto che l'utilizzo anomalo di contante collegato ai reati *enterprise* aumenti (anche più che proporzionalmente) all'espandersi dei corrispondenti mercati illeciti, mentre il controllo (misurato dai reati *power*) esercitato dalle organizzazioni criminali attraverso la coercizione tenderebbe a "saturare" il contesto socio-economico generando rendimenti marginali decrescenti.

<sup>5</sup> In letteratura questa metodologia è nota come *Currency demand approach*.

*power*, l'indicatore riportato nella figura è quello relativo (non pesato), che fornisce una misura del grado di controllo esercitato dalle organizzazioni criminali in un dato territorio, prescindendo dalla importanza economica e demografica del comune considerato; nel caso dei reati *enterprise*, invece, viene riportato l'indicatore che tiene conto delle dimensioni assolute dei flussi associati ai mercati di beni e servizi illeciti.

Le misure di anomalia comunali possono essere aggregate a livello provinciale: gli indicatori di rischio così ottenuti sono riportati, rispettivamente per le due categorie di reato e per i due tipi di indicatore (pesato e non), nelle Figure 2 e 3. La Figura 2 mostra come le province a maggiore rischio per i reati di tipo *power* siano concentrate nel Sud, dove il controllo criminale del territorio tende a essere più capillare; se si considerano le dimensioni assolute dei flussi coinvolti (pannello di destra), emergono tra le province a maggiore rischio anche quelle corrispondenti a importanti città settentrionali, come Milano e Torino. Per quanto riguarda i reati di tipo *enterprise*, la distribuzione delle province ad alto rischio appare maggiormente diffusa sul territorio nazionale: in particolare, nel caso dell'indicatore pesato per le dimensioni assolute dei flussi (pannello di destra) emergono diverse province del ricco Settentrione.

## 5.2 Indicatori di anomalia basati sui residui

Il lavoro propone anche una versione alternativa di misura di anomalia, basata sui residui di stima ottenuti da una versione del modello che include solo la componente strutturale (e quella dell'economia sommersa), senza indicatori di criminalità. In altri termini, l'indicatore è costruito come la differenza tra il valore osservato dell'utilizzo di contante e il valore stimato da tale modello: corrisponde quindi alla quota di versamenti in contante *non spiegata* dai fondamentali economici e finanziari (e dall'economia sommersa)<sup>6</sup>. L'assenza di un 'ancoraggio' della misura di anomalia agli indicatori locali (comunali) di criminalità presenta vantaggi e svantaggi. Da un lato, viene eliminata l'ipotesi, implicita nel precedente approccio, che i proventi dei reati siano riciclati localmente: la nuova misura include potenzialmente il riciclaggio di proventi di attività criminali condotte anche in altri comuni, *o comunque non catturate dall'indicatore di criminalità usato nello studio*. D'altro lato, data la natura 'residuale' dell'indicatore alternativo e l'elevata variabilità dei dati a livello comunale, è possibile che confluiscono nell'indicatore utilizzi di contante che non sono connessi ad attività criminali, bensì a specificità locali di altro tipo, che non è possibile catturare nel modello.

La mappa dei comuni più anomali (ossia il 2,5% dei comuni con i maggiori residui di stima) è riportata nella Figura 4: emerge, rispetto alle mappe della Figura 1, una maggiore concentrazione al Nord; ciò appare coerente con la capacità di tale indicatore di catturare il riciclaggio di proventi di condotte delittuose commesse anche al di fuori del comune di riferimento: diversi comuni del Settentrione attirerebbero, grazie alle maggiori opportunità di investimento, anche flussi generati altrove. Un quadro simile è fornito dall'incidenza provinciale dei comuni più anomali, riportata nella Figura 5.

---

<sup>6</sup> Questo approccio 'residuale' è stato utilizzato nell'analisi dei bonifici anomali condotta da Cassetta *et al.* (2014).

## 6. Un'estensione sulle segnalazioni di operazioni sospette

Il modello è stato esteso per esaminare la relazione statistica tra l'incidenza del contante e, *ceteris paribus*, la numerosità e la rischiosità delle segnalazioni di operazioni sospette ricevute dalla UIF nel 2010, sempre a livello comunale. È emersa una correlazione positiva con il numero per abitante delle SOS relative a operazioni in contanti, confermando il ruolo fondamentale svolto dal contante come indicatore di casi di (sospetto) riciclaggio. Allo stesso tempo, l'insieme dei risultati — relativi al numero per abitante di SOS a elevata rischiosità e al livello di rischiosità medio comunale delle SOS — suggerisce che la rilevanza 'segnalativa' del contante tende a diminuire per le condotte finanziarie sospette più complesse<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Nel dettaglio, non è emersa una correlazione statisticamente significativa tra l'uso del contante e la numerosità delle SOS ad alto rischio. Per quanto riguarda il livello medio di rischio delle SOS, è stato stimato un trend quadratico: il coefficiente del termine lineare è risultato positivo, quello del termine quadratico negativo.

**Tavola 1**  
**Risultati delle stime**

	Variabili esplicative	Correlazione
<b>Componente strutturale</b>	Reddito pro-capite	negativa
	Versamenti elettronici per sportello	negativa
	Numero pro-capite di sportelli	negativa
	Indicatori geografici (comune litoraneo / montuoso)	positiva
<b>Componente illegale</b>	Numero pro-capite di reati <i>enterprise</i>	positiva
	Numero pro-capite di reati <i>power</i>	positiva
<b>Componente economia sommersa</b>	Numero pro-capite di società operanti nell'edilizia	positiva

**Figura 1**  
**Distribuzione dei comuni più anomali**  
(2,5% del totale)

Reati *power*  
(indicatore non pesato)



Reati *enterprise*  
(indicatore pesato)

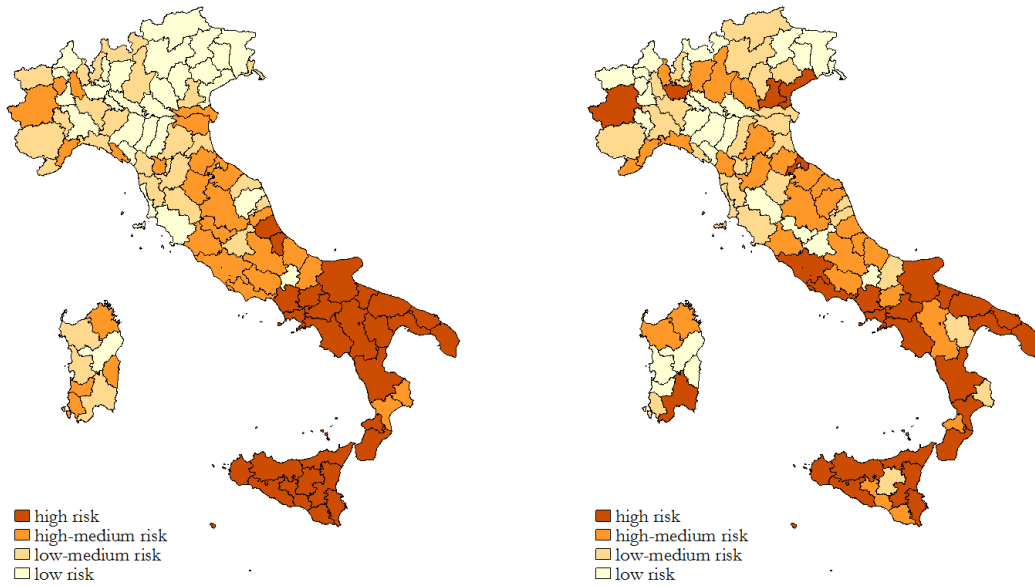


**Figura 2**

**Indicatore provinciale di rischio connesso a reati *power***

(a) – *indicatore non pesato*

(b) - *indicatore pesato*

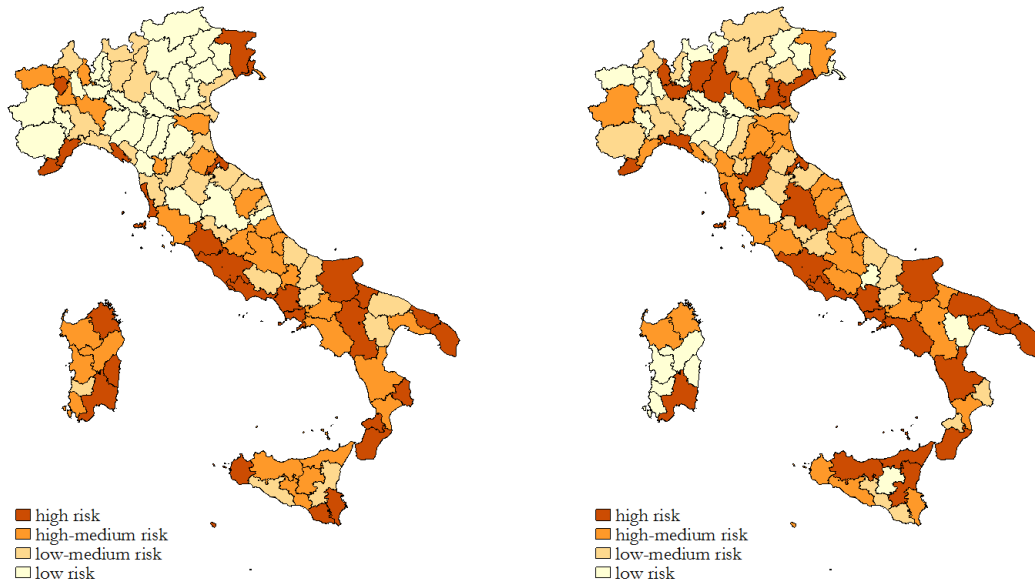


**Figura 3**

**Indicatore provinciale di rischio connesso a reati *enterprise***

(a) - *indicatore non pesato*

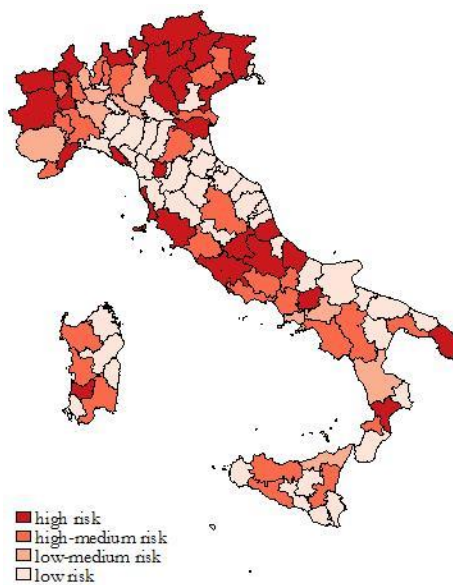
(b) - *indicatore pesato*



**Figura 4**  
**Distribuzione dei comuni più anomali**  
(2,5% del totale)



**Figura 5**  
**Indicatore provinciale di rischio**  
(incidenza di comuni anomali)





## **Bibliografia essenziale**

- Ardizzi G., Petraglia C., Piacenza M. and Turati G. (2014a), "Measuring the Underground Economy with the Currency Demand Approach: A Reinterpretation of the Methodology, with an Application to Italy." *Review of Income and Wealth*, 60, pp. 747-772.
- Ardizzi G., Petraglia C., Piacenza M., Schneider F., and Turati G. (2014b), "Money Laundering as a Crime in the Financial Sector. A New Approach to Quantitative Assessment, with an Application to Italy." *Journal of Money, Credit and Banking*, 46(8), pp. 1555-1590.
- Asmundo A. (2011), "Indicatori e costi di criminalità mafiosa. Analisi ed evidenze empiriche (2004-2007)." In AA. VV., *Alleanze nell'ombra. Mafie ed economie locali in Sicilia e nel Mezzogiorno*, Donzelli.
- Block A. (1980), *East Side – West Side. Organizing Crime in New York 1930-1950*. Cardiff: University College Cardiff Press.
- Capasso S. and Jappelli T. (2013), "Financial Development and the Underground Economy." *Journal of Development Economics*, 101, pp. 167-178.
- Cassetta A., Pauselli C., Rizzica L., Tonello M. (2014), "Financial flows to tax havens: Determinants and anomalies." *Unità di Informazione Finanziaria, Quaderni dell'antiriciclaggio*, n. 1.
- Humphrey D.B., Pulley L.B. and Vesala J.M. (1996), "Cash, Paper, and Electronic Payments: A Cross-Country Analysis." *Journal of Money, Credit and Banking*, 28(4), pp. 914-939.
- Stix, H. (2004), "How Do Debit Cards Affect Cash Demand? Survey Data Evidence." *Empirica*, 31(2-3), pp. 93-115.