



I costi della criminalità organizzata nel settore agroalimentare italiano

GAETANO PERONE*

Abstract:

Dagli anni '90 il settore agroalimentare italiano è minacciato da un inquietante fenomeno: la criminalità organizzata attiva nel settore ambientale. In questo articolo esaminiamo la relazione fra la pressione eco-criminale e l'indice dei prezzi al consumo degli alimenti e delle bevande analcoliche per le 20 regioni italiane e per 80 province. A livello regionale come proxy delle attività dell'eco-mafia costruiamo un indice di eco-criminalità usando dati pubblicati da Legambiente. A livello provinciale utilizziamo quattro variabili: estorsioni, contraffazione, contrabbando e incendi boschivi. L'analisi mostra che l'eco-mafia può influenzare consistentemente l'intero settore agroalimentare, causando un aumento dei prezzi alimentari, soprattutto nel mezzogiorno. Al contrario, nel centro-nord il riciclaggio sembra ridurre i prezzi alimentari, attraverso il reinvestimento dei proventi illeciti in aziende con forti vantaggi di costo.

From the 1990s the Italian agribusiness sector is threatened by a disturbing phenomenon: organized crime in the agribusiness sector. In this paper we examine the relationship between eco-criminal pressure and consumer food and non-alcoholic drinks price index for the 20 Italian regions and 80 Italian provinces. At regional level, as a proxy for eco-mafia's activities we build an ad hoc eco-criminal index using data from Legambiente. At the province level we use four variables: extortions, counterfeiting, contraband and woods fire. The analysis shows that the eco-mafia can consistently affect the whole agribusiness sector, causing an increase in food prices, especially in the South of the country. By contrast, in the Centre-North of Italy, money laundering seems to reduce food prices for consumers through the reinvestment of illicit proceeds in firms with strong cost advantages.

* Università degli studi di Bergamo;
email: gaetano.perone@unibg.it

Per citare l'articolo:

Perone G. (2018) "I costi della criminalità organizzata nel settore agroalimentare italiano", *Moneta e Credito*, 71(281): 37-66

DOI:

10.13133/2037-3651_71.281_3

Homepage della rivista:

<http://www.monetaecredito.info>

JEL codes:

K42, Q11, Q13

Keywords:

cost of crime, agro-mafia, money laundering, food prices

Il comparto agricolo italiano con le sue 1,2 milioni di unità lavorative annue (Istat, 2017a, p. 4) e circa 1,6 milioni di imprese (ICE, 2017, p. 1) costituisce uno degli architravi fondamentali dell'intero sistema industriale italiano, nonché un'eccellenza di rilievo internazionale. Non è un caso che al dicembre 2016 l'Italia vantasse il più elevato numero di certificazioni alimentari riconosciute (DOP, IGP e STG) a livello comunitario,¹ con ben 291 specialità agroalimentari di qualità superiore e 83.695 operatori certificati (Istat, 2018, p. 2). Si tratta di un business che nel

* Desidero ringraziare Stefano Lucarelli per aver letto e commentato una versione precedente del contributo e due anonimi referee di *Moneta e Credito*, che con le loro preziose critiche hanno consentito di migliorare la chiarezza delle tesi esposte, di cui sono il solo responsabile.

¹ Con un'incidenza relativa sulle certificazioni complessive dell'UE-28 pari al 21,5%: un valore che la colloca al primo posto in Europa.



2016 ha fruttato al paese un valore aggiunto di circa 31,6 miliardi di euro,² con un peso relativo sul valore aggiunto agroalimentare dell'UE-28 pari al 18,8%; una cifra che pone l'Italia al primo posto in Europa (Istat, 2017a, p. 6). Senza contare che l'export complessivo si aggira sui 38,4 miliardi di euro (ICE, 2017, p. 3); a valle di un indotto che potrebbe raggiungere il valore di 190 miliardi, circa il 13,9% del PIL (Bono, 2014).

Ciononostante, dagli anni '70 l'agricoltura è affetta da stringenti problemi strutturali che ne limitano le potenzialità e un corretto sviluppo. In particolare, spicca la progressiva perdita di suolo agricolo (Bernetti *et al.*, 2013; Boncinelli *et al.*, 2014)³ – che è la principale causa del deficit della bilancia agroalimentare – e l'ascesa negli ultimi anni della criminalità organizzata a carattere ambientale e alimentare (Coldiretti-Eurispes, 2017; Legambiente, 2017). Quest'ultima costituisce il nucleo principale dell'analisi che qui proponiamo. Le domande di ricerca che caratterizzano il contributo ruotano attorno alle diverse dinamiche territoriali poste in essere dalle organizzazioni criminali nelle due macro-ripartizioni italiane, centro-nord e mezzogiorno. Ci chiediamo: *i*) se sussista un'interdipendenza strutturale fra la pressione esercitata dall'azione di depredazione e di controllo delle eco-mafie e l'acuirsi delle divergenze nei prezzi alimentari fra centro-nord e mezzogiorno negli ultimi vent'anni; e, *ii*) se le ecomafie – attraverso le attività di riciclaggio e reinvestimento delle risorse sottratte all'area meridionale – abbiano dato vita a monopoli di vendita nel centro-nord, con conseguente distorsione della concorrenza e pressione al ribasso sui prezzi al consumo alimentari.

A tal fine, il contributo è così organizzato: nella prima sezione proponiamo una breve descrizione del fenomeno della criminalità agroalimentare, delineandone i principali tratti distintivi e determinanti di fondo attraverso una revisione della letteratura recente e dei rapporti promossi dalla società civile; nella seconda procediamo a una ricognizione puntuale dei lavori che hanno provato a stimare i costi del crimine organizzato per le imprese legali e per il sistema economico nel suo complesso, concentrando l'attenzione sui reati di usura ed estorsione; nella terza passiamo alla costruzione di un indice di pressione eco-criminale ad hoc per ciascuna regione per il periodo 1998-2016, sulla base dei dati pubblicati da Legambiente, e all'analisi descrittiva dei trend dei prezzi alimentari al consumo nelle macro-ripartizioni italiane per la medesima finestra temporale; nella quarta sezione procediamo alla realizzazione dell'esercizio empirico specifico, ponendo in relazione – mediante la tecnica della regressione lineare e multipla – i reati di matrice agro-mafiosa e la dinamica dei prezzi alimentari al consumo per il periodo 1998-2016, sia a livello regionale che provinciale; successivamente, nella quinta approfondiamo l'indagine cercando di individuare – per mezzo della *cluster analysis* – gruppi di regioni caratterizzate da dinamiche simili; infine, nella sesta e ultima sezione cerchiamo di determinare – attraverso una serie di regressioni lineari multiple – se la maggiore concentrazione dei reati di riciclaggio nel centro-nord possa essere ricollegata al reinvestimento degli utili mafiosi in attività apparentemente “lecite” di vendita al pubblico, con conseguente distorsione della libera concorrenza.

² Se si considera anche l'industria alimentare, del tabacco e delle bevande, il valore aggiunto raggiunge i 58,8 miliardi di euro, ovvero il 3,9% del valore aggiunto italiano.

³ In particolare, nel periodo 1970-2010 in Italia si è registrata una perdita di 5 milioni di ettari di superficie destinata a uso agricolo.

1. L'ascesa della criminalità organizzata nel settore agroalimentare italiano

In primo luogo, è bene circoscrivere i contorni di questo fenomeno relativamente nuovo e inquietante, che prende il nome di eco-mafia o agro-mafia, e i cui primi passi risalgono alla fine degli anni '90. Nonostante il tema dei costi economici prodotti dalle mafie sia stato negli ultimi tre decenni ampiamente sviluppato e trattato in letteratura,⁴ non è possibile affermare lo stesso per il business delle agro-mafie e delle eco-mafie, su cui l'attenzione accademica è iniziata a concentrarsi solo in tempi più recenti e in modo assai frammentario (Percoco, 2001; Massari e Monzini, 2004; Canali, 2012; Cusatelli e Giacalone, 2015).⁵

La maggior parte delle informazioni attualmente disponibili si devono ai rapporti di associazioni ed enti promossi dalla società civile; in particolare, vanno segnalati i documenti pubblicati periodicamente da Legambiente, Coldiretti-Eurispes, e Sos Impresa, che hanno contribuito in modo determinante a far emergere il fenomeno a livello istituzionale e, in molti casi, anche sotto il profilo giudiziario. Sulla scorta di questi documenti, possiamo definire il fenomeno delle agro-mafie come l'insieme di tutte le transazioni economiche aventi a oggetto beni, servizi e attività finanziarie legate alla filiera del comparto agroalimentare e caratterizzate dal ricorso al metodo mafioso (Coldiretti-Eurispes, 2015, p. 177).

Secondo il recente rapporto di Legambiente (2017), solo nel 2016 si sarebbero consumati 33.045 illeciti amministrativi e più di 7.000 infrazioni penali ai danni del settore agroalimentare, con una media giornaliera rispettivamente di 90,4 e 19,2 infrazioni. Nello stesso periodo, le autorità giudiziarie avrebbero disposto il sequestro di 1.038 strutture, 83,64 milioni di kg di merce e 44.440 confezioni, per un valore complessivo di 703 milioni di euro. Impressionanti risultano anche i numeri associati agli introiti realizzati dai circa 30 clan coinvolti nel business. Nel 2016 il valore aggiunto agro-mafioso sarebbe ammontato a 21,8 miliardi di euro, con un danno complessivo per il made in Italy pari a circa 60 miliardi di euro. Circa il 25% degli investimenti in agricoltura sarebbe stato effettuato da organizzazioni criminali (Coldiretti-Eurispes, 2017). Si calcola inoltre che negli ultimi anni ben 25 mila aziende siano state costrette a chiudere a causa di usura e debiti, e che ben 350.000 agricoltori sarebbero stati vittime di reati di ogni genere, ovvero il 33% del numero complessivo degli impiegati nel settore (CIA, 2014). Una perdita che trova le sue determinanti principali nelle seguenti modalità di azione criminale (Canali, 2012; Coldiretti-Eurispes, 2017; Legambiente, 2017):

- usura e *racket* delle estorsioni;⁶
- sfruttamento della forza lavoro attraverso il 'caporalato';⁷

⁴ Si vedano ad esempio Arlacchi (1986), Centorrino e Signorino (1993), Gambetta (1993), Anderson (1995), Centorrino, La Spina e Signorino (1999), Felli e Tria (2000), Paoli (2003), Asmundo e Lisciandra (2008), Daniele (2009), Krkoska e Robeck (2009), Detotto e Vannini (2010), Asmundo (2011), Daniele e Marani (2011), Albanese e Marinelli (2013), Acconcia, Corsetti e Simonelli (2014), Scipione (2014), Pinotti (2015), Di Gennaro e La Spina (2016) e Blackburn, Neanidis e Rana (2017).

⁵ Un filone più consistente ha invece indagato più specificatamente i nessi fra attività eco-mafiose e danni socio-ambientali; si vedano a riguardo i contributi di Piccolella *et al.* (2003), Iovino (2010), Corona e Sciarrone (2012), Pasta (2013) e Germani *et al.* (2015a; 2015b; 2017).

⁶ A causa della complessità dei fenomeni, verranno descritti più approfonditamente nel paragrafo successivo.

⁷ Secondo uno studio di The European House-Ambrosetti (2016, pp. 39 e 43) nel settore agricolo ci sarebbero 400.000 lavoratori irregolari, con un tasso di irregolarità complessivo del 22,3% nel 2013 (ultimo dato disponibile) rispetto al 12,8% del totale dell'economia. Il danno per l'economia sarebbe ricompreso fra i 2 e i 5 miliardi di euro (FLAI-CGIL, 2016, pp. 19).

- imposizione di materie prime e imballaggi;⁸
- gestione coatta del trasporto dei prodotti⁹ lungo la filiera agroalimentare, fino allo stoccaggio della merce;
- abigeato e macellazione clandestina;¹⁰
- danneggiamento delle colture;¹¹
- depredazione e razzia del patrimonio boschivo;¹²
- furti di materiali direttamente connessi al processo produttivo, come rame o mezzi agricoli;¹³
- contraffazione dell'*output* produttivo, come olio extra vergine d'oliva, vino e parmigiano;¹⁴
- contrabbando di prodotti alimentari;¹⁵
- utilizzo fraudolento di denominazioni geografiche, marchi e immagini che evocano l'Italia e i suoi prodotti (*Italian sounding*);¹⁶
- truffe ai danni dell'UE.¹⁷

Si tratta di un condizionamento notevole, che riguarda l'intero indotto del settore agroalimentare e che accomuna tutte le mafie (Coldiretti-Eurispes, 2015, p. 53; DNA, 2017, pp. 805 e 865). Le agro-mafie esercitano il loro controllo lungo tutta la filiera, dal campo alla tavola, potendo contare anche sul diffuso clima di omertà che caratterizza il mondo rurale (Legambiente, 2017). Si tratta di distorsioni significative, che come vedremo danneggiano sia gli operatori della filiera sia i consumatori.

2. Le distorsioni di prezzo determinate dalla criminalità organizzata

Fra la molteplicità di reati posti in essere dal crimine organizzato, usura ed estorsioni meritano una nota a parte per la loro capacità di condizionamento del territorio a livello economico e sociale e per la loro capillarità (Gambetta e Reuter, 1995; Skaperdas, 2001; Paoli,

⁸ A riguardo è utile sottolineare che secondo Coldiretti-Eurispes (2011) le confezioni e gli imballaggi possono incidere sul prezzo finale degli alimenti fino al 30%. In alcuni casi, questi costi possono superare quelli dello stesso prodotto agricolo.

⁹ Anche in questo caso è necessario ricordare che i costi di trasporto (prevalentemente su gomma) incidono quasi per un terzo sul prezzo finale di vendita (Coldiretti-Eurispes, 2011).

¹⁰ Nel 2016 sono stati 5.942 gli illeciti a danno della fauna selvatica e del bestiame d'allevamento. Circa 490 riguarderebbero l'abigeato.

¹¹ In alcuni casi le ritorsioni della criminalità si manifestano col taglio di intere piantagioni (Coldiretti-Eurispes, 2016).

¹² Solo nel 2016 sono stati registrati 4.635 incendi sia dolosi che colposi, con una perdita complessiva di 27 mila ettari di boschi e aree verdi, compresi pascoli e pinete (Legambiente, 2017).

¹³ Nel 2015 le forze dell'ordine hanno rilevato complessivamente 2.570 furti di trattori e attrezzature agricole di vario tipo, così suddivisi a livello territoriale: 136 al nord, 414 al centro e 2.020 nel mezzogiorno (Coldiretti-Eurispes, 2016).

¹⁴ La filiera dei prodotti alimentari contraffatti raggiungerebbe un valore di circa 60 miliardi di euro (Coldiretti-Eurispes, 2017).

¹⁵ Secondo Sos Impresa (2012) e Coldiretti-Eurispes (2017), i reati di contrabbando sono direttamente connessi a quelli di contraffazione, e si riferiscono principalmente al traffico di sigarette, bevande alcoliche e alimenti, con un fatturato annuo di 1,3 miliardi di euro.

¹⁶ Secondo Coldiretti-Eurispes (2017) due prodotti alimentari su tre venduti all'estero come 'made in Italy' non avrebbero nulla a che fare col nostro paese.

¹⁷ Nel periodo 2010-2012 su 52,1 milioni di euro provenienti dai fondi di finanziamento europeo, circa 33,1 milioni di euro è stato appannaggio della criminalità, con un peso relativo del 63,5%.

2003; Scalia, 2010). Secondo il *XIII Rapporto* di Sos Impresa (2012) in Italia gli operatori coinvolti in rapporti usurari sarebbero 200.000, con un costo complessivo per il sistema economico vicino ai 20 miliardi di euro, distribuiti principalmente nel Lazio (3,3 miliardi), Campania (2,8 miliardi), Sicilia (2,5 miliardi), e Lombardia (2 miliardi). Secondo le stime, i tassi usurari oscillano fra il 30% e il 500%, con punte anche del 1.000%. Il fenomeno sarebbe in costante ascesa – soprattutto ai danni delle medio-piccole imprese – a causa degli effetti della crisi economica che rende il settore agricolo strutturalmente fragile e bisognoso di liquidità, favorendone la permeabilità alla criminalità organizzata (Coldiretti-Eurispes, 2015, pp. 95-96).

Per quanto riguarda il *racket* delle estorsioni, sempre secondo Sos Impresa (2012), i commercianti taglieggiati annualmente sarebbero 160.000 (il 20% del totale), con un costo totale per la collettività superiore ai 5 miliardi. In particolare, le percentuali maggiori si raggiungerebbero in Sicilia (70%), con punte dell'80-90% negli esercizi di Agrigento, Catania, Caltanissetta, Messina, Palermo, e Trapani; la Calabria si attesterebbe su valori del 50% e un massimo del 70% nel capoluogo di regione; chiudono Campania e Puglia con valori del 40% e 30%, rispettivamente. Meno preoccupanti, ma comunque significativi, i dati del centro-nord Italia, dove si segnalano tassi di incidenza del 10% nel Lazio o del 5% in Lombardia, Piemonte ed Emilia-Romagna.

Uno studio di Asmundo e Lisciandra (2008), partendo dall'analisi di documenti giudiziari, stima che quasi il 30% delle imprese siciliane sarebbero state costrette a pagare il 'pizzo' mensilmente o con cadenza periodica fra il 1987 e il 2007. Lo studio è basato su 2.286 imprese e ha la caratteristica di fondarsi su dati certi. Gli autori rilevano che il valore medio dell'estorsione si aggira sui 300 euro mensili e che per il 60% delle imprese l'onere non supera i 500 euro. Una tale pressione potrebbe avere effetti rilevanti sui prezzi al consumo. Difatti, un rapporto della Direzione Nazionale Antimafia (DNA, 2008) sottolinea che a Palermo il *racket* obbligherebbe i commercianti del comparto alimentare a far parte di una sorta di cartello, in modo da tenere artificiosamente più alti i prezzi di vendita e alleggerire così l'onere del pagamento dell'estorsione.

Un lavoro di Lisciandra (2014), basato sia su indagini giudiziarie che su un'inchiesta sulla vittimizzazione delle imprese italiane, ha stimato che a livello nazionale il *racket* delle estorsioni frutterebbe una somma fra i 2,8 e i 7,7 miliardi di euro. Circa il 65% di questo flusso monetario deriverebbe dalle regioni meridionali; mentre i settori più colpiti sarebbero quelli delle costruzioni e del commercio all'ingrosso e al dettaglio, che da soli rappresenterebbero il 70% di tutti gli introiti nel caso dello scenario più basso. Non è un caso che secondo diversi studi (Scalia, 2010; Savona, 2012) le estorsioni rappresenterebbero ancora la principale fonte di autofinanziamento del crimine organizzato.¹⁸

A queste forme tradizionali di estorsione vanno poi aggiunte quelle applicate ai prodotti agroalimentari che si manifestano nel *racket* dei trasporti e delle operazioni di smistamento. Secondo Legambiente (2017) le agro-mafie gestirebbero – mediante un sodalizio criminale complesso ed estremamente coordinato – tutti i più grandi e importanti mercati ortofrutticoli d'Italia: Milano, Fondi e Vittoria in primis, ma anche Catania, Palermo, Gela e Giugliano. E un'indagine della DIA (2015) ha mostrato che la presenza delle organizzazioni solo nella fase finale di vendita determina in questi mercati un aumento dei prezzi del 15%. Se invece consideriamo tutta la filiera, il controllo monopolistico esercitato dalle organizzazioni può

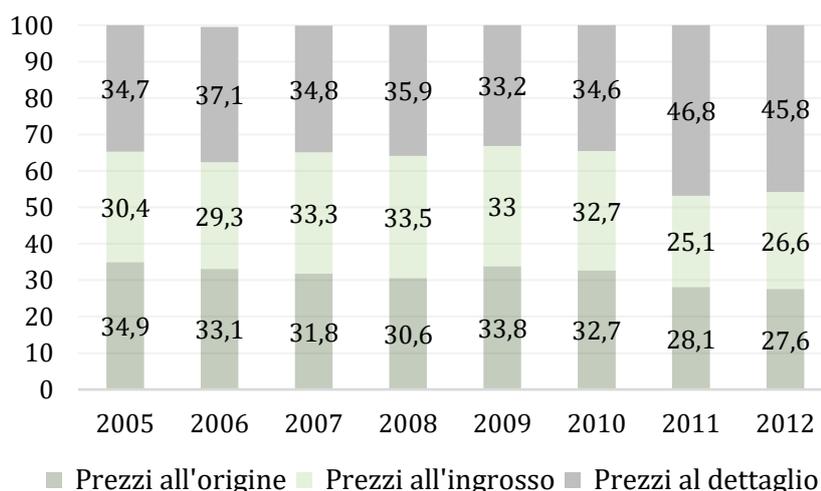
¹⁸ Difatti, secondo Paoli (2003, p. 165) il *racket* delle estorsioni costituisce un'attività quasi priva di rischio, che non richiede ingenti investimenti iniziali e piuttosto semplice da espletare.

causare anche la triplicazione dei prezzi dal campo alla tavola, con notevoli ripercussioni sui consumatori ma anche sugli agricoltori. A riguardo, i prezzi all'origine possono ridursi così drasticamente da non consentire la copertura dei costi di produzione degli operatori agricoli (Coldiretti-Eurispes, 2017).

Altre conferme sulle tendenze descritte ci vengono fornite dai cambiamenti intervenuti nel periodo 2005-2012 nella composizione dei prezzi di tre macro-categorie di prodotti alimentari. Nelle figure 1, 2 e 3, abbiamo riportato l'incidenza relativa del prezzo d'origine, all'ingrosso e al dettaglio, sul prezzo finale di vendita rispettivamente degli ortaggi freschi, della frutta fresca e del latte. Durante la finestra temporale indagata, tutti i prodotti alimentari analizzati sono stati caratterizzati da un aumento anomalo della componente del prezzo al dettaglio e dalla contestuale diminuzione delle altre componenti di prezzo. Si tratta di un trend niente affatto banale: difatti, nel medesimo periodo la pervasività e la capacità d'infiltrazione delle cosche agro-mafiose è aumentata esponenzialmente.

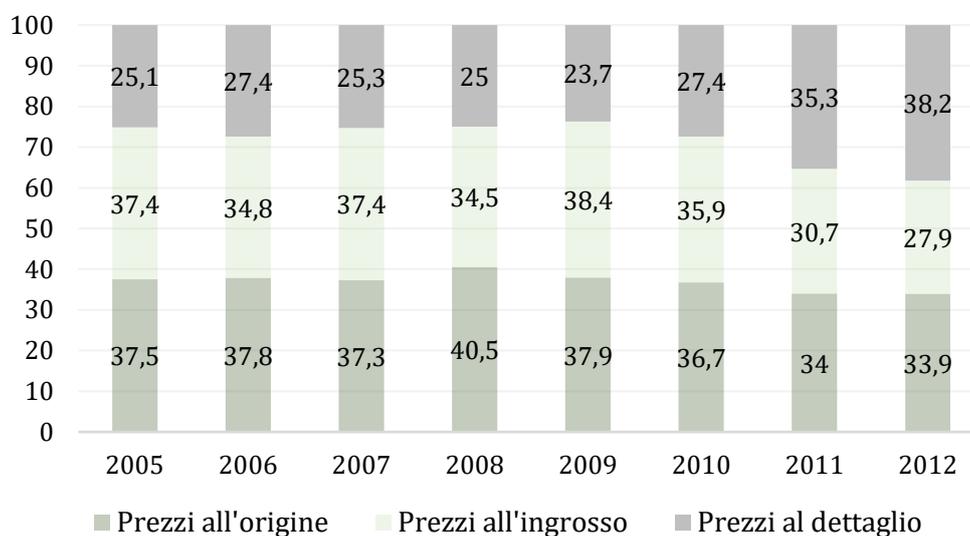
Per gli ortaggi freschi l'incidenza del prezzo d'origine sul prezzo finale si è progressivamente abbassata, passando dal 34,9% del 2005 al 27,6% del 2012. Contestualmente è aumentato il peso relativo del prezzo al dettaglio, che è passato dal 34,7% al 45,8%, con un incremento di 11 punti percentuali (figura 1). Relativamente alla frutta fresca, l'incidenza del prezzo d'origine sul totale è passata dal 37,5% al 33,9%, mentre il peso del prezzo al dettaglio è aumentato di ben 13 punti percentuali, passando dal 25,1% del 2005 al 38,2% del 2012 (figura 2). Infine, per quanto concerne il latte, il peso del prezzo d'origine si è ridotto di 9 punti percentuali, passando dal 38,5% al 29,5%, mentre specularmente è cresciuta l'incidenza relativa del prezzo al dettaglio, che è passata dal 61,5% del 2005 al 70,5% del 2012 (figura 3). Da notare, inoltre, che il prezzo all'ingrosso segue sistematicamente il trend del prezzo all'origine, riducendosi gradualmente.

Figura 1 – *Composizione dei prezzi di vendita finali degli ortaggi freschi, valori percentuali, 2005-2012*



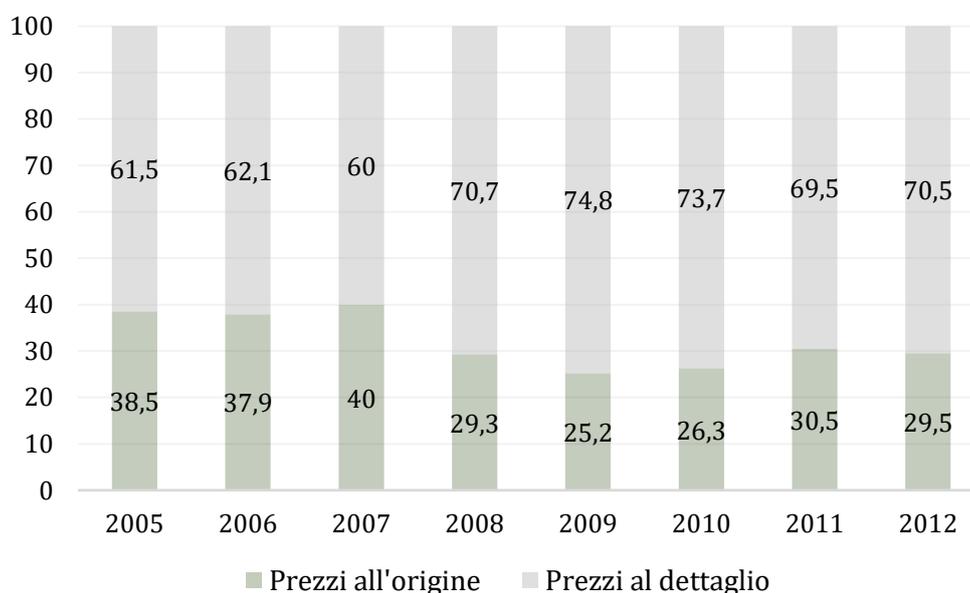
Fonte: Ismea su dati Infomercati/Ministero Sviluppo Economico/Osservatorio prezzi e tariffe (Coldiretti-Eurispes, 2013).

Figura 2 – *Composizione dei prezzi di vendita finali della frutta fresca, valori percentuali, 2005-2012*



Fonte: Ismea su dati Infomercati/Ministero Sviluppo Economico/Osservatorio prezzi e tariffe (Coldiretti-Eurispes, 2013).

Figura 3 – *Composizione dei prezzi di vendita finali del latte, valori percentuali, 2005-2012*



Fonte: Ismea su dati Infomercati/Ministero Sviluppo Economico/Osservatorio prezzi e tariffe (Coldiretti-Eurispes, 2013).

Tale circostanza è avvalorata anche da un'indagine condotta dall'Antitrust (Di Lorenzo, 2014) sui prezzi dei prodotti ortofrutticoli in 267 filiere, secondo la quale, dalla produzione alla vendita al dettaglio, i prezzi praticati possono addirittura triplicare. In particolare, l'entità del ricarico è direttamente proporzionale alla lunghezza della filiera:

- in caso di filiera cortissima, ovvero di acquisto diretto da parte del venditore al dettaglio, i ricarichi medi si attestano sul 77%;
- in caso di filiera con un solo intermediario commerciale, raggiungono il 103%;
- in caso di filiera lunga con 2 o più intermediari, i ricarichi oscillano fra il 290% e il 294%.

In alcuni casi gli aumenti raggiungono percentuali davvero notevoli. È il caso di quattro prodotti: bracirole, latte fresco, pesche gialle e prosciutti. In questi casi, nel passaggio dal campo/stalla alla tavola i prezzi possono moltiplicarsi fino a più di venti volte (tabella 1).

Tabella 1 – *Variazione assoluta e percentuale dei prezzi dal campo/stalla alla tavola di alcuni prodotti alimentari*

	Euro/kg al campo/stalla	Euro/kg alla tavola	Variazione percentuale (%)
Latte fresco	0,34	1,4	+312
Bracirole	1,05	6,85	+552
Pesche gialle	0,31	1,85	+497
Prosciutti	1,07	24,55	+2.194

Fonte: elaborazioni Coldiretti (2009 e 2011) su dati Sms consumatori – Ministero Politiche agricole.

Lungo la filiera, il latte fresco passa dai 0,34 euro/litro agli 1,4 euro/litro, con un aumento relativo del 312%; le pesche gialle registrano un incremento di 1,54 euro/kg, equivalente a uno scostamento del 497%; le bracirole subiscono un incremento di 5,8 euro/kg, pari a una variazione percentuale di 552 punti; mentre il prezzo dei prosciutti sale da 1,07 euro/kg a 24,55 euro/kg, con una crescita del 2.194%. Nel caso della carne di suino, si stima che per ogni euro speso dal consumatore solo il 15,5% finirebbe nelle mani dell'allevatore, mentre il 48,5% sarebbe appannaggio della grande distribuzione, seguito dal 25,5% per l'industria di trasformazione e il 10,5% per quella di macellazione. Un risultato che non stupisce particolarmente: difatti, secondo uno studio di Transcrime (2013) condotto sul periodo 2000-2011, il settore che avrebbe catalizzato la maggior parte degli investimenti mafiosi sarebbe stato quello del commercio all'ingrosso e al dettaglio, con un'incidenza relativa del 29,4% sul totale. La presenza delle imprese mafiose sarebbe più forte nell'area meridionale, anche se importanti concentrazioni si registrano anche al nord, con particolare riferimento alle province di Bologna, Brescia, Como, Lecco, e Milano.

I costi per la collettività sono ingenti. A titolo d'esempio, citiamo un lavoro di Asmundo (2011), in cui l'autore ha provato a quantificare i costi macroeconomici diretti e indiretti del crimine organizzato, utilizzando come periodo d'osservazione l'anno 2007. Dalle sue stime emerge che le spese sostenute dalla collettività ammonterebbero al 2,6% del PIL nel mezzogiorno e all'1% del PIL nel centro-nord. Nel mezzogiorno prevarrebbero le cosiddette "spese di conseguenza" (danni pecuniari diretti, da mancato guadagno, costi sanitari e

intangibili), mentre nel centro-nord le cosiddette “spese di anticipazione” (costi indiretti come spese di assicurazione, controllo e monitoraggio) e le cosiddette “spese di reazione” (spese per le attività inquirenti e giudicanti). Ancor più significativo uno studio di Pinotti (2015), che stima in 16 punti percentuali di PIL pro capite le perdite attribuibili all’azione mafiosa in Basilicata e Puglia dagli anni ’70 in poi, dovute in particolar modo a una contrazione significativa degli investimenti privati, a favore di investimenti pubblici meno produttivi.

3. Costruzione di un indice di pressione eco-criminale e analisi dei prezzi alimentari al consumo

Sulla base delle considerazioni precedenti proveremo a verificare se le attività criminali di matrice ambientale e agroalimentare siano correlate ai prezzi al consumo dei generi alimentari e delle bevande analcoliche nel periodo 1998-2016. A tal fine, avvalendoci dei dati forniti annualmente da Legambiente,¹⁹ abbiamo costruito un indice di pressione eco-criminale per ciascuna regione. Legambiente suddivide i reati eco-mafiosi in cinque macro-gruppi: i reati connessi allo smaltimento illecito dei rifiuti; i reati del ciclo illegale del cemento; i crimini contro il patrimonio archeologico; i reati perpetrati a vario titolo a danno del settore agroalimentare; e infine quelli contro la fauna e il patrimonio boschivo, che sono indirettamente collegati ai precedenti. Le infrazioni agroalimentari incidono mediamente per un terzo sul totale degli eco-crimini; tuttavia, dato che Legambiente non ne fornisce una declinazione a livello regionale, siamo costretti a considerare tutte le categorie congiuntamente. Nello specifico, l’indice di pressione eco-criminale è stato ottenuto mediante la seguente procedura: *i*) abbiamo provveduto al calcolo della media dei reati eco-mafiosi totali per ciascuna regione nel periodo 1998-2016; *ii*) poi si è proceduto alla standardizzazione del loro valore assoluto, ottenuta considerando la superficie territoriale (infrazioni per 100 kmq) e la popolazione di ciascuna regione (infrazioni per 100.000 abitanti); *iii*) infine gli output ottenuti sono stati commutati in numeri indici a base fissa (con media = 100) e ne è stata calcolata la media semplice, ovvero il nostro indice di sintesi dell’attività eco-criminale.

Il risultato, dunque, deve essere valutato in base a un criterio puramente proporzionale e relativo. Dalla tabella 2 emerge che la pressione esercitata dalle organizzazioni eco-criminali è maggiore nelle regioni meridionali. Difatti, nelle quattro regioni a tradizionale maggiore presenza mafiosa (Calabria, Campania, Puglia e Sicilia) sono state registrate in media 13.143 infrazioni, ovvero il 47% di tutti i reati annuali perpetrati dai clan eco-mafiosi. Il nord da solo raggiunge appena il 21%, mentre il centro si ferma al 19% del totale. Ogni anno in Italia viene rilevata una media di circa 27.951 infrazioni, per un totale di 503.124 reati dal 1998 a oggi. La maglia nera spetta alla Campania con 4.122 eco-crimini all’anno, seguita da Sicilia (3229) e Calabria (3.214); mentre le regioni più virtuose in termini assoluti sono la Valle d’Aosta e il Molise, che fanno segnare rispettivamente 53 e 296 infrazioni l’anno. Da segnalare i valori sopra la media di alcune regioni del centro-nord: Lazio (2.388), Toscana (1.822), e Liguria (1.289).

¹⁹ Abbiamo consultato tutti i *Rapporti Ecomafia* pubblicati dal 1999 al 2017.

Tabella 2 – *Media degli eco-crimini in valore assoluto e ponderata (sulla superficie e sulla popolazione regionale), 1998-2016*

	Media eco-crimini (1998-2016)	Media eco-crimini ogni 100 kmq	Media eco-crimini ogni 100.000 abitanti
Piemonte	712,8	2,81	16,48
V. D'Aosta	52,7	1,62	42,2
Liguria	1.289,5	23,81	81,93
Lombardia	1.141,8	4,78	11,98
Trentino	389,2	2,86	38,77
Veneto	888,2	4,84	18,63
Friuli V. G.	483,9	6,11	40
Emilia R.	827,1	3,68	19,48
Toscana	1.822,2	7,93	50,23
Umbria	562,7	6,65	64,96
Marche	672,5	7,15	44,4
Lazio	2.387,2	13,85	43,85
Abruzzo	757,1	6,99	58,33
Molise	295,7	6,63	93,46
Campania	4.121,8	30,14	71,48
Puglia	2.578,6	13,2	63,72
Basilicata	707,8	7,03	121,11
Calabria	3.213,6	21,11	162,4
Sicilia	3.228,8	12,5	64,52
Sardegna	1.818,1	7,54	110,74
Nord	5.785,1	6,31	33,68
Centro	5.444,6	8,9	50,86
Mezzogiorno	16.721,6	13,14	93,22
Italia	27.951,3	9,56	60,93

Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Istat, database *I. Stat* 1998-2016, e Legambiente (1999-2017).

I valori medi standardizzati (tabella 3) più elevati hanno interessato Calabria (243,68), Campania (216,29), Liguria (191,76), e Basilicata (136,15), mentre quelli più contenuti sono stati registrati in Piemonte (28,22), Lombardia (34,83), Emilia-Romagna (35,23), e Veneto (40,6). A livello aggregato il sud Italia si è attestato su un *output* medio di 145,23, mentre il nord ha fatto segnare un valore decisamente più marginale, pari a 60,66. In posizione intermedia troviamo la ripartizione centrale, che ha fatto segnare un *output* di 88,26. Parallelamente, abbiamo calcolato l'evoluzione complessiva dell'indice dei prezzi per i generi alimentari e le bevande analcoliche nelle regioni italiane, per il medesimo arco temporale (figura 4).

Il trend dei prezzi alimentari al consumo ricalca nei suoi tratti generali quello degli eco-crimini. Difatti, se analizziamo i valori relativi al 2016 rileviamo come Campania (+58,33%) e Calabria (+52,10%) siano state caratterizzate dalla dinamica inflazionistica più sostenuta, in contrapposizione a Toscana (+34,43%) e Lombardia (37,10%), che si sono contraddistinte per i rincari più bassi. Addirittura, fra la Campania e la Lombardia – che può essere considerata il *benchmark* della ripartizione settentrionale – c'è un gap di ben 21,23 punti percentuali, con uno scostamento medio annuale dell'1,12% nella dinamica dei prezzi alimentari. Se spostiamo l'analisi a livello aggregato, notiamo che i prezzi dei beni alimentari sono aumentati mediamente del 52% al sud, del 41% al centro e del 38% nel nord Italia (figura 5).

Tabella 3 – *Indici di pressione eco-criminale basati sulla standardizzazione degli eco-crimini, 1998-2016*

	Indice eco-crimini, standardizzazione su 100 kmq	Indice eco-crimini, standardizzazione su 100.000 abitanti	Indice sintetico di pressione eco- criminale
Piemonte	29,39	27,05	28,22
V. D'Aosta	16,95	69,26	43,1
Liguria	249,06	134,47	191,76
Lombardia	50	19,66	34,83
Trentino	29,92	63,63	46,77
Veneto	50,63	30,58	40,6
Friuli V. G.	63,91	65,65	64,78
Emilia R.	38,49	31,97	35,23
Toscana	82,95	82,44	82,69
Umbria	69,56	106,61	88,09
Marche	74,79	72,87	73,83
Lazio	144,87	71,97	108,42
Abruzzo	73,12	95,73	84,42
Molise	69,35	153,39	111,37
Campania	315,27	117,32	216,29
Puglia	138,08	104,58	121,33
Basilicata	73,54	198,77	136,15
Calabria	220,82	266,54	243,68
Sicilia	130,75	105,89	118,32
Sardegna	78,87	181,75	130,31
Nord	66,04	55,28	60,66
Centro	93,04	83,47	88,26
Mezzogiorno	137,47	153	145,23

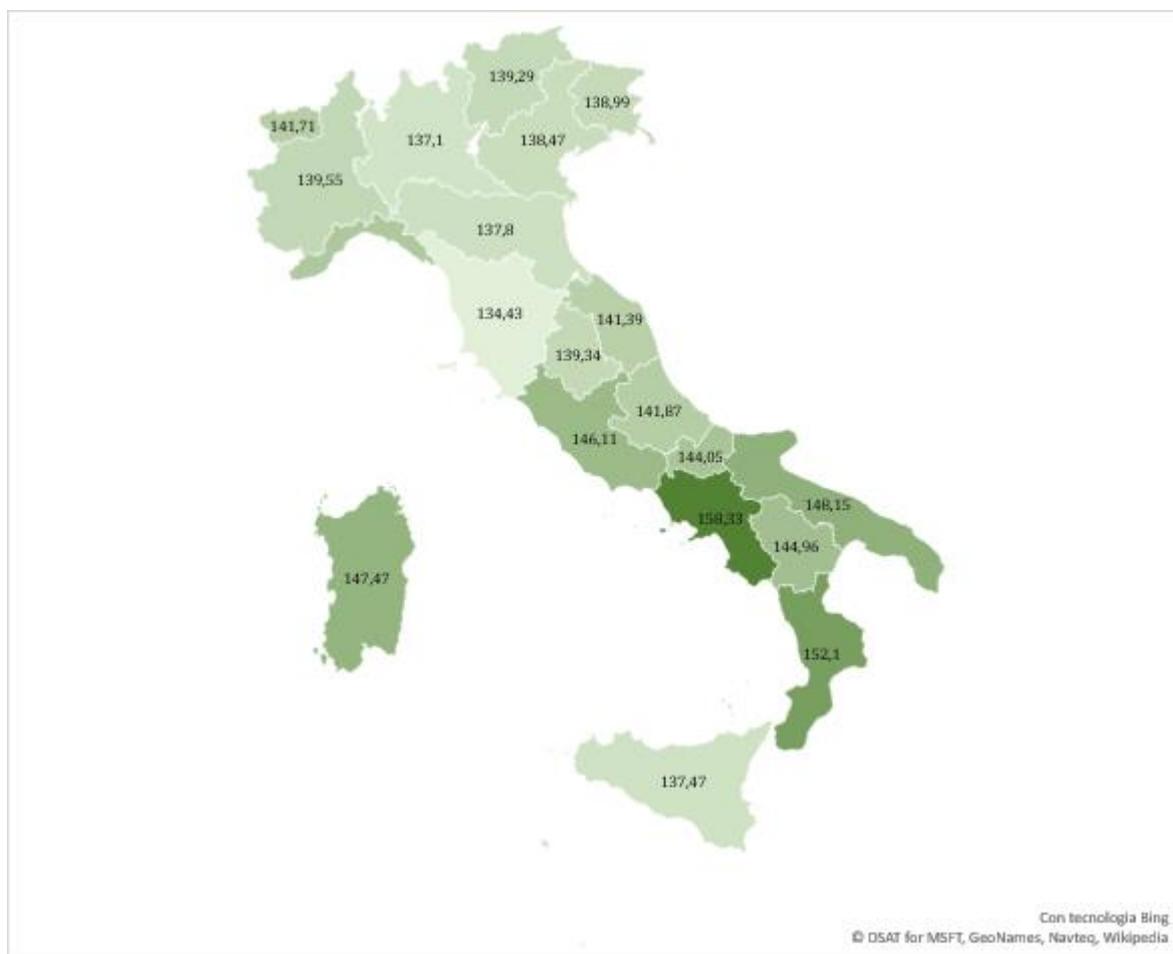
Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Istat, database *I. Stat* 1998-2016, e Legambiente (1999-2017).

Lo scostamento netto rispetto al sud è del 10,82% per il centro e del 13,62% per il Nord, ovvero una media annua rispettivamente dello 0,57% e dello 0,72%. Nemmeno la crisi economica degli anni 2008-2009 sembra aver contribuito a ridurre il gap, che al contrario ha continuato a dilatarsi. Risulta evidente che i prezzi dei beni alimentari al sud sono stati caratterizzati da direttrici diverse rispetto alle altre macro-ripartizioni.

4. L'incidenza della mafie sui prezzi alimentari nelle regioni e province italiane

Alla luce della precedente analisi descrittiva, cerchiamo di stimare la significatività della relazione fra attività eco-criminali e trend dei prezzi alimentari al consumo tramite un'analisi di regressione su due livelli territoriali: regionale e provinciale. Con riferimento alla prima dimensione territoriale, ci avvaliamo di una regressione lineare semplice fra la media dell'indice sintetico di pressione eco-criminale nel periodo 1998-2016 e l'indice dei prezzi alimentari e delle bevande analcoliche al consumo registrato nel 2016 (1998 = 100).

Figura 4 – *Indice dei prezzi alimentari e delle bevande analcoliche al consumo nel 2016 (1998=100) per le regioni italiane*



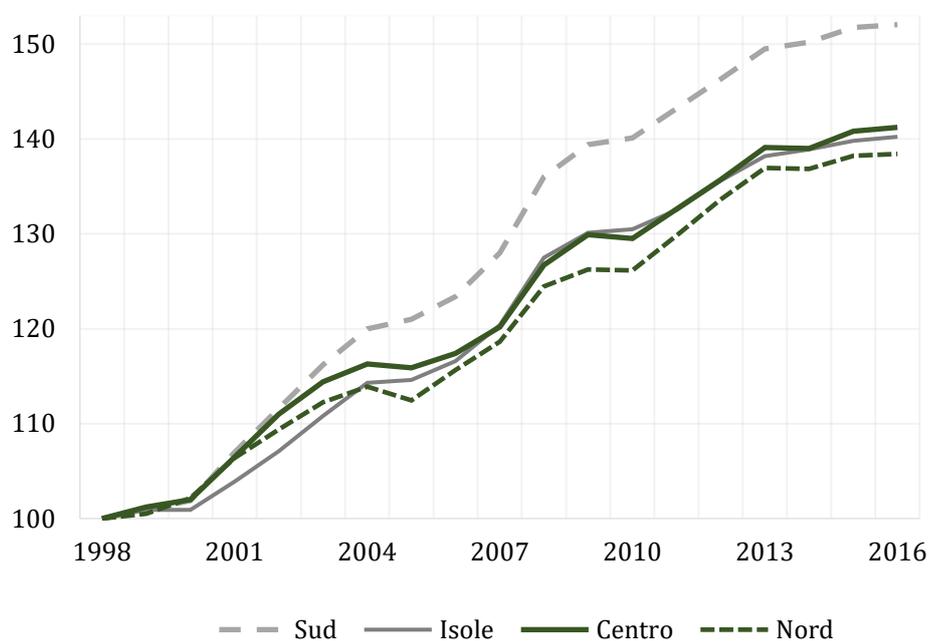
Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Istat, database *I. Stat* 1998-2016.

Note: valore per la Liguria: 143,07.

4. L'incidenza della mafie sui prezzi alimentari nelle regioni e province italiane

Alla luce della precedente analisi descrittiva, cerchiamo di stimare la significatività della relazione fra attività eco-criminali e trend dei prezzi alimentari al consumo tramite un'analisi di regressione su due livelli territoriali: regionale e provinciale. Con riferimento alla prima dimensione territoriale, ci avvaliamo di una regressione lineare semplice fra la media dell'indice sintetico di pressione eco-criminale nel periodo 1998-2016 e l'indice dei prezzi alimentari e delle bevande analcoliche al consumo registrato nel 2016 (1998 = 100).

Figura 5 – *Andamento comparato dell'indice dei prezzi alimentari e delle bevande analcoliche al consumo (con base 1998 = 100) nelle macroregioni italiane, 1998-2016*



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Istat, database *I. Stat* 1998-2016.

La figura 6 fornisce interessanti informazioni. Innanzitutto, la nuvola dei dati non è affatto dispersa ma ben distribuita attorno alla retta di regressione. L'indice di correlazione lineare risulta pari a 0,83: in altre parole, le due variabili presentano un'elevata correlazione positiva. Inoltre, l'indice di determinazione, che consente di verificare la bontà del modello, è equivalente a 0,69. La retta di regressione mostra come ogni incremento di 10 punti dell'indice di pressione eco-criminale sia associato a un aumento dello 0,83% dell'indice dei prezzi alimentari e delle bevande analcoliche al consumo (tabella 4). Anche se non è possibile stabilire con certezza la direzione della relazione di causalità, ci sembra comunque opportuno sottolineare come spesso la dinamica criminale sia legata a quella inflazionistica. Difatti, il coefficiente di regressione che lega le due variabili è verificato a un livello di significatività dell'1%.²⁰

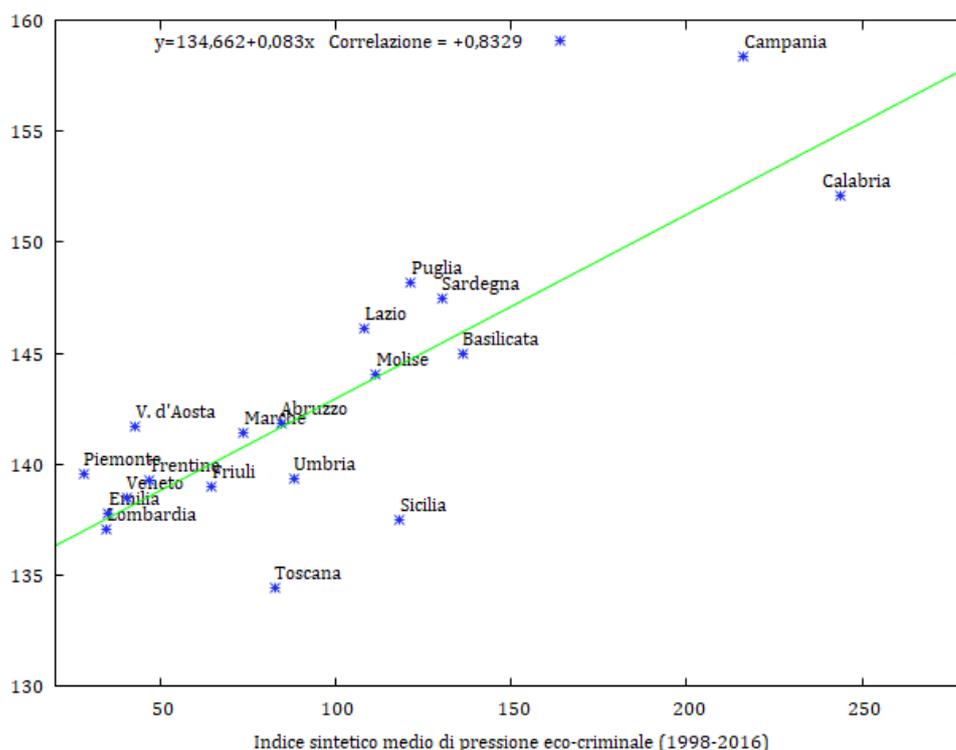
Con riguardo alla dimensione provinciale, non potendo disporre di un indice eco-criminale declinato per singola circoscrizione ci siamo avvalsi di quattro possibili *proxies* dell'attività agro-mafiosa: le medie dei reati di estorsioni ogni 100.000 abitanti, nel periodo 2000-2016; le medie dei reati di contraffazione di marchi e prodotti industriali ogni 100.000 abitanti, nel periodo 2004-2016; le medie degli incendi boschivi ogni 100.000 abitanti, nel periodo 2004-2016; e le medie dei reati di contrabbando ogni 100.000 abitanti nel periodo 2000-2016.²¹ Si intendono qui i delitti denunciati dalle forze di polizia all'autorità giudiziaria; si tratta

²⁰ A riguardo è opportuno sottolineare la possibile endogenità fra la variabile dipendente e quella esplicativa, una problematica che si cercherà di superare con l'analisi a livello provinciale.

²¹ I relativi valori sono stati calcolati attingendo alla banca dati dell'Istat e del Dipartimento della Pubblica Sicurezza del Ministero dell'Interno. Per ulteriori dettagli si rinvia alla tabella A1 in appendice.

ovviamente di un dato sottostimato: difatti, a causa dell'elevato rischio di ritorsioni da parte delle organizzazioni criminali, le notizie di reato sono spesso insabbiate dalle vittime stesse, potendo dunque determinare delle criticità nelle stime. Ai regressori descritti abbiamo ritenuto opportuno aggiungere due variabili di controllo: la grande distribuzione organizzata (GDO) e il valore aggiunto nel settore agricolo, delle foreste e della pesca.

Figura 6 – Correlazione fra gli eco-crimini e l'indice dei prezzi alimentari e delle bevande analcoliche al consumo, 1998-2016



Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Istat, database *I.Stat* 1998-2016, e Legambiente (1999-2017).

Note: dalla regressione è stata esclusa la regione Liguria al fine di rendere la rappresentazione grafica più nitida e ordinata, nonché di evitare possibili distorsioni. La sua inclusione non modificherebbe l'output proposto: il coefficiente di correlazione risulterebbe comunque elevato, pari a $+0,7866$.

Tabella 4 – Output della regressione lineare fra eco-crimini e prezzi alimentari

N = 19	Coefficiente (errore standard)	t di Student	p-value
Costante	134,662 (1,4862)	90,61	2,89e-024***
Eco-crimini	0,0829 (0,0134)	6,205	9,60e-06***

* p-value < 0,1; ** p-value < 0,05; *** p-value < 0,01.

Nel primo caso abbiamo considerato la variazione percentuale del numero degli ipermercati, dei supermercati e dei grandi magazzini ponderati sulla popolazione, nel periodo 2001-2016; nel secondo caso abbiamo calcolato lo scostamento percentuale rispetto al valore iniziale del valore aggiunto agricolo per unità lavorativa annua nel periodo 2000-2014.²² Entrambe le variabili sono state trasformate in numeri indici a base fissa (con $t_0 = 100$). La logica sottostante è la seguente: un incremento dei punti di vendita ascrivibili alla GDO e del valore aggiunto nel settore agricolo dovrebbe determinare un decremento dei prezzi alimentari al consumo. La variabile dipendente è rappresentata dall'indice dei prezzi al consumo alimentari e delle bevande analcoliche nel 2016 (con base 1998 = 100).²³

Nel modello 1 abbiamo incluso le due variabili di controllo e i reati di estorsione. Nel modello 2 e nel modello 3 abbiamo proceduto all'introduzione progressiva dei reati di contraffazione e degli incendi boschivi. Infine, nel modello 4 abbiamo escluso i reati di contraffazione e incluso i reati di contrabbando (tabella 5). La statistica F di Fisher restituisce per tutti i modelli OLS valori nettamente superiori a quelli tabulati; quindi, le regressioni multivariate risultano verificate a un livello di significatività dell'1%. Le variabili di controllo risultano in tutti i modelli stimati statisticamente non significative, ad eccezione del coefficiente del valore aggiunto nel settore agricolo, delle foreste e della pesca, il quale sembra essere positivamente correlato ai prezzi alimentari nel modello 2. Tuttavia, la bassa significatività del coefficiente e l'incoerenza del segno ci inducono a trascurare tale risultato.

Per quanto concerne le variabili di nostro interesse, le estorsioni sembrano avere l'effetto positivo più consistente sulla dinamica dei prezzi alimentari al consumo, facendo registrare un livello di significatività dell'1%, che si mantiene costante in tutti i modelli stimati. Allo stesso modo i reati di contraffazione dei marchi e dei prodotti industriali e gli incendi boschivi sono positivamente correlati all'inflazione alimentare, ma con coefficienti verificati a un livello di significatività inferiore. Inoltre, i coefficienti di regressione per le ultime due variabili risultano mediamente ricompresi fra 0,20 e 0,25: circa un quarto del coefficiente medio dei reati di estorsione. Anche i reati di contrabbando – che sono consistentemente e positivamente correlati ai reati di contraffazione – operano nella stessa direzione dei prezzi alimentari, con un coefficiente di regressione vicino allo 0,31, e verificato a un livello di significatività dell'1%. Infine, l'introduzione progressiva delle *proxies* dell'attività agro-mafiosa sembra effettivamente migliorare la bontà dei modelli, determinando un incremento dell' R^2 e avallando l'impianto teorico dell'analisi presentata.

Se è vero che le mafie, imponendo le loro condizioni alle imprese, fanno lievitare i costi di produzione e i prezzi di vendita, sarà anche vero che il libero mercato ne esce notevolmente indebolito. Infatti, le imprese vessate debbono forzatamente considerare nelle loro equazioni di prezzo, oltre al *mark-up* e al costo del lavoro unitario, un ulteriore costo teso a remunerare i fattori non legati strettamente al processo produttivo. Si tratta di un'esternalità negativa che colpisce le attività di tutte le imprese operanti nei *clusters* soggetti a influenza criminale, con conseguente aumento dei costi di gestione, nonché di riduzione e distorsione degli

²² I dati sulla GDO sono ricavati dall'Osservatorio Nazionale sul Commercio, mentre quelli sul valore aggiunto dall'OCSE. Per ulteriori dettagli si rinvia alla tabella A1 in appendice.

²³ Laddove possibile, i valori mancanti delle serie storiche dell'Istat sono stati ricostruiti facendo riferimento alla media regionale.

investimenti²⁴ (Konrad e Skaperdars, 1998; Kumar e Skaperdas, 2008). Formalizzando, avremo un'equazione dei prezzi di questo tipo:

$$P = (1 + \mu) \frac{w}{a} + e \quad (1)$$

dove p indica il prezzo unitario, $(1 + \mu)$ il margine di profitto su ogni unità venduta,²⁵ w/a ²⁶ il costo del lavoro per unità di prodotto e infine il parametro e individua il costo della pressione di matrice eco-criminale. Se il peso di questo parametro aumenta, le imprese avranno una scelta davanti a sé: scaricarlo sul prezzo di vendita finale, trasferendone l'onere sugli altri intermediari commerciali o sui consumatori, oppure internalizzarlo attraverso una riduzione del margine di profitto. Entrambe le scelte si rivelano dannose e distorsive del mercato; nel primo caso, i consumatori vedono scendere il loro potere d'acquisto, nel secondo caso le imprese vedono ridursi i propri margini di profitto, col rischio di finire fuori mercato ed essere costrette a licenziare il personale impiegato.

Tabella 5 – Risultati della regressione multipla sui prezzi alimentari per 80 province italiane, 1998-2016

	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4
Costante	127,587*** (3,1205)	127,616*** (2,72035)	128,343*** (2,51021)	130,564*** (2,69624)
GDO	0,003263 (0,008167)	0,004558 (0,007662)	0,00499 (0,008801)	0,002764 (0,00823)
Valore aggiunto in agricoltura	0,03336 (0,021417)	0,033879* (0,019581)	0,028926 (0,019112)	0,022509 (0,018897)
Estorsioni	0,986323*** (0,220533)	0,769095*** (0,234005)	0,575424*** (0,182027)	0,561873*** (0,200244)
Contraffazione		0,242673** (0,100992)	0,261986** (0,107733)	
Incendi boschivi			0,197199** (0,09004)	0,213462** (0,087186)
Contrabbando				0,307887*** (0,059376)
R ² corretto	0,25	0,29	0,38	0,4
Osservazioni	80	80	80	80

* p -value < 0,1; ** p -value < 0,05; *** p -value < 0,01.

Note: la variabile dipendente è rappresentata dall'indice dei prezzi al consumo alimentari e delle bevande analcoliche nel 2016 (con base 1998 = 100). Errori standard fra parentesi, stimati sulla base del procedimento di Huber (1967) e White (1980).

Ma non è tutto. I margini di profitto sono anche direttamente correlati al grado di concorrenza dei mercati; quindi, se nel mercato operano imprese colluse o di proprietà diretta

²⁴ Spesso le imprese devono orientare i propri investimenti in attività che non possono essere distrutte e depredate con facilità dalle mafie (Kumar e Skaperdas, 2008, pp. 13-14).

²⁵ Non va dimenticato, tuttavia, che esso ha anche l'ulteriore fine di sostenere i costi extra rispetto al fattore lavoro, come quelli delle materie prime.

²⁶ Nello specifico, w indica il salario e a la produttività del lavoro.

dei clan, è molto probabile che esse godano di un vantaggio competitivo tale da esercitare una forza centrifuga nei confronti delle imprese appartenenti al circuito legale. Una circostanza avallata anche da un recente studio di Confcommercio (2016) su indagini campionarie (1.002 interviste complete), in cui il 65,1% delle imprese del commercio, del turismo e dei trasporti dichiara di sentirsi danneggiato più o meno gravemente dagli operatori che agiscono nel disprezzo delle regole del libero mercato.

Le attività che causano i danni maggiori sono: le pratiche di concorrenza sleale, la contrazione del volume delle merci vendute e quindi del fatturato e dell'utile, e la crescita delle spese per vigilanza e sicurezza, che ostacola l'assunzione di nuovi lavoratori. A riguardo, le imprese mafiose possono contare su tre diversi tipi di vantaggi di costo (Censis-Fondazione BNC, 2003), così sintetizzabili:

- 1) possono attingere a un bacino quasi illimitato di liquidità a costi molto ridotti, ricavato dalle attività illegali intraprese;
- 2) aggirando la legge, possono penetrare più efficacemente i mercati e acquisire nuove quote di vendita. Spesso le imprese criminali godono di un accesso privilegiato a commesse, appalti e materie prime;
- 3) possono contare su manodopera spesso sottopagata e quindi molto remunerativa.

Quindi, la criminalità causa danni in senso più generale, in quanto compromette il libero operare dell'economia di mercato in favore delle imprese colluse o di proprietà mafiosa. I proventi delle attività illecite vengono in gran parte investiti in attività legali, ovvero in imprese che presumibilmente potranno godere di rendite di posizione legate all'appartenenza alla criminalità. In ragione di tale potere di mercato, le imprese illegali possono praticare prezzi di vendita decisamente più contenuti o adottare una strategia di logoramento nei confronti degli imprenditori onesti, dando vita de facto a dei veri e propri monopoli o oligopoli (Paoli, 2002; Arlacchi, 2010; Pinotti, 2015).

5. Le conseguenze economiche per il mezzogiorno

Dunque, le attività eco-criminali sono associate a un'accelerazione della dinamica dei prezzi dei prodotti primari, e da una prima analisi l'effetto sembra tanto più cogente per il mezzogiorno. Al fine di determinare se sia possibile individuare gruppi di regioni caratterizzate da trend simili, applichiamo ai dati trattati nella figura 5 una *clusters analysis*. La figura 7, detta dendrogramma, è stata ottenuta attraverso tre passaggi:²⁷ *i*) la standardizzazione della matrice originaria dei dati; *ii*) il computo della matrice delle distanze euclidee; *iii*) l'applicazione dell'algoritmo gerarchico agglomerativo di Ward (1963).²⁸

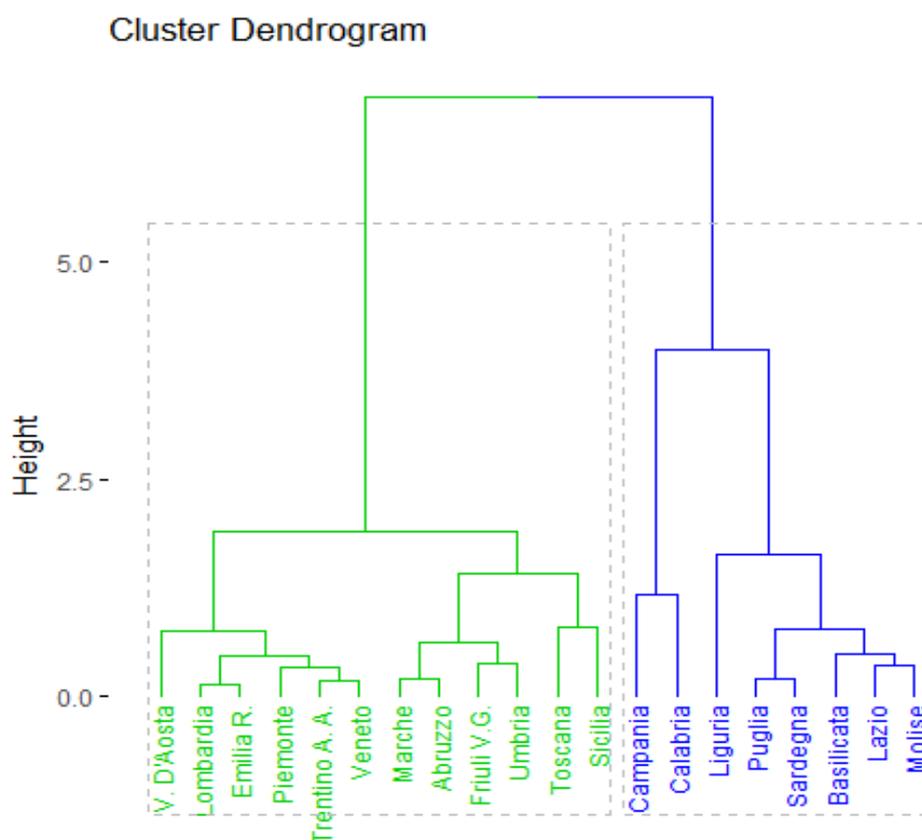
Al fine di ricavare i 'grappoli' che meglio ripartiscono la distribuzione dei dati è necessario sezionare il dendrogramma. In particolare, abbiamo scelto di 'tagliare' il dendrogramma in corrispondenza di un indice di aggregazione leggermente superiore a 4, in prossimità del quale si registra il 'salto' più consistente. In questo modo, l'analisi restituisce due *clusters* ben

²⁷ Le tabelle relative ai valori standardizzati e alla matrice delle distanze euclidee sono riportate in appendice.

²⁸ Tale algoritmo considera a ogni passo successivo tutte le possibili coppie di *clusters* e procede alla fusione dei due gruppi che consentono di minimizzare l'aumento della devianza totale, migliorando la partizione ottenuta. Il risultato è una minimizzazione della devianza interna a ciascuna classe e la massimizzazione della devianza tra le varie classi.

definiti.²⁹ L'operazione è stata effettuata sulla base della valutazione dell'indice di determinazione,³⁰ che risulta pari a 0,625 (tabella 6): quindi, la devianza *between* (fra gruppi) consente di spiegare il 62,5% della devianza totale, rispetto al 37,5% spiegato dalla devianza *within* (entro i gruppi).

Figura 7 – Dendrogramma ottenuto per le 20 regioni italiane



Note: distanze euclidee e metodo gerarchico di Ward (1963).

Tabella 6 – Scomposizione della devianza dei due clusters individuati

	Devianza <i>between</i>	Devianza <i>within</i>	Devianza totale	R ²
Eco-crimini	11,66	7,34	19	0,6137
IPC alimentari	12,08	6,92	19	0,6358
Totale	23,74	14,26	38	0,6247

²⁹ Le distanze di fusione ultrametrica dei *clusters* sono riportate in appendice nella tabella A3.

³⁰ In realtà il miglior risultato si ottiene dividendo la distribuzione in 3 *clusters*. Tuttavia, data l'esiguità del campione e del terzo *cluster* ottenibile (formato da Calabria e Campania), abbiamo ritenuto più funzionale all'analisi una bipartizione. In ogni caso, giova ricordare che le due regioni più colpite dagli eco-crimini fanno registrare in media una dinamica inflazionistica superiore del 16% rispetto al *cluster* centro-settentrionale.

I *clusters* rilevati sono equipollenti con buona approssimazione all'area centro-settentrionale e a quella meridionale. Tuttavia, bisogna segnalare che due regioni meridionali, Abruzzo e Sicilia,³¹ sono ricomprese nel *cluster* centro-settentrionale; nello specifico esso sono avvicinate da Lazio e Liguria. Un segnale preoccupante circa le infiltrazioni delle criminalità organizzata nel settore agroalimentare del centro-nord.

Se analizziamo i valori medi, rileviamo che il primo *cluster* presenta un indice medio eco-criminale equivalente a 61,74 e un indice dei prezzi alimentari al consumo (IPC) di 138,95; mentre il secondo *cluster*, a fronte di un indice eco-criminale medio nettamente più elevato (157,41), risulta caratterizzato da una dinamica dei prezzi più sostenuta e pari a 148,03.

Si tratta di un *output* particolarmente sfavorevole per il mezzogiorno, anche in virtù del peso ivi assunto dalla produzione agricola sulla ricchezza totale prodotta. In particolare, nel 2015 il settore agricolo aveva un'incidenza del 5,38% sul PIL del mezzogiorno, mentre nel centro-nord non superava il 2,83%. Senza contare l'incidenza delle esportazioni agricole sull'export totale di ciascuna ripartizione. In particolare, le esportazioni agricole nel 2015 rappresentavano il 4,58% di tutto l'export del mezzogiorno, a fronte di un più contenuto 1,27% per il centro-nord, con uno scostamento netto del 3,31%. Il gap tende ad ampliarsi ulteriormente se consideriamo l'intero comparto agroalimentare: in questo caso, il mezzogiorno raggiunge un valore dell'11,15%, superiore del 4,18% a quello della ripartizione centro-settentrionale (6,97%).³²

A ciò va aggiunta la particolare composizione della spesa totale delle singole famiglie. Difatti, secondo l'Istat (2017b, p. 3) nel 2016 le famiglie del Sud e delle Isole immobilizzavano rispettivamente il 22,5% e il 22,0% del proprio reddito per consumi alimentari, mentre il nord e il centro non superavano il 15,95% e il 16,5%. Una condizione che non solo può innescare repentini processi di impoverimento ma che, causando una diminuzione della domanda effettiva, può anche deprimere ulteriormente il ciclo economico (Semerari, 2011).

Non è un caso che il Censis abbia stimato in circa 7,5 miliardi di euro l'anno il danno per il PIL del mezzogiorno. Un valore significativo, poiché estendendo l'analisi e assumendone l'invariabilità per tutto il periodo 1998-2016,³³ otteniamo un ammontare pari a 135 miliardi di euro, più che sufficiente a giustificare il dualismo fra la macro-ripartizione settentrionale e quella meridionale.

La situazione è infine esacerbata dagli storici problemi strutturali sofferti dal meridione; infatti, secondo l'indice di competitività regionale elaborato dalla Commissione Europea, il divario infrastrutturale, tecnologico e macroeconomico fra nord e mezzogiorno avrebbe fatto registrare un ulteriore ampliamento nel periodo 2010-2016 (Annoni e Kozovoska, 2010; Annoni e Dijkstra, 2013; Annoni *et al.*, 2017). Nella fattispecie, la forbice fra le due macroregioni si sarebbe incrementata del 25,81% in soli 6 anni (tabella 7), accentuando quel processo di divergenza in atto già da più di un secolo (Daniele e Malanima, 2007; Iuzzolino *et al.*, 2011; Felice e Vecchi, 2015).

³¹ Un output che potrebbe essere causato anche dai bassissimi prezzi pagati agli agricoltori siciliani. Per esempio, in Sicilia 1 kg di arance (la cui produzione costituisce circa il 63% dell'intero comparto agrumicolo siciliano) genera per gli agricoltori un introito di soli 15 centesimi per kg, a fronte di costi di produzione pari a 30 centesimi per kg. Una circostanza che si risolve in una perdita secca per i coltivatori diretti e in maggiori margini di manovra per i grossisti e i dettaglianti (Coldiretti-Eurispes, 2017).

³² I valori sono stati ottenuti attraverso elaborazioni dell'autore su dati Ismea (2016, p. 26) e Istat (2016a, p. 2).

³³ Si tratta naturalmente di un'ipotesi remota e ottimistica, in quanto gli introiti mafiosi negli ultimi decenni sono progressivamente aumentati, senza subire gli effetti della crisi economica.

In questo senso, la pervasività delle organizzazioni criminali nel tessuto economico meridionale contribuisce all'inasprimento delle condizioni di sottosviluppo e all'ampliamento del ritardo tecno-produttivo rispetto al centro-nord, secondo dinamiche cumulative.³⁴

Tabella 7 – *Indice di competitività regionale (RCI) declinato per le macro-ripartizioni italiane, 2010-2016*

Competitività	Nord	Centro	Mezzogiorno	Gap nord-mezzogiorno
RCI 2010	-0,219	-0,22	-0,715	0,496
RCI 2013	-0,22	-0,29	-0,79	0,57
RCI 2016	-0,263	-0,366	-0,887	0,62

Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Commissione Europea (Annoni e Dijkstra, 2013; Annoni e Kozovoska, 2010; Annoni *et al.*, 2017).

6. La pressione esercitata dalle organizzazioni eco-criminali nel settore agricolo del Centro-Nord: il riciclaggio

Dalle risultanze ottenute sin qui, sembra che la pressione eco-criminale per la macro-ripartizione centro-settentrionale sia caratterizzata da un'intensità complessivamente minore rispetto a quella meridionale. Tuttavia, come abbiamo visto, l'azione mafiosa non si manifesta solo attraverso l'aggressione, la depredazione e la subordinazione delle imprese oneste del circuito economico legale, ma anche mediante l'aiuto diretto a operatori collusi o espressione delle organizzazioni stesse. Allo scopo di verificare questa seconda ipotesi, è necessario completare i modelli stimati nel paragrafo 4 con un'ulteriore specificazione dell'azione criminale: il riciclaggio e l'impiego di denaro, beni o utilità di provenienza illecita.

Per capire la portata del fenomeno, basti pensare che secondo la DNA (2017, p. 309) negli ultimi 20 anni le organizzazioni criminali possedevano un patrimonio, oramai totalmente 'ripulito', pari a 400 miliardi di euro, circa il 4,2% dell'intero patrimonio aziendale e immobiliare italiano. Inoltre, secondo uno studio di Ardizzi *et al.* (2014), condotto sull'economia sommersa in 91 province italiane, l'ammontare complessivo di denaro 'sporco' inciderebbe sul totale del PIL per il 7,5% nel centro-nord e per il 5,1% nel mezzogiorno. Una differenza di 2,4 punti percentuali, esacerbata dal forte dualismo reddituale nord-sud. Difatti, se contestualizziamo il dato alla luce della dimensione quantitativa delle rispettive ricchezze prodotte, otteniamo per il 2016 una cifra approssimativa di 69 miliardi di euro per il centro-nord e di 'soli' 19 miliardi di euro per il sud. Un risultato corroborato anche da una delle ultime relazioni della DNA (2016, p. 453), che certifica che il 45,9% delle 182.038 transazioni

³⁴ Ad ogni modo è necessario ricordare che nemmeno l'area centro-settentrionale è totalmente esente dal fenomeno; difatti, valori elevati dell'indice dei prezzi al consumo si registrano anche nelle province di Viterbo (152,9), Bergamo (151,9), La Spezia (151), Cuneo (145,5), Rimini (145), Parma (144,2) e Pisa (143,6).

monetarie sospette³⁵ riguarderebbe il nord, il 26,5% il centro, e il 27,6% il mezzogiorno.³⁶ È dunque chiaro che una parte consistente delle risorse economiche del meridione venga drenato verso l'area settentrionale del paese. Difatti, come denunciato dall'ex Procuratore antimafia di Palermo Giancarlo Caselli:

[...] i capitali accumulati sul territorio attraverso le mille forme di sfruttamento e di illegalità hanno bisogno di sbocchi, devono essere messi a frutto e perciò raggiungono le città – in Italia e all'estero – dove è più facile renderne anonima la presenza e dove possono confondersi infettando pezzi interi di buona economia (Coldiretti-Eurispes, 2015, p. 12).

L'attività del riciclaggio non viene scalfita nemmeno dalla crisi. Uno studio di Argentero *et al.* (2008) condotto sul periodo 1981-2001 chiarisce che l'attività di riciclaggio di denaro sporco ha un andamento anticiclico. Quindi tende a crescere, anziché diminuire, durante le recessioni economiche.

A ciò va aggiunto il dato sulle aziende confiscate alla criminalità organizzata dal 1980 al 15 gennaio 2018 e declinato per le regioni italiane, che può fornire un'ulteriore dimensione del fenomeno. Dalla tabella 8 rileviamo che nel periodo 2010-2018 il numero delle aziende confiscate alle mafie risulta quasi triplicato sia nella ripartizione centro-settentrionale che in quella meridionale, con incrementi relativi rispettivamente del +189,7% e +164,2%. Gli aumenti regionali relativi più significativi hanno interessato il Veneto (+475%), la Toscana (+390%), il Lazio (+360,4%), la Calabria (+311,5%), e l'Emilia Romagna (+283,3%). Se guardiamo invece ai valori assoluti, la graduatoria – al gennaio 2018 – è dominata dalla Sicilia (1.235), in cui si registrano circa un terzo di tutti i provvedimenti di confisca emessi dalle autorità giudiziarie italiane. Seguono Campania (695), Lazio (511), Calabria (465), e Lombardia (336), mentre nessuna impresa è stata confiscata in Valle d'Aosta. Particolarmente interessante è il dato aggregato delle imprese confiscate in Lazio e Lombardia, che risulta pari a 847, con un'incidenza del 22,5% sul totale nazionale. Di queste ben 663 sono concentrate a Roma (436) e Milano (229), ovvero il 17,7% di tutte le aziende sottoposte a confisca. Un'ulteriore conferma del peso assunto dalle attività mafiose anche nelle realtà economiche del centro-nord.³⁷ 716 aziende confiscate sono direttamente ascrivibili al macro-settore del commercio all'ingrosso/dettaglio, riparazione veicoli, beni personali, con un'incidenza del 19% sul totale nazionale, confermandone il ruolo centrale negli investimenti di matrice criminale.

³⁵ Esse possono essere suddivise nelle seguenti categorie: bonifico a favore di ordine e conto (31.844), versamento di contante (21.452), prelevamento con moduli di sportello (19.119), bonifico in partenza (19.180), bonifico estero (16.188), versamento di assegni (11.438), disposizione di trasferimento (9.652), emissione di assegni circolari e titoli simili (6.785), addebito per estinzione di assegno (6.157), prelevamento in contante di somme inferiori a 15.000 euro (5.102) e pagamento con carte di credito e POS (3.584).

³⁶ A livello regionale, la Lombardia concentrerebbe da sola il 21,3% delle transazioni, seguita da Campania e Lazio con rispettivamente il 12,8% e il 10,3%. Inoltre, se si considerano solo i bonifici sospetti verso i paesi a fiscalità privilegiata o non cooperativi, secondo l'Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia (UIF, 2016, p. 72) nel 2015 il nord sarebbe stato interessato da operazioni per un valore di 53,8 miliardi di euro, con un'incidenza sul totale (dei bonifici) dell'84,8%; mentre il mezzogiorno non avrebbe superato il miliardo e mezzo, con un peso relativo di appena 2,4 punti percentuali. Anche in questo caso, la graduatoria è comandata dalla Lombardia con 30 miliardi di euro, seguita da Piemonte e Veneto, con rispettivamente 8,4 e 7,9 miliardi di euro. La prima regione meridionale è la Campania, con 785 milioni di euro.

³⁷ L'Osservatorio Flai-CGIL (2016, p. 32) sottolinea come su 68.194 beni immobili confiscati e sequestrati alle mafie, poco meno delle metà (30.526) è rappresentato da terreni agricoli. In particolare, secondo le stime dell'Istituto nazionale degli amministratori giudiziari (Inag), circa un immobile su 5 confiscato alle organizzazioni criminali sarebbe ascrivibile al settore agroalimentare (Coldiretti-Eurispes, 2016).

Di seguito, realizziamo una serie di regressioni multivariate fra l'indice dei prezzi alimentari e delle bevande analcoliche al consumo e le principali variabili esplicative utilizzate nel paragrafo 4, con l'aggiunta dei tassi medi di riciclaggio e di impiego di denaro proveniente da attività illecite per 100.000 abitanti nel periodo 2004-2016, elaborati su dati Istat e del Dipartimento di Pubblica Sicurezza del Ministero dell'Interno.

Nel modello 1 abbiamo inserito i reati di estorsione, contraffazione e riciclaggio; nel modello 2 e nel modello 3, al fine di assicurare la coerenza e la consistenza delle stime, abbiamo introdotto progressivamente le due variabili di controllo: la GDO e il valore aggiunto nel settore agricolo, delle foreste e della pesca (tabella 9). La statistica *F* di Fisher restituisce per tutti i modelli stimati valori nettamente superiori a quelli tabulati; dunque, le regressioni multivariate sono verificate a un livello di significatività dell'1%. Diversamente dai crimini di estorsione e di contraffazione – che continuano a essere positivamente e consistentemente correlati alla variabile dipendente – i reati di riciclaggio sono negativamente correlati all'indice dei prezzi alimentari al consumo. Mentre nei modelli 2 e 3 il relativo coefficiente di regressione risulta statisticamente significativo a un livello di significatività del 5%, nel modello 3 l'introduzione congiunta delle variabili di controllo determina un ampliamento della zona di rifiuto, che sale al 10%, senza tuttavia modificare l' R^2 .

Tabella 8 – *Distribuzione geografica delle aziende confiscate alla criminalità organizzata in Italia dal 1980 al 15 Gennaio 2018*

	Aziende confiscate al 15/01/2018	Variazione 2010-2018	Incidenza % sul totale nel 2018
Piemonte	49	+27	1,3
V. d'Aosta	0	-	0
Liguria	25	+18	0,66
Lombardia	336	+140	8,93
Trentino A. A.	3	+3	0,08
Veneto	23	+19	0,62
Friuli V. G.	1	-	0,03
Emilia R.	92	+68	2,45
Toscana	49	+39	1,3
Umbria	6	+5	0,16
Marche	3	-	0,08
Lazio	511	+400	13,59
Abruzzo	27	+27	0,72
Molise	2	+2	0,05
Campania	695	+425	18,48
Puglia	218	+116	5,8
Basilicata	6	+3	0,16
Calabria	465	+352	12,36
Sicilia	1.235	+718	32,84
Sardegna	15	+12	0,4
Centro-Nord	1.098	+719	29,2
Mezzogiorno	2.663	+1.655	70,8
Italia	3.761	+2.374	100

Fonte: elaborazioni dell'autore su dati Agenzia Nazionale per l'amministrazione e la destinazione dei beni sequestrati e confiscati alla criminalità organizzata (ANBSC).

Tabella 9 – Risultati della regressione multipla sui prezzi alimentari per 80 province italiane, 1998-2016

	Modello 1	Modello 2	Modello 3
Costante	132,033*** (1,84363)	131,731*** (2,07306)	128,464*** (2,84566)
Estorsioni	0,889149*** (0,239661)	0,86611*** (0,249776)	0,829305*** (0,24705)
Contraffazione	0,296137*** (0,104445)	0,297338*** (0,104253)	0,293276*** (0,101806)
Riciclaggio	-0,664867** (0,305159)	-0,653814** (0,305095)	-0,586408* (0,312847)
GDO		0,002725 (0,008822)	0,00353 (0,007827)
Valore aggiunto in agricoltura			0,030989 (0,019362)
R ² corretto	0,30	0,29	0,30
N. di osservazioni	80	80	80

* p -value < 0,1; ** p -value < 0,05; *** p -value < 0,01.

Note: la variabile dipendente è l'indice dei prezzi al consumo alimentari e delle bevande analcoliche nel 2016 (con base 1998 = 100). Errori standard fra parentesi, stimati sulla base del procedimento di Huber (1967) e White (1980).

Fonte: Istat, database *I. Stat* (1998-2016) e Dipartimento di Pubblica Sicurezza del Ministero dell'Interno (2004-2009).

Considerata la forte sottostima del fenomeno rispetto alla sua reale consistenza, e la forte concentrazione delle transazioni monetarie sospette nel nord del paese, possiamo ritenere il risultato ottenuto abbastanza consistente. Restano, invece, statisticamente non significativi i coefficienti della GDO e del valore aggiunto nel settore agricolo, delle foreste e della pesca. In altre parole, l'attività di riciclaggio e di reinvestimento dei proventi illeciti da parte delle organizzazioni criminali sembra favorire la riduzione complessiva dei prezzi alimentari e delle bevande analcoliche praticati al consumo. Si tratta di un risultato solo apparentemente controfattuale. In primo luogo, i reati di riciclaggio non rientrano *ante litteram* nel novero dei crimini di matrice agro-mafiosa; quindi, essi non sono necessariamente complementari. In seconda istanza, come documentato in precedenza, il riciclaggio di denaro sporco sarebbe una prerogativa dell'area settentrionale, e quindi delle attività produttive e commerciali ivi detenute dalle organizzazioni criminali. Difatti, nella fase finale dell'attività riciclaggio, la cosiddetta fase di *integration*, le organizzazioni conferiscono alle somme estorte una parvenza di piena legalità, reinvestendole in attività economiche apparentemente lecite, come l'acquisto di immobili, aziende ed esercizi commerciali (Bernasconi e Giunta, 2011, p. 97). Si potrebbe dunque avanzare l'ipotesi secondi cui l'inserimento nel circuito legale di imprese con forti vantaggi di costo determini – nelle regioni centro-settentrionali – una compressione relativa dei prezzi di mercato praticati al pubblico. In altre parole, le imprese mafiose godrebbero di una rendita di posizione, che consentirebbe loro di praticare prezzi inferiori e di spiazzare la concorrenza. In questo modo, verrebbe a esercitarsi una pressione al ribasso sulle aziende appartenenti al *cluster* economico locale, pena l'esclusione dal mercato stesso.

Difatti, come dimostrato da un recente studio sulle regioni italiane per il periodo 1983-2009, la criminalità organizzata non solo danneggia la libera concorrenza ma limita significativamente anche la crescita del reddito (Blackburn *et al.*, 2017). In altre parole,

strozzando il circuito legale, i clan possono ridurre le dimensioni del mercato,³⁸ influenzando negativamente la produttività del lavoro (Albanese e Marinelli, 2013) e la capacità di innovazione delle imprese industriali (Caglayan *et al.*, 2017). Una condizione che, tuttavia, non si riverbera sul profitto di matrice criminale, che al contrario continua a crescere grazie alle grandi capacità economico/politiche di adattamento del crimine organizzato nei confronti dei mercati e dei substrati sociali e culturali in cui agisce (Arcidiacono *et al.*, 2016).

7. Considerazioni conclusive

L'analisi proposta sembra, dunque, avvalorare la tesi secondo cui il settore agroalimentare italiano sia fortemente gravato dalle pressioni delle organizzazioni criminali. Le attività di depredazione, controllo e imposizione delle eco-mafie hanno determinato nel tempo un notevole squilibrio non solo nei rapporti fra gli operatori agricoli, ma anche fra questi ultimi e gli altri attori della filiera agroalimentare, facendo lievitare i prezzi al dettaglio dei beni alimentari e diminuire drasticamente quelli all'origine. Un meccanismo perverso e fortemente distorsivo del libero mercato, che sembra aver danneggiato principalmente gli operatori e i consumatori del mezzogiorno, dove l'azione eco-criminale si fa più incisiva e pervasiva, e finisce col fondersi indisturbata col contesto socioculturale di riferimento. Anche se non bisogna dimenticare che tali effetti attengono anche alcune aree 'non tradizionali', come le province di Liguria e Lazio; un *output* consistente, per esempio, secondo Asmundo (2011) e Gunnarson (2015).

Parzialmente diversa è la situazione complessiva della macro-ripartizione centro-settentrionale, dove l'attività criminale di aggressione e controllo è meno coercitiva, e sembra essere maggiormente dedita al reinvestimento degli introiti indebitamente sottratti al mezzogiorno in imprese apparentemente 'pulite'. Ovviamente, l'immissione sul mercato di aziende colluse e/o diretta espressione mafiosa non è indolore ma favorisce la nascita di monopoli e/o oligopoli di prezzo che spiazzano la concorrenza. Difatti, i notevoli vantaggi di costo di cui possono godere le imprese criminali possono consentire loro di ridurre agevolmente i prezzi al dettaglio.

Tuttavia, nonostante l'elevato livello di controllo esercitato dalla criminalità organizzata, la competitività di costo del tessuto produttivo rurale meridionale non risulta statisticamente diversa da quella fatta segnare dalle imprese del centro-nord.³⁹ Un'ulteriore dimostrazione delle molteplici potenzialità di sviluppo dell'area e dei suoi margini di crescita. Quindi, l'industria agroalimentare andrebbe tutelata e difesa, non solo in virtù dell'eccellente patrimonio eno-gastronomico prodotto, ma anche poiché capace di attirare grandi quantità di capitali e di innescare processi di crescita sostenuti (Carbone e Henke, 2012). In definitiva, sembra urgente la predisposizione di uno specifico piano di azione concordato tra istituzioni politiche, parti sociali e forze armate, che non solo sia teso al recupero del controllo dell'indotto agroindustriale ma dell'intero territorio.

³⁸ Una dinamica compatibile con un approccio teorico Kaldoriano-Classico.

³⁹ Se consideriamo la competitività di costo delle imprese agricole nel periodo 2009-2013 a livello regionale (Istat, 2016b), notiamo che le due medie non sono statisticamente differenti (p -value = 0,544). Nello specifico, la competitività di costo delle regioni centro-settentrionali è pari in media a 120,8 euro, circa 9,6 euro in più di quella delle regioni meridionali.

Appendice

Tabella A1 – *Statistiche descrittive delle variabili di regressione per le 80 province italiane, 1998-2016*

	Definizione	N.	Media	Dev. Std.	Min	Max	Fonte
CPI	Indice dei prezzi al consumo alimentare e delle bevande analcoliche nel 2016 (1998 = 100)	80	141,14	6,9	128,7	167,6	Istat (1998-2016)
GDO	Indice della grande distribuzione organizzata nel periodo 2001-2016 (2001 = 100)	80	179,27	79,19	20,45	556,91	Osservatorio Nazionale del commercio (2001-2016)
Valore aggiunto nell'agricoltura	Indice del Valore aggiunto agricolo, delle foreste e della pesca nel periodo 2000-2014 (200 = 100)	80	108,2	31,75	46,84	225,79	OCSE (2000-2014)
Estorsioni	Tasso di estorsione per 100.000 abitanti nel periodo 2000-2016	80	9,49	3,37	5,1	24,45	Istat (2000-2016)
Contraffazione	Tasso di contraffazione di marchi e prodotti industriali per 100.000 abitanti nel periodo 2004-2016	80	7,19	6,76	1,07	42,84	Istat e Ministero dell'Interno (2004-2016)
Incendi boschivi	Tasso di incendi boschivi per 100.000 abitanti nel periodo 2004-2016	80	7,26	11,11	0,08	67,44	Istat (2004-2016)
Contrabbando	Tasso di contrabbando per 100.000 abitanti nel periodo 2000-2016	80	2,49	6,83	0	56,15	Istat (2000-2016)
Riciclaggio	Tasso di riciclaggio di denaro per 100.000 abitanti nel periodo 2004-2016	80	2,19	1,69	0,54	12,83	Istat e Ministero dell'Interno (2004-2016)

Tabella A2 – Standardizzazione dei valori originari

	Media dei crimini ambientali nel 1998-2016	Indice dei prezzi al consumo alimentari nel 2016
Piemonte	-1,1694	-0,5298
V. D'Aosta	-0,927	-0,1525
Liguria	1,4946	0,0852
Lombardia	-1,0617	-0,9578
Trentino A. A.	-0,8672	-0,5752
Veneto	-0,9677	-0,7185
Friuli V. G.	-0,5739	-0,6276
Emilia R.	-1,0552	-0,8355
Toscana	-0,2821	-1,4243
Umbria	-0,1942	-0,5665
Marche	-0,4265	-0,2083
Lazio	0,137	0,6163
Abruzzo	-0,2539	-0,1245
Molise	0,185	0,2564
Campania	1,8942	2,7511
Puglia	0,3472	0,9727
Basilicata	0,5887	0,4154
Calabria	2,3402	1,6627
Sicilia	0,2983	-0,8932
Sardegna	0,4936	0,8539

Tabella A3 – Matrice delle distanze euclidee

	Piemonte	V. Aosta	Liguria	Lombardia	Trentino	Veneto	Friuli
Piemonte	0						
V. Aosta	0,4485	0					
Liguria	2,734	2,4332	0				
Lombardia	0,44414	0,8166	2,7609	0			
Trentino	0,3056	0,427	2,4524	0,4292	0		
Veneto	0,2762	0,5675	2,5901	0,2571	0,175	0	
Friuli	0,6035	0,592	2,1878	0,5891	0,298	0,4042	0
Emilia	0,3264	0,695	2,7109	0,1225	0,3211	0,1461	0,5243
Toscana	1,2599	1,426	2,3313	0,9085	1,0311	0,984	0,8484
Umbria	0,9759	0,8417	1,8102	0,9517	0,673	0,7883	0,3845
Marche	0,8095	0,5037	1,9433	0,9825	0,5735	0,7438	0,4444
Lazio	1,7379	1,3126	1,4578	1,9785	1,5582	1,7326	1,4327
Abruzzo	1,0012	0,6737	1,761	1,1606	0,7611	0,9287	0,5963
Molise	1,5661	1,1848	1,3207	1,7403	1,3412	1,5097	1,1651
Campania	4,4889	4,0484	2,6957	4,7427	4,3231	4,4976	4,1841
Puglia	2,1348	1,6998	1,4505	2,3899	1,9674	2,1422	1,8464
Basilicata	1,9961	1,6186	0,9641	2,147	1,7609	1,9256	1,5619
Calabria	4,1382	3,7375	1,7899	4,2942	3,911	4,0758	3,7064
Sicilia	1,512	1,4318	1,5454	1,3616	1,2081	1,278	0,9117
Sardegna	2,1633	1,7409	1,2621	2,3877	1,9733	2,1465	1,826

	Emilia	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise
Emilia	0						
Toscana	0,9718	0					
Umbria	0,902	0,8623	0				
Marche	0,8881	1,2245	0,4268	0			
Lazio	1,8786	2,0831	1,2282	0,9987	0		
Abruzzo	1,0713	1,3001	0,446	0,1919	0,8375	0	
Molise	1,6524	1,7443	0,906	0,768	0,3631	0,5811	0
Campania	4,6436	4,7085	3,9202	3,7608	2,765	3,5893	3,024
Puglia	2,2883	2,4781	1,6316	1,4118	0,4138	1,251	0,7344
Basilicata	2,0657	2,0353	1,2558	1,1915	0,4939	1,0007	0,4339
Calabria	4,2154	4,0504	3,3753	3,34	2,4391	3,1501	2,5734
Sicilia	1,3547	0,7867	0,591	0,9971	1,518	0,9465	1,1551
Sardegna	2,2919	2,4065	1,5781	1,4052	0,4285	1,2312	0,6724

	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
Molise						
Campania	0					
Puglia	2,3571	0				
Basilicata	2,6758	0,6074	0			
Calabria	1,1762	2,1091	2,1503	0		
Sicilia	3,9784	1,8665	1,3404	3,2714	0	
Sardegna	2,3582	0,1885	0,4487	2,016	1,7579	0

Tabella A4 – Distanza ultrametrica di fusione dei clusters col metodo di Ward

Cluster	Cluster	Distanza	Cluster	Cluster	Distanza
-4	-8	0,1225	-2	8	0,7477
-5	-6	0,175	3	9	0,7712
-16	-20	0,1885	-9	-19	0,7867
-11	-13	0,1919	-15	-18	1,1762
-1	2	0,3208	10	13	1,4055
-12	-14	0,3631	-3	12	1,6322
-7	-10	0,3845	11	15	1,8847
1	5	0,4561	14	16	3,982
-17	6	0,4945	17	18	6,8897
4	7	0,6122			

Bibliografia

- Acconcia A., Corsetti G. e Simonelli S. (2014), "Mafia and Public Spending: Evidence on the Fiscal Multiplier from a Quasi-experiment", *American Economic Review*, 104 (7), pp. 2185-2209.
- Albanese G. e Marinelli G. (2013), "Organized Crime and Productivity: Evidence from Firm-Level Data", *Rivista italiana degli economisti*, 18 (3), pp. 367-394.
- Anderson A. (1995), "Organised Crime, Mafia and Governments", in Fiorentini G. e Peltzman S. (a cura di), *The Economics of Organised Crime* (pp. 33-54), Cambridge: Cambridge University Press.
- Annoni P. e Dijkstra L. (2013), "EU Regional Competitiveness Index RCI 2013", Luxembourg: European Commission, Joint Research Centre, disponibile alla URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/6th_report/rci_2013_report_final.pdf

- Annoni P. e Kozovoska K. (2010), "EU Regional Competitiveness Index RCI 2010", *European Commission*, Luxembourg: Joint Research Centre, disponibile alla URL: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC58169>
- Annoni P., Dijkstra L. e Gargano N. (2017), "The EU Regional Competitiveness Index 2016", *European Commission Working Paper*, n. 02/2017, Luxembourg: Publication Office of the European Union, disponibile URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/201701_regional_competitiveness2016.pdf
- Arcidiacono D., Avola M. e Palidda R. (2016), *Mafia, estorsioni e regolazione dell'economia nell'altra Sicilia*, Milano: Franco Angeli.
- Ardizzi G., Petraglia C., Paziienza M. e Turati G. (2014), "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 (4), pp. 747-772.
- Argentiero A., Bagella M. e Busato F. (2008), "Money Laundering in a Two Sector Model: Using Theory for Measurement", *European Journal of Law and Economics*, 26 (3), pp. 341-359.
- Arlacchi P. (1986), *Mafia Business: The Mafia Ethic and the Spirit of Capitalism*, London: Verso.
- Arlacchi P. (2010), *La mafia imprenditrice. Dalla Calabria al centro dell'inferno*, Milano: Il Saggiatore.
- Asmundo A. (2011), "Indicatori e costi di criminalità mafiosa. Analisi ed evidenze empiriche (2004-2007)", in Sciarrone R. (ed.), *Alleanze nell'ombra. Mafie ed economie locali in Sicilia e nel Mezzogiorno* (pp. 45-66 e 479-492), Roma: Donzelli.
- Asmundo A. e Lisciandra M. (2008), "Un tentativo di stima del costo delle estorsioni sulle imprese a livello regionale: il caso Sicilia", in La Spina A. (a cura di), *I costi dell'illegalità. Mafia ed estorsioni in Sicilia* (pp. 113-136), Bologna: Il Mulino.
- Bernasconi C. e Giunta F. (2011), *Riciclaggio e obblighi dei professionisti*, Milano: Giuffrè Editore.
- Bernetti I., Sottini V. A., Marinelli A., Marinelli N., Marone E., Menghini S., Sacchelli S. e Scozzafava G. (2013), "Evaluation of Economic, Social and Sector Impacts of Agricultural Land Loss", *Italian Journal of Agronomy*, 8 (4), pp. 197-205.
- Blackburn K., Neanidis K.C. e Rana M.P. (2017), "A Theory of Organized Crime, Corruption and Economic Growth", *Economic Theory Bulletin*, 5 (2), p. 227-245.
- Boncinelli F., Casini L., Pagnotta G. e Riccioli F. (2014), "La riduzione della superficie coltivata: tra evoluzione strutturale del settore agricolo e antropizzazione", *Aestimum*, 65, pp. 207-221.
- Bono P. (2014), "La filiera agroalimentare italiana: inefficienze sì, speculazioni no", *Nomisma. Società di Studi Economici*, online, disponibile alla URL: <http://www.nomisma.it/index.php/it/newsletter/focus-on/item/475-8-maggio-2014-la-filiera-agroalimentare-italiana-inefficienze-si-speculazioni-no/475-8-maggio-2014-la-filiera-agroalimentare-italiana-inefficienze-si-speculazioni-no>
- Caglayan M., Flamini A. e Jahanshahi B. (2017), "Organized Crime and Technology", *University of Pavia DEM Working Paper Series*, n. 136, disponibile alla URL: <ftp://economia.unipv.it/DEM/DEMWP0136.pdf>
- Canali G. (2012), "Falso made in Italy e Italian sounding: le implicazioni per il commercio agroalimentare", in De Filippis F. (a cura di), *L'agroalimentare italiano nel commercio mondiale. Specializzazione, competitività e dinamiche* (pp. 181-205), Roma: Edizioni Tellus.
- Carbone A. e Henke R. (2012), "Sophistication and Performance of Italian Agri-food Exports", *International Journal on Food System Dynamics*, 3 (1), pp. 22-34.
- Censis-Fondazione BNC (2003), *Impresa e criminalità nel Mezzogiorno. Meccanismi illegali di distorsioni della concorrenza*, Roma: Gangemi Editore.
- Centorrino M. e Signorino G. (1993), "Criminalità e modelli di economia locale", in Zamagni S. (a cura di), *Mercati illegali e mafie. L'economia del crimine organizzato* (pp. 75-91), Bologna: Il Mulino.
- Centorrino M., La Spina A. e Signorino G. (1999), *Il nodo gordiano. Criminalità mafiosa e sviluppo nel Mezzogiorno*, Roma-Bari: Laterza.
- CIA (Confederazione Italiana Agricoltori) (2014), "Rapporto della CIA sulla legalità e la sicurezza 2014", presentato al convegno *Criminalità e Contraffazione*, Roma, 18 Dicembre.
- Coldiretti (2009), Inflazione - I prezzi moltiplicano per cinque dal campo alla tavola (15-05-2009), comunicato del 18 Maggio 2009, disponibile alla URL: <https://www.coldiretti.it/archivio/inflazione-i-prezzi-moltiplicano-per-cinque-dal-campo-alla-tavola-15-05-2009>
- Coldiretti (2011), Frutta, prezzi in aumento al consumo, comunicato del 9 Agosto 2011, disponibile alla URL: http://www.caserta.coldiretti.it/frutta-prezzi-in-aumento-al-consumo.aspx?KeyPub=GP_CD_CASERTA_INFO%7CPAGINA_CD_CASERTA_ANP&Cod_Oggetto=29233722&subskintype=Detail
- Coldiretti-Eurispes (2011), *Agromafie. 1° Rapporto sui Crimini Agroalimentari in Italia*, Roma: Datanews, disponibile alla URL: <http://www.osservatorioagromafie.it/wp-content/uploads/sites/40/2015/02/15x21-Agromafie-definitivo-copia.pdf>
- Coldiretti-Eurispes (2015), *Agromafie. 3° Rapporto sui Crimini Agroalimentari in Italia*, Roma: Eurispes, disponibile alla URL: <http://www.osservatorioagromafie.it/wp-content/uploads/sites/40/2017/02/3°-Rapporto-Agromafie.pdf>

- Coldiretti-Eurispes (2016), *Agromafie. 4° Rapporto sui Crimini Agroalimentari in Italia*, Bologna: Minerva Edizioni.
- Coldiretti-Eurispes (2017), *Agromafie. 5° Rapporto sui Crimini Agroalimentari in Italia*, Bologna: Minerva Edizioni.
- Confcommercio-Format Research (2016), "Legalità mi piace. Indagine sull'illegalità, la contraffazione e l'abusivismo commerciale", presentato alla *Giornata nazionale per la Legalità*, Roma, 22 Novembre.
- Corona G. e Sciarone R. (2012), "Il paesaggio delle ecocomorre", *Meridiana*, 73 (1-2), pp. 13-35.
- Cusatelli C. e Giacalone M. (2015), "Statistical Analysis of Zoo-Agrarian Crime", presentato alla *GRASPA Conference Series*, Bari, 15-16 Giugno.
- Daniele V. (2009), "Organized Crime and Regional Development. A Review of the Italian Case", *Trends in Organized Crime*, 12 (3-4), pp. 211-234.
- Daniele V. e Malanima P. (2007), "Il prodotto delle regioni e il divario Nord-Sud in Italia (1861-2004)", *Rivista di politica economica*, 67 (3-4), pp. 267-315.
- Daniele V. e Marani U. (2011), "Organized Crime, the Quality of local Institutions and FDI in Italy: A Panel Data Analysis", *European Journal of Political Economy*, 27 (1), pp. 132-142.
- Detotto C. e Vannini M. (2010), "Counting the Cost of Crime in Italy", *Global Crime*, 11 (4), pp. 421-435.
- DIA (Direzione Investigativa Antimafia) (2016), *Relazione del Ministro dell'interno al Parlamento sull'attività svolta e sui risultati conseguiti dalla DIA nel 2° semestre 2015*, disponibile alla URL: <http://direzioneinvestigativaantimafia.interno.gov.it/semestrali/sem/2015/2sem2015.pdf>
- Di Gennaro G. e La Spina A. (2016), "The Costs of Illegality: A Research Programme", *Global Crime*, 17 (1), pp. 1-20.
- Di Lorenzo M. (2014), *Il marcio è servito: Truffe e scandali alimentari tra sistema e complicità*, Roma: Round Robin Editrice.
- DNA (Direzione Nazionale Antimafia) (2008), *Relazione annuale sulle attività svolte dal Procuratore nazionale antimafia e dalla Direzione nazionale antimafia nel periodo 1° luglio 2007-30 giugno 2008*, disponibile alla URL: http://www.stampoantimafioso.it/wp-content/uploads/2014/08/DNA_relazione_annuale_2007-2008.pdf
- DNA (Direzione Nazionale Antimafia) (2016), *Relazione annuale sulle attività svolte dal Procuratore nazionale e dalla Direzione nazionale antimafia e antiterrorismo nel periodo 1° luglio 2014 - 30 giugno 2015*, disponibile alla URL: <http://www.publicpolicy.it/wp-content/uploads/2016/03/Relazione-Franco-Roberti-Dna.pdf>
- DNA (Direzione Nazionale Antimafia) (2017), *Relazione annuale sulle attività svolte dal Procuratore nazionale e dalla Direzione nazionale antimafia e antiterrorismo nel periodo 1° luglio 2015-30 giugno 2016*, disponibile alla URL: <http://www.avvisopubblico.it/home/wp-content/uploads/2017/06/RELAZIONE-DNA-1.7.2015-30.6.2016.pdf>
- Felice E. e Vecchi G. (2015), "Italy's Modern Economic Growth, 1861-2011", *Enterprise & Society*, 16 (2), pp. 225-248.
- Felli E. e Tria G. (2000), "Produttività e crimine organizzato: Un'analisi delle regioni italiane", *Sviluppo economico*, 4 (1), pp. 79-101.
- Flai-CGIL (2016), *Agromafie e caporalato. Terzo Rapporto*, Roma: Ediesse.
- Gambetta D. (1993), *The Sicilian Mafia: The Business of Private Protection*, Cambridge: Harvard Business Press.
- Gambetta D. e Reuter P. (1995), "Conspiracy Among the Many. The Mafia in Legitimate Industries", in Fiorentini G. e Peltzman S. (a cura di), *The Economics of Organised Crime*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Germani A.R., Pergolizzi A. e Reganati F. (2015a), "Law Enforcement and Illegal Trafficking of Waste: Evidence from Italy", *Economics Bulletin*, 35 (4), pp. 2673-2684.
- Germani A.R., Pergolizzi A. e Reganati F. (2015b), "Illegal Trafficking and Unsustainable Waste Management in Italy: Evidence at the Regional Level", *Journal of Security and Sustainability Issues*, 4 (4), pp. 369-389.
- Germani A.R., Pergolizzi A. e Reganati F. (2017), "Le determinanti del traffico organizzato di rifiuti in Italia: un'analisi empirica a livello regionale", *Rivista economica del Mezzogiorno*, 31 (1-2), pp. 269-304.
- Gunnarson C. (2015), "United, yet Divided: Analysing the Cohesion of Addiopizzo's Anti-Racketeering Campaign in Palermo", *Global Crime*, 16 (2), pp. 139-161.
- Huber P.J. (1967), "The Behavior of Maximum Likelihood Estimates under Nonstandard Conditions", *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, 1 (1), pp. 221-233.
- ICE (Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane) (2017), *L'Agroalimentare in Italia, Produzione ed Export*, disponibile alla URL: http://mefite.ice.it/settori/documenti/NOTA_AGROALIMENTARE_E_VINI_2017.pdf
- Iovino S. (2010), "Ecocriticism, Ecology of Mind, and Narrative Ethic: A Theoretical Ground for Ecocriticism as Educational Practice", *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, 17 (4), pp. 759-762.
- Ismea (2016), *Rapporto sull'agricoltura del Mezzogiorno*, dicembre 2016 <http://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/7%252F1%252Fe%252FD.0c70320e3519437958fa/P/BL0B%3AID%3D10031/E/pdf>
- Istat (2015), *Noi Italia. 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo*, 19 febbraio, disponibile alla URL: <https://www.istat.it/it/archivio/149853>

- Istat (2016a), *Le Esportazioni delle Regioni Italiane, IV Trimestre 2015*, 11 marzo, disponibile alla URL: <https://www.istat.it/it/archivio/182525>
- Istat (2016b), *Noi Italia. 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo*, 7 aprile, disponibile alla URL: <https://www.istat.it/it/archivio/184206>
- Istat (2017a), *L'andamento dell'Economia Agricola, anno 2016*, 19 maggio, disponibile alla URL: <https://www.istat.it/it/archivio/200091>
- Istat (2017b), *Spese per consumi delle famiglie, anno 2016*, 6 luglio, disponibile alla URL: <https://www.istat.it/it/archivio/202093>
- Istat (2018), *I prodotti agroalimentari di qualità DOP, IGP, STG, anno 2016*, 15 gennaio, disponibile alla URL: <https://www.istat.it/it/archivio/208269>
- Iuzzolino I., Pellegrini G. e Viesti G. (2011), "Convergence Among Italian Regions, 1861-2011", *Quaderni di Storia Economica Banca d'Italia*, n. 22, disponibile alla URL: http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/quaderni-storia/2011-0022/Quaderno_storia_economica_n_22.pdf
- Konrad K.A. e Skaperdas S. (1998), "Extortion", *Economica*, 65 (260), pp. 461-477.
- Krkoska L. e Robeck K. (2009), "Crime, Business Conduct and Investment Decisions: Enterprises Survey Evidence from 34 Countries in Europe and Asia", *Review of Law and Economics*, 5 (1), pp. 493-516.
- Kumar V. e Skaperdas S. (2008), "On The Economics of Organized Crime", *University of California-Irvine, Department of Economics Working Paper*, n. 70815, disponibile alla URL: <https://www.economics.uci.edu/files/docs/workingpapers/2007-08/skaperdas-15.pdf>
- Legambiente (2017), *Ecomafia 2017. Le storie e i numeri della criminalità ambientale in Italia*, Milano: Edizioni ambiente.
- Lisciandra M. (2014), "Proceeds from Extortions: The Case of Italian Organised Crime Groups", *Global Crime*, 15 (1-2), pp. 93-107.
- Massari M. e Monzini P. (2004), "Dirty Businesses in Italy: A Case-Study of Illegal Trafficking in Hazardous Waste", *Global Crime*, 6 (3-4), pp. 285-304.
- Paoli L. (2002), "The Paradoxes of Organized Crime", *Crime, Law and Social Change*, 37 (1), pp. 51-97.
- Paoli L. (2003), *Mafia Brotherhoods: Organized Crime, Italian Style*, New York: Oxford University Press.
- Pasta E. (2013), "Trash is Gold: Documenting the Ecomafia and Campania's Waste Crisis", *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, 20 (3), pp. 597-621.
- Percoco M. (2001), "Criminalità ambientale. Un'analisi economica", *Economia delle fonti di energia e dell'ambiente*, 1 (1), pp. 153-169.
- Piccolella A., Moscato U., De Belvis A.G. e Ricciardi G. (2003), "I rischi sanitari da ecomafia in Italia", *Italian Journal of Public Health*, n. 1.
- Pinotti P. (2015), "The Economic Costs of Organised Crime: Evidence from Southern Italy", 125 (586), pp. 203-232.
- Savona E.U. (2012), "Italian Mafias' Asymmetries", in Siegel D. e Van de Bunt H. (a cura di), *Traditional Organized Crime in the Modern World* (pp. 3-25), New York: Springer.
- Scalia V. (2010), "From the Octopus to the Spider's Web: The Transformations of the Sicilian Mafia Under Postfordism", *Trends in Organized Crime*, 13 (4), pp. 283-298.
- Scipione L. (2014), *I costi dell'illegalità e la lotta alla criminalità organizzata*, Napoli: Giannini.
- Semerari A. (2011), "Crisi dei prezzi, vulnerabilità dei mercati e strumenti di politica economica", *Atti della Tavola rotonda Aspen Institute Italia*, Roma, 23 Febbraio.
- Skaperdas S. (2001), "The Political Economy of Organized Crime: Providing Protection When the State Does Not", *Economics of Governance*, 2 (3), pp. 173-202.
- Sos Impresa (2012), *Le mani della Criminalità sulle Imprese. XIII Rapporto di Sos Impresa*, Roma: Aliberti Editore.
- The European House-Ambrosetti (2016), "Attiviamo lavoro. Le potenzialità del lavoro in somministrazione nel settore dell'agricoltura", online, disponibile alla URL: https://www.ambrosetti.eu/wp-content/uploads/160218_Documento-Forum-Assosomm.pdf
- Transcrime (2013), *Gli investimenti delle mafie*, Progetto PON Sicurezza 2007-2013.
- UIF (Unità di Informazione Finanziaria per l'Italia) (2016), "Rapporto annuale per il 2015", *Banca d'Italia*, n. 8, disponibile alla URL: https://uif.bancaditalia.it/pubblicazioni/rapporto-annuale/2016/Relazione_UIF_anno_2015.pdf
- Ward J.H. Jr. (1963), "Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function", *Journal of the American Statistical Association*, 58 (301), pp. 236-244.
- White H. (1980), "A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 48 (4), pp. 817-838.