

Transcrime Research in Brief

Serie Italia

in collaborazione con il
Dipartimento della Pubblica Sicurezza - Ministero dell'Interno

Aprile 2015

01.

Prevedere i furti in abitazione

Autori

Marco Dugato
Stefano Caneppele
Serena Favarin
Martina Rotondi

Prevedere i furti in abitazione

Transcrime Research in Brief – Serie Italia
In collaborazione con il Dipartimento della Pubblica Sicurezza – Ministero dell'Interno
Numero 1
Aprile 2015

Autori
Marco Dugato (marco.dugato@unicatt.it)
Stefano Caneppele
Serena Favarin
Martina Rotondi

Questa ricerca è stata coordinata da Ernesto U. Savona

Transcrime – Joint Research Centre on Transnational Crime
Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano – Università degli Studi di Trento
Milano (ufficio centrale): Largo Gemelli, 1 – 20123 Milano (Italia)
Telefono: +39 02 7234 3715 / 3716; Fax: +39 02 7234 3721
www.transcrime.it

 @transcrime

 www.facebook.com/Transcrime

 www.linkedin.com/company/transcrime

2015
Codice ISSN 2420-8183
Codice ISBN 978-88-8443-602-3

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in sistemi di recupero o trasmessa in qualsiasi forma o attraverso qualsiasi mezzo elettronico, meccanico, mediante fotocopiatura, registrazione o altro, senza l'autorizzazione degli autori.

Citazione consigliata:
Dugato, M., Caneppele, S., Favarin, S. & Rotondi, M. (2015), Prevedere i furti in abitazione, Transcrime Research in Brief – Serie Italia - N.1/2015, Trento (IT): Transcrime – Università degli Studi di Trento

Foto in copertina: Edoardo Bartocchetti

Progetto grafico: Ilaria Mastro – Transcrime

Introduzione

- Questa ricerca è il prodotto di un percorso che il centro Transcrime ha iniziato nel 2007 con l'obiettivo di sviluppare modelli per l'analisi del rischio e per la prevenzione dei reati.
- Nel 2008 Transcrime ha presentato il primo studio, promosso dall'allora prefetto di Napoli Alessandro Pansa, sull'analisi spaziale della criminalità nel quartiere San Lorenzo. Questo studio dimostrava come i reati si concentrassero nel tempo e nello spazio.
- Nel frattempo lo sviluppo tecnologico ha sostenuto il progresso della conoscenza criminologica nell'analisi e nella previsione dei comportamenti criminali.
- Oggi questa ricerca presenta un modello predittivo per i furti in abitazione che è il frutto di una collaborazione tra Transcrime e il Ministero dell'Interno, Dipartimento della Pubblica Sicurezza.
- Nelle pagine che seguono si indica perché lo studio dei furti in abitazione è rilevante a livello europeo e italiano. Si spiega, poi, come l'utilizzo di modelli previsionali possa aiutare a prevenire i furti in abitazione. Infine, si testa e si applica positivamente un modello previsionale alle città di Milano, Roma e Bari, suggerendo ipotesi per la riduzione del fenomeno.

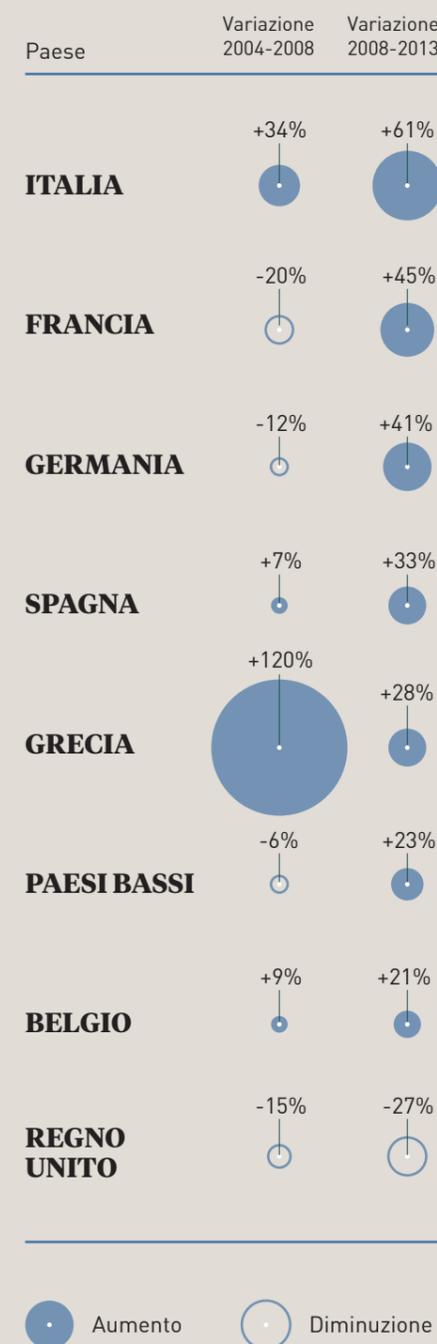
1. Perché studiare i furti in abitazione

- I furti in abitazione hanno un forte impatto sulla sicurezza dei cittadini.
- Diversi studi hanno, infatti, rilevato come spesso le vittime accusino gravi e durature conseguenze sul proprio benessere psicofisico¹.

2. I furti in abitazione: un problema europeo

- I furti in abitazione sono in crescita in molti paesi europei, ad eccezione del Regno Unito.
- L'aumento è avvenuto soprattutto a partire dal 2008 (Figura 1).
- Diverse sono le possibili cause di questo incremento.
- In particolare, la crisi economica europea può aver influito in molti modi.
- Da un lato, la prolungata mancanza di opportunità di lavoro legale può aver aumentato il numero di potenziali autori di furti in abitazione.
- Ciò può aver favorito lo svilupparsi di bande specializzate in rapine e furti in abitazione² che operano spostandosi all'interno dello spazio comune europeo.
- Dall'altro, la riduzione delle risorse (pubbliche e private) può aver indebolito i sistemi di prevenzione a difesa delle abitazioni, rendendo più facile la commissione dei reati.
- Ciò ha reso più attraente la commissione dei furti in abitazione, anche in considerazione della difficoltà di identificare e arrestare gli autori di questo tipo di reato³.
- L'aumento dei furti in abitazione è quindi dovuto all'effetto combinato di diverse cause.

Figura 1 - Andamento del tasso di furti in abitazione in otto paesi europei (2004-2013)¹



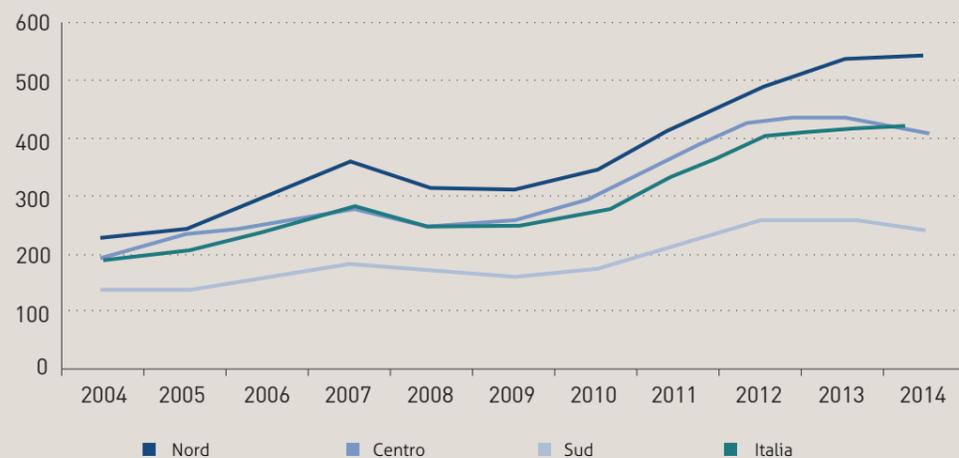
Fonte: elaborazione Transcrime di dati Eurostat e nazionali

¹ È stato considerato come ultimo anno il 2013 perché il dato ufficiale 2014 non è al momento disponibile per tutti i paesi analizzati. Sono stati considerati gli otto paesi europei con il tasso di furti in abitazione più alto all'inizio della serie storica.

3. I furti in abitazione in Italia

- In Italia, l'aumento dei furti in abitazione è stato maggiore rispetto ad altri paesi europei.
- I furti sono più che raddoppiati dal 2004 al 2013 (+127%). Nel 2004, si registravano in media 304 furti in abitazione al giorno. Nel 2013, la media è di 689 furti^{II}.
- Nell'ultimo anno questo incremento si è arrestato.
- Nel 2014, sono stati denunciati 251.433 furti in abitazione in Italia, un valore quasi identico a quello registrato nel 2013.
- I furti sono diminuiti nelle regioni del Centro (-4%) e Sud e Isole (-6%), mentre nel Nord la crescita è continuata (+3%) (Figura 2).
- Il furti sono avvenuti principalmente nelle regioni del Nord, nei comuni medio-grandi (tra 100 e 500 mila abitanti).
- L'analisi dei furti avvenuti in un campione composto da 1.204 comuni italiani (35% circa della popolazione italiana) ha dimostrato che i furti si concentrano prevalentemente nei mesi da ottobre a gennaio, nei giorni di venerdì e sabato e tra le 8 e le 10 del mattino o tra le 17 e le 20 di sera^{III}.

Figura 2. Andamento del tasso di furti in abitazione ogni 100.000 abitanti in Italia per macroarea (2004-2014)



Fonte: elaborazione Transcrime di dati SDI- Ministero dell'Interno

^{II} I dati utilizzati in questa ricerca si riferiscono ai furti in abitazione denunciati dalle Forze di Polizia all'Autorità Giudiziaria. Poiché per questo reato, i crimini denunciati sono una buona proxy di quelli effettivamente subiti, i dati presentati rappresentano efficacemente il fenomeno in Italia. Tutti i dati sui furti in abitazione relativi al 2014 utilizzati in questa ricerca sono operativi e non consolidati.

^{III} Questa analisi ha considerato i furti in abitazione denunciati dalle Forze di Polizia all'Autorità Giudiziaria nel biennio 2013-2014 nei comuni delle province di Bari, Bologna, Catania, Firenze, Genova, Messina, Milano, Napoli, Palermo, Roma, Torino, Venezia e Verona. In 54 comuni delle province sopra elencate non è stato registrato alcun furto in abitazione nel periodo preso in esame.

4. Cosa sappiamo dei furti in abitazione

- I furti in abitazione, come molti reati appropriativi, si concentrano nello spazio e nel tempo.
- Queste concentrazioni sono chiamate **hot spot**.
- Il rischio di subire un furto in abitazione non è sempre uguale.
- Il rischio può variare a seconda dell'area geografica, delle dimensioni del comune, dei momenti dell'anno o della settimana.
- Oltre al luogo e al tempo anche le caratteristiche delle abitazioni possono aumentare il rischio di subire un furto.
- Ci sono abitazioni che i ladri ritengono più attraenti o facili da derubare^{IV}.
- In particolare, alcune abitazioni subiscono più furti ripetuti nel tempo.
- Questo fenomeno è chiamato **vittimizzazione ripetuta**.
- Diversi studi hanno anche dimostrato l'esistenza di un **effetto contagio**^V. L'abitazione che ha subito il furto **trasmette** il rischio alle abitazioni più vicine.
- Come per un virus, l'effetto contagio svanisce nel giro di alcuni giorni e la sua intensità varia da caso a caso.

5. Perché prevedere i furti in abitazione

- Il rischio che avvenga un furto in abitazione varia in base a determinati fattori.
- Questi fattori facilitano la commissione del reato o rendono attrattivo per i ladri un particolare luogo e momento.
- Analizzando questi fattori è possibile stabilire dove è più probabile che un furto accada in futuro.
- Diversi metodi predittivi sono stati proposti all'estero per prevenire i furti in abitazione dando risultati significativi.
- Una ricerca inglese ha analizzato la capacità predittiva di differenti tecniche previsionali arrivando a prevedere^{VI} fino al 50% dei furti in abitazione⁶.
- Utilizzando modelli predittivi, si possono fornire elementi di valutazione agli operatori di polizia per intervenire nelle zone e nelle fasce orarie più a rischio di nuovi reati⁷.
- Ad esempio, uno studio condotto in un quartiere di Manchester ha dimostrato che un pattugliamento mirato delle aree previste come ad alto rischio ha portato ad una riduzione del 27% dei furti in abitazione in un anno⁸.

^{VI} Questa previsione ha considerato un'area pari a circa il 14% della città.

6. Il modello predittivo usato da questa ricerca

- Questa ricerca ha sviluppato un modello predittivo per i furti in abitazione e l'ha applicato nelle città di Milano, Roma e Bari.
- Il modello utilizzato si basa sulla metodologia del *Risk Terrain Modeling (RTM)*⁹.
- Questo metodo attribuisce un punteggio di rischio alle aree urbane considerando le caratteristiche di ciascuna.
- Un alto livello di rischio corrisponde a una maggiore probabilità che un reato avvenga in quell'area in futuro.

IL MODELLO PREDITTIVO

Fase 1

Identificare i fattori di rischio e/o protettivi

- Si sono individuati alcuni fattori che potrebbero facilitare o contrastare i furti in abitazione.



Fase 2

Selezionare i fattori influenti

- Sono stati selezionati solo i fattori che hanno dimostrato, tramite un algoritmo, di avere un potere predittivo⁹.



Fase 3

Costruire le mappe previsionali

- Ciascuna città è stata divisa in piccole aree quadrate della misura di 50m x 50m (l'equivalente di circa la metà di un campo da calcio).
- A ogni area della città è stato associato un punteggio di rischio sulla base dei fattori selezionati nella fase 2.
- In questo modo è stato possibile identificare le aree più a rischio di ciascuna città.



Fase 4

Valutare la capacità predittiva

- Le mappe previsionali sono state create utilizzando i dati 2012 e 2013.
- Il risultato della previsione è stato confrontato con la distribuzione dei reati effettivamente denunciati nel 2014.
- La corrispondenza tra la previsione e i reati realmente avvenuti ha permesso di valutare la capacità predittiva delle mappe previsionali.



⁹ L'algoritmo è basato su diversi modelli di regressione binomiali negativi di II tipo. La rilevanza di ciascun fattore è considerata a parità di tutte le altre variabili considerate. L'influenza dell'effetto di ciascun fattore sull'area circostante è considerata fino ad un raggio di 250 m. Questo processo di selezione è stato ripetuto per ciascuna città nei diversi momenti della settimana (giorni feriali/fine settimana) e orari (ore diurne/notturne).

FASE 1: Identificare i fattori di rischio e/o protettivi

- Alcuni fattori possono facilitare o scoraggiare un furto.
- Conoscere dove questi fattori sono concentrati permette di prevedere il rischio che un reato avvenga.
- Diversi fattori sono stati individuati in base alla loro possibile relazione con i furti in abitazione emersa in precedenti ricerche^{vi}.
- Molti di questi studi hanno dimostrato che esistono diversi tipi di furti in abitazione, commessi da diversi tipi di ladri, secondo diversi *modus operandi*¹⁰.
- Per questo motivo, l'influenza di alcuni fattori sui furti in abitazione cambia a seconda del luogo e del tipo di furto.
- Un fattore protettivo in alcune circostanze potrebbe essere un fattore di rischio in altre.
- Ad esempio, nel caso di ladri specializzati in furti in abitazione "con raggio" un'alta percentuale di residenti con più di 70 anni potrebbe essere un fattore di rischio. Le ricerche mostrano, infatti, che gli anziani sono spesso vittime di furti in abitazione "con raggio".
- Al contrario, i ladri che agiscono forzando porte o finestre tendono a preferire le aree dove le abitazioni sono vuote durante il giorno. In questo caso, la presenza di anziani, che sono più facilmente a casa nelle ore diurne, potrebbe essere un fattore protettivo.
- Non avendo informazioni precise sui tipi di furti prevalenti nelle tre città italiane considerate, questi fattori "ambigui" sono stati inizialmente considerati sia come fattori di rischio sia come fattori protettivi.
- La loro reale influenza sui furti in abitazione a Milano, Roma e Bari è stata poi valutata nella fase 2.
- Rispetto ai fattori inizialmente individuati, non è stato possibile includerne alcuni nell'analisi a causa della mancanza di dati aggiornati o affidabili per le tre città considerate^{vii}.

^{vi} Si è fatto riferimento principalmente a ricerche straniere. Per evitare distorsioni, la validità delle ipotesi fatte è stata testata statisticamente nel corso della fase 2.

^{vii} Ad esempio, non si è potuto tener conto della destinazione d'uso prevalente delle aree, della presenza di attività commerciali aperte durante il giorno o nelle ore serali, del tasso di residenti in affitto o della presenza di pendolari. Inoltre, sono mancate informazioni sulle abitazioni, come il tipo e le caratteristiche degli edifici o la presenza di servizi di portierato. Infine, non sono state considerate perché non disponibili le informazioni relative alle modalità di pattugliamento delle aree urbane da parte delle Forze di Polizia.

I FATTORI DI RISCHIO: LE IPOTESI

Alta densità abitativa

Le aree ad alta densità abitativa potrebbero essere più a rischio perché la presenza di un elevato numero di abitazioni potrebbe attirare un numero maggiore di autori di reato¹¹.

Alta densità di furti in abitazione nell'anno precedente

I furti in abitazione, come molti reati appropriativi, tendono a concentrarsi stabilmente nel tempo¹². Quindi, un'alta densità di furti in abitazione avvenuti nel passato potrebbe costituire un fattore di rischio in quanto le stesse concentrazioni di furti insisterebbero sulle stesse aree in futuro.

Alta percentuale di persone con più di 70 anni

Alcuni studi hanno evidenziato che gli anziani sono una categoria spesso vittima di reati appropriativi come i furti in abitazione¹³. Le aree con un'alta presenza di anziani potrebbero, quindi, essere più a rischio di subire furti in abitazione.

Alta percentuale di stranieri residenti

La presenza di un'alta concentrazione di stranieri residenti è spesso associata in letteratura a condizioni di disagio urbano¹⁴. La marginalità sociale può aumentare il rischio di essere vittima di furti in abitazione. Pertanto, le aree con un'alta percentuale di popolazione straniera potrebbero essere più a rischio di subire furti in abitazione.

Alti valori immobiliari

Diversi studi hanno dimostrato come alti valori immobiliari siano correlati ai furti in abitazione¹⁵. Le aree con alti valori immobiliari potrebbero essere più a rischio perché, essendo abitate da residenti con maggiori disponibilità economiche, assicurano un maggior guadagno per furto commesso.

Bassa densità abitativa

Le aree a bassa densità abitativa potrebbero essere più a rischio a causa dell'assenza di un controllo informale efficace da parte di altri residenti. Le case indipendenti nelle zone a bassa densità potrebbero, inoltre, fornire più punti d'accesso ai ladri¹⁶.

Bassa percentuale di votanti

I votanti rappresentano i residenti che sono più partecipi della vita pubblica della comunità. Alcuni studi hanno dimostrato

che le aree in cui i cittadini sono meno attenti alla propria comunità diventano più facilmente preda di furti in abitazione¹⁷. Le aree con bassa percentuale di votanti potrebbero, quindi, essere più a rischio di subire furti in abitazione.

Bassi valori immobiliari

Le aree con bassi valori immobiliari sono abitate da residenti con limitate disponibilità economiche. Queste aree potrebbero essere più a rischio, perché la maggior parte delle abitazioni risulta sprovvista di adeguate misure di protezione¹⁸. Potrebbe, quindi, essere più facile commettere un furto.

Presenza di campi nomadi

I campi nomadi rappresentano delle aree di marginalità all'interno del tessuto urbano. Alcuni studi hanno rilevato come queste aree e i loro residenti siano associati ad un maggiore rischio di subire furti¹⁹. La presenza di campi nomadi in un'area, secondo la letteratura, potrebbe costituire un fattore di rischio.

Presenza di edilizia residenziale pubblica

Le case di edilizia popolare sono spesso più esposte al rischio di subire dei furti perché caratterizzate da una carente manutenzione (case facilmente violabili), da scarso controllo informale (mancanza di sorveglianza)²⁰ e da una maggiore vulnerabilità sociale dei residenti²¹. Perciò, la presenza di edilizia residenziale pubblica in un'area potrebbe costituire un fattore di rischio.

Presenza di negozi "Compro Oro"

Alcuni studi hanno rilevato come spesso i ladri tendano a liberarsi della refurtiva il prima possibile. In questo senso, i banchi di pegno e i negozi "Compro Oro" potrebbero essere un'opportunità per rivendere rapidamente i beni rubati²². La presenza di Compro Oro in un'area potrebbe, quindi, costituire un fattore di rischio.

Presenza di sedi Servizi per le Tossicodipendenze (Ser.T.)

Precedenti studi hanno dimostrato la relazione tra uso di droghe e reati appropriativi, tra i quali i furti in abitazione²³. Inoltre, molti autori scelgono gli obiettivi dei propri reati vicini ai luoghi che frequentano abitualmente²⁴. Quindi, la presenza di servizi per le tossicodipendenze in un'area potrebbe costituire un fattore di rischio, in quanto attrarrebbe un maggior numero di potenziali autori.

I FATTORI PROTETTIVI: LE IPOTESI

Alta densità abitativa

Un'alta densità abitativa indica la presenza di un alto numero di abitazioni e di residenti che potrebbero rafforzare la sorveglianza informale rendendo più difficile la commissione del reato. Perciò, le aree ad alta densità abitativa potrebbero essere meno a rischio di subire furti in abitazione²⁵.

Alta percentuale di persone con più di 70 anni

Gli anziani, essendo in casa per più ore durante la giornata, potrebbero dare meno occasioni ai ladri di trovare l'abitazione incustodita. Inoltre, potrebbero svolgere un ruolo attivo di sorveglianza aumentando la sicurezza dell'area²⁶. Quindi, le aree con un'alta percentuale di persone con più di 70 anni potrebbero essere meno a rischio di subire furti in abitazione.

Alti valori immobiliari

Le abitazioni con alti valori immobiliari sono solitamente abitate da residenti con maggiori disponibilità economiche. Esse potrebbero essere più sicure in quanto costruite e protette con sistemi di sicurezza adeguati. Quindi, le aree con alti valori immobiliari potrebbero essere meno a rischio di subire furti in abitazione²⁷.

Presenza di presidi Forze di Polizia

Molti studi hanno dimostrato come in prossimità di stazioni di polizia la criminalità tenda a non concentrarsi²⁸. La presenza di presidi di Forze di Polizia potrebbe, quindi, essere un fattore protettivo per le abitazioni circostanti²⁹.

FASE 2: Selezionare i fattori influenti

- L'influenza dei fattori di rischio o protettivi cambia tra le varie città e nei momenti della giornata e della settimana.
- Pertanto, prima di inserire ciascun fattore nel modello, le ipotesi fatte sulla sua relazione con i furti in abitazione sono state testate statisticamente.
- Le mappe previsionali hanno, quindi, considerato solo i fattori realmente associati ai furti in abitazione^{viii}.
- La tabella seguente riassume l'influenza dei fattori rilevata a Milano, Roma e Bari.

Fattori di rischio

FORTE INFLUENZA

Alta densità abitativa
Alta densità di furti in abitazione nell'anno precedente
Alti valori Immobiliari

MEDIA INFLUENZA

Alta percentuale popolazione +70 anni
Presenza di negozi "Compro Oro"
Presenza di edilizia residenziale pubblica

DEBOLE - NULLA INFLUENZA

Alta percentuale di stranieri residenti
Bassa densità abitativa
Bassa percentuale di votanti
Bassi valori immobiliari
Presenza di campi nomadi
Presenza di sedi Servizi per le Tossicodipendenze

Fattori protettivi

DEBOLE - NULLA INFLUENZA

Alta densità abitativa
Alta percentuale popolazione +70 anni
Alti valori Immobiliari
Presenza di presidi Forze di Polizia

^{viii} Nell'Annex 2 è riportata una tabella che sintetizza tutte le relazioni emerse.

FATTORI A FORTE INFLUENZA PREDITTIVA

- L'alta densità di furti nell'anno precedente è molto utile per prevedere futuri reati.
- Anche l'alta densità abitativa è un fattore rilevante. Contrariamente a quanto si pensi non sono le case isolate ad essere a maggior rischio nelle tre città.
- L'alta densità abitativa garantisce ai ladri un alto numero di possibili obiettivi e una ridotta capacità di controllo dei residenti sugli estranei, visto l'elevato numero di persone.
- Gli alti valori immobiliari sono un forte fattore di attrattività per i ladri.
- Le aree ricche della città attraggono i potenziali ladri, nonostante le abitazioni siano spesso più protette.

FATTORI A MEDIA INFLUENZA PREDITTIVA

- Alcuni fattori sono stati utili per prevedere i furti in abitazione ma non in tutte le città.
- Ad esempio, a Roma i furti sono associati positivamente ad un'alta presenza di residenti con più di 70 anni.
- Questo contraddice l'assunto secondo cui le persone che più stanno in casa siano meno a rischio.
- Probabilmente, in questo caso, queste persone potrebbero essere più facilmente soggette a furti in abitazione "con raggio"³⁰.
- Nelle città di Milano e Bari un altro fattore associato, seppur non in modo forte, ai furti è la vicinanza di negozi "Compro Oro".
- Alcuni di questi esercizi potrebbero rappresentare per i ladri un modo per tentare di rivendere la refurtiva.
- Nelle tre città è anche emersa come rilevante la presenza di edilizia residenziale pubblica.
- Questo potrebbe essere legato sia a situazioni di marginalità, sia a una maggiore vulnerabilità delle abitazioni.

FATTORI A DEBOLE/NULLA INFLUENZA PREDITTIVA

- Le analisi hanno mostrato come alcuni fattori non siano in relazione con la presenza di furti in abitazione nelle tre città analizzate.
- In particolare, né la prossimità a campi nomadi né la vicinanza a sedi di Servizi per le Tossicodipendenze sono fattori influenti per predire i furti in abitazione.
- Allo stesso modo, la prossimità a presidi di Forze di Polizia, la presenza di anziani, gli alti valori immobiliari e un'alta densità abitativa non sono emersi come fattori protettivi influenti per prevedere i furti in abitazione.

FASE 3: Costruire le mappe previsionali

- Partendo dai dati sui fattori di rischio relativi al 2013 sono state create delle mappe previsionali per il 2014.
- Le mappe sono state definite per identificare in quali aree il rischio di furti per l'anno 2014 sarebbe stato maggiore.
- La superficie delle tre città (Milano, Roma e Bari) è stata suddivisa in aree quadrate regolari di 50 metri per lato.
- In base ai fattori di rischio presenti, a ogni area è stato assegnato un valore di rischio.
- La mappa previsionale mostra le aree che hanno un punteggio di rischio Molto Alto o Alto^{ix}.
- Per ciascuna città è stata creata una mappa previsionale generale riferita a tutto l'anno 2014 e quattro mappe previsionali specifiche relative ai diversi momenti della settimana (giorni feriali/fine settimana) e orari (ore diurne/notturne).

^{ix} Per ciascuna mappa, circa il 2,5% delle aree con il livello di rischio maggiore sono state considerate a rischio molto alto. Il seguente 2,5% a rischio alto. Trattandosi di valori discreti, è stato considerato il valore più prossimo a queste soglie nella distribuzione.

FASE 4: Valutare la capacità predittiva

- Un modello predittivo è utile se è in grado di predire dove avverranno i reati futuri.
- Ciascuna delle mappe prodotte nella Fase 3 è stata, quindi, confrontata con i furti in abitazione realmente avvenuti nel 2014.
- In questo modo è stato possibile valutare se le previsioni fatte dal modello fossero attendibili.
- La bontà delle mappe previsionali è stata valutata secondo due criteri:
 - **Efficacia:** indica la percentuale di furti in abitazione avvenuti nel 2014 correttamente predetti
 - **Estensione:** indica la percentuale delle aree della città identificate nel 2014 come a rischio alto o molto alto.
- Il rapporto tra questi due valori dà la **Precisione^x del modello.**

^x Misurata tramite il *Predictive Accuracy Index (PAI)*. Più alto è il valore, più alta è la precisione.

Perché è importante la precisione?

Uno studio inglese ha confrontato la capacità di due modelli di prevedere i furti in abitazione^{xi}.

Il primo modello ha identificato correttamente il 50% dei casi futuri in un'area pari al 35,4% dell'intera città.

Anche il secondo ha predetto il 50% dei furti ma considerando solo il 14,3% della città.

È evidente come, a parità di efficacia, il secondo modello sia molto più preciso.

Le Forze di Polizia avrebbero, infatti, potuto prevenire lo stesso numero di reati pattugliando un'area molto più limitata.

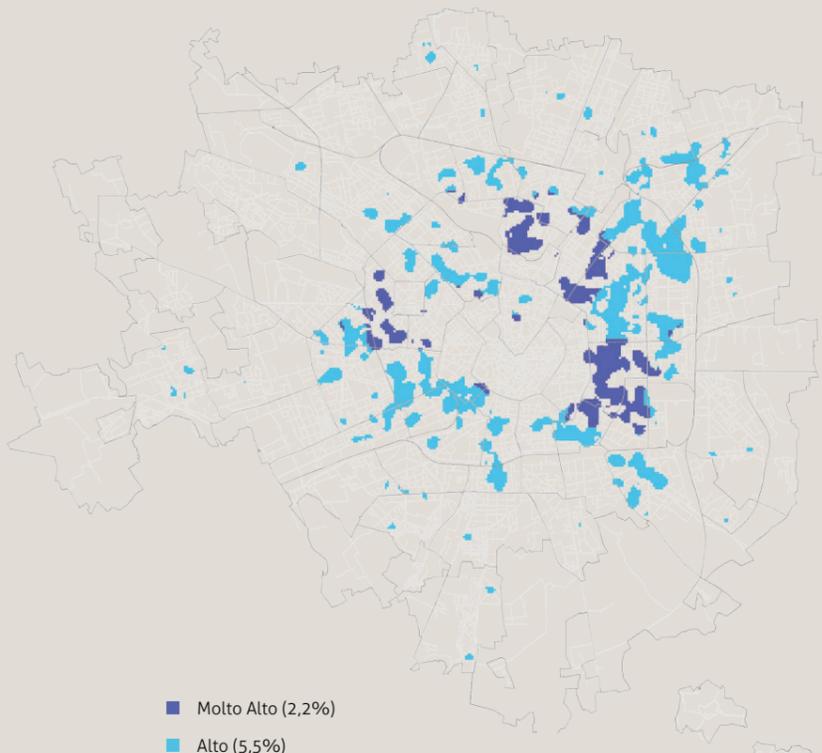
Figura 3. Metodo di valutazione del modello predittivo



7. I risultati: le previsioni funzionano

Le mappe previsionali generali

Le mappe previsionali hanno predetto il 29,3% (Milano), il 41,6% (Bari) e il 47,1% (Roma) dei furti in abitazione commessi nel 2014.



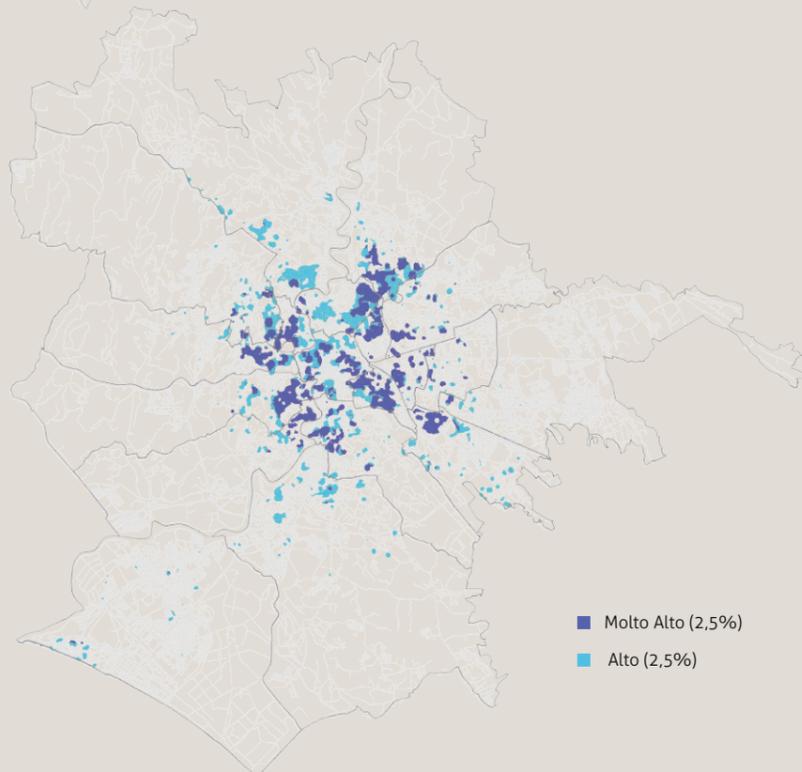
Milano

- La mappa di Milano ha predetto il 29,3% di tutti i furti in abitazione registrati nel 2014. Questi furti sono avvenuti nelle aree predette come a rischio alto (colore azzurro) o molto alto (colore blu) che rappresentano il 7,7% della superficie della città di Milano.
- Le aree definite a rischio sono concentrate tra la circonvallazione interna e quella esterna della città e coinvolgono soprattutto i quartieri di Centrale, Buenos Aires - Porta Venezia, XXII Marzo, Isola e De Angeli - Monte Rosa.

■ Molto Alto (2,2%)
■ Alto (5,5%)

Roma

- La mappa di Roma ha predetto il 47,1% di tutti i furti in abitazione registrati nel 2014. La previsione si concentra nelle aree a rischio alto (colore azzurro) o molto alto (colore blu) che rappresentano il 5,0% della superficie della città di Roma.
- Le zone più a rischio si concentrano nel Centro Storico (Rioni Ponte, Regola, Sant'Eustacchio, Sant'Angelo, Campo Marzio, Colonna ed Esquilino) e nei quartieri Aurelio, Gianicolense, Della Vittoria, Appio Latino e Nomentano.



■ Molto Alto (2,5%)
■ Alto (2,5%)

Bari

- La mappa di Bari ha predetto il 41,6% di tutti i furti in abitazione registrati nel 2014. La previsione si concentra nelle aree a rischio alto (colore azzurro) o molto alto (colore blu) che rappresentano il 4,1% della superficie della città di Bari.
- Queste aree si concentrano principalmente nei quartieri Libertà, Murat e Madonnella.

In sintesi

- Nelle città di Roma e Bari le previsioni si sono rivelate molto efficaci, riuscendo a predire più del 40% dei furti in abitazione compiuti nel 2014.
- Anche il test sulla città di Milano, seppur con risultati meno rilevanti, ha permesso di predire quasi un terzo (29,3%) dei furti in abitazione del 2014.
- Le mappe predittive generali di Roma e Bari si sono rivelate anche molto precise.
- Entrambe hanno raggiunto un'efficacia migliore di quella di Milano, pur identificando come a rischio un'area minore della città (5,0% e 4,1%)^{xi}.
- In generale, il modello previsionale applicato nelle tre città ha registrato risultati simili o superiori a quelli di altre esperienze straniere³².

Milano

EFFICACIA

Furti predetti correttamente (% sul totale furti 2014)

✓ **29,3**

ESTENSIONE

% sull'area totale della città

↕ **7,7%**

PRECISIONE

🎯 **3,8**

Roma

EFFICACIA

Furti predetti correttamente (% sul totale furti 2014)

✓ **47,1**

ESTENSIONE

% sull'area totale della città

↕ **5,0%**

PRECISIONE

🎯 **9,5**

Bari

EFFICACIA

Furti predetti correttamente (% sul totale furti 2014)

✓ **41,6**

ESTENSIONE

% sull'area totale della città

↕ **4,1%**

PRECISIONE

🎯 **10,3**

^{xi} La minore capacità predittiva del modello emersa per Milano può avere diverse motivazioni. In primo luogo, l'area urbana di Milano copre quasi tutto il territorio comunale. La maggiore estensione delle aree potenzialmente a rischio potrebbe aver ridotto la capacità predittiva. In secondo luogo, la minore precisione potrebbe essere anche dovuta ad una minore tendenza dei furti in abitazione a concentrarsi nello spazio. I test per le tre città sono stati ripetuti anche escludendo le celle di censimento della città non abitate. Il fatto che il territorio comunale delle città di Roma e Bari sia caratterizzato da ampi tratti non urbani avrebbe, infatti, potuto distorcere la valutazione della capacità predittiva del modello aumentandone la precisione. Tuttavia, i risultati ottenuti sono stati molto simili a quelli della mappa previsionale calcolata sull'intera città. Si è, perciò, deciso di riportare i valori di quest'ultima in quanto più statisticamente solidi.

Le mappe previsionali specifiche per giorni e fascia oraria

Le mappe previsionali specifiche per giorno e fascia oraria hanno predetto tra il 17,7% e il 44,6% dei furti in abitazione commessi nel 2014

- Per ciascuna città sono state create anche quattro mappe previsionali secondo il giorno della settimana e l'orario^{xii}.
- Sia i furti in abitazione che i fattori di contesto in grado di spiegarli potrebbero, infatti, cambiare nel tempo. È, quindi, necessario che le previsioni siano specifiche.
- Lo schema seguente riassume le dodici mappe create e sintetizza i risultati ottenuti^{xiii}.

^{xii} Le due fasce orarie sono state selezionate cercando di dividere equamente la giornata nelle ore a maggiore (8:00-19:00) e a minore rischio (20:00-7:00). Il fine settimana comprende dalle ore 20:00 di venerdì fino alle 23:59 di domenica.

^{xiii} I valori di rischio sono relativi al singolo arco temporale e non possono essere comparati (es. nei giorni feriali l'alto rischio per la fascia 8:00-19:00 non è corrispondente all'alto rischio per la fascia 20:00-7:00).

Milano

Giorni feriali (8:00 - 19:00)



EFFICACIA
Previsto il **26,5%** dei furti

ESTENSIONE
7,5% della città

PRECISIONE
3,6

Fine settimana (8:00 - 19:00)

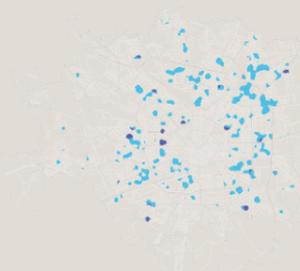


EFFICACIA
Previsto il **18,6%** dei furti

ESTENSIONE
5,5% della città

PRECISIONE
3,4

Giorni feriali (20:00 - 7:00)

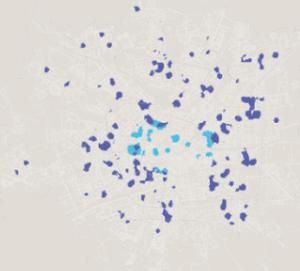


EFFICACIA
Previsto il **19,9%** dei furti

ESTENSIONE
5,5% della città

PRECISIONE
3,6

Fine settimana (20:00 - 7:00)



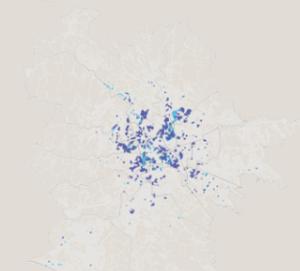
EFFICACIA
Previsto il **17,7%** dei furti

ESTENSIONE
5,0% della città

PRECISIONE
3,5

Roma

Giorni feriali (8:00 - 19:00)

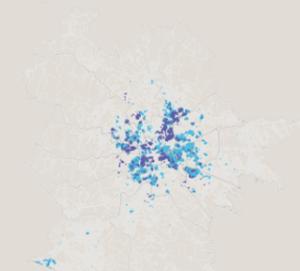


EFFICACIA
Previsto il **35,4%** dei furti

ESTENSIONE
3,4% della città

PRECISIONE
10,3

Fine settimana (8:00 - 19:00)

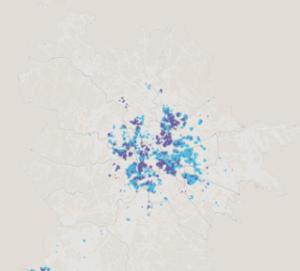


EFFICACIA
Previsto il **44,6%** dei furti

ESTENSIONE
6,0% della città

PRECISIONE
7,4

Giorni feriali (20:00 - 7:00)

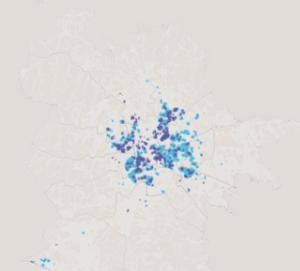


EFFICACIA
Previsto il **35,5%** dei furti

ESTENSIONE
5,9% della città

PRECISIONE
6,1

Fine settimana (20:00 - 7:00)



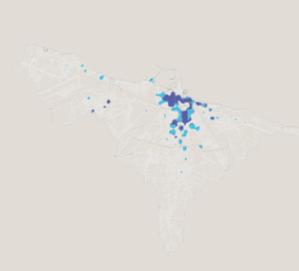
EFFICACIA
Previsto il **32,2%** dei furti

ESTENSIONE
5,0% della città

PRECISIONE
4,0

Bari

Giorni feriali (8:00 - 19:00)



EFFICACIA
Previsto il **50,4%** dei furti

ESTENSIONE
5,0% della città

PRECISIONE
10,1

Fine settimana (8:00 - 19:00)

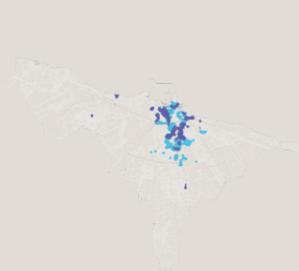


EFFICACIA
Previsto il **47,5%** dei furti

ESTENSIONE
4,7% della città

PRECISIONE
10,1

Giorni feriali (20:00 - 7:00)

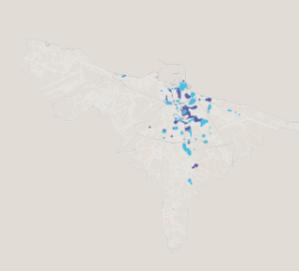


EFFICACIA
Previsto il **52,6%** dei furti

ESTENSIONE
5,4% della città

PRECISIONE
9,7

Fine settimana (20:00 - 7:00)



EFFICACIA
Previsto il **37,6%** dei furti

ESTENSIONE
5,1% della città

PRECISIONE
7,3

In sintesi

- Le mappe specifiche hanno rivelato una minore capacità predittiva rispetto alla mappa generale.
- Questo è dovuto al minor numero di dati con cui le singole mappe sono state costruite. Per questo motivo, le mappe relative alle ore notturne (quando avvengono meno reati) sono anche le meno affidabili.
- Nel caso di Milano, le quattro mappe previsionali specifiche hanno previsto dal 17,7% al 26,5% dei furti in abitazione commessi nel 2014.
- La mappa più efficace è quella riferita alle ore diurne dei giorni feriali, riuscendo a prevedere più di un furto su quattro.
- Nel caso di Roma le mappe specifiche hanno permesso di prevedere circa un terzo dei furti in abitazione commessi in ciascuna fascia oraria considerata.
- L'efficacia maggiore è stata raggiunta dalla mappa delle ore diurne del fine settimana, con un 44,6% di furti correttamente predetti.
- La mappa delle ore diurne infrasettimanali ha mostrato un'ottima precisione prevedendo più di un terzo dei furti nel 3,5% dell'area cittadina.
- Per Bari le mappe hanno in media predetto correttamente circa la metà dei furti in abitazione avvenuti.
- L'unica eccezione è la mappa per le ore notturne del fine settimana, che ha evidenziato un risultato inferiore (37,6%).

8. Cosa ci dicono questi risultati

- I test per le città di Milano, Roma e Bari hanno dato dei risultati molto positivi.
- Nelle tre città le mappe previsionali hanno permesso di identificare il luogo di buona parte dei furti in abitazione avvenuti l'anno successivo.
- Questo indica che i comportamenti criminali tendono a ripetersi secondo schemi precisi.
- Perciò, conoscere dove e perché i furti si sono concentrati in precedenza è utile per prevedere il rischio futuro.
- Inoltre, le analisi hanno anche mostrato come esistano delle differenze tra le città.
- Ad esempio, alcuni fattori di rischio si sono dimostrati utili a spiegare i furti in abitazione solo in alcune città.
- Queste differenze possono essere dovute alle caratteristiche del territorio o ai *modus operandi* dei ladri.
- Perciò, è importante sviluppare delle analisi mirate che analizzino le singole situazioni per trovare le risposte più appropriate.

9. Cosa possiamo fare per migliorare le previsioni

- Questa ricerca ha dimostrato come sia possibile prevedere i furti in abitazione a partire dai dati esistenti.
- Tuttavia molto altro è ancora possibile fare per migliorare la capacità di prevedere i furti in abitazione.
- Il primo passo deve riguardare il miglioramento della qualità dei dati raccolti.
- Negli ultimi anni il Ministero dell'Interno e la Direzione Centrale della Polizia Criminale - il Servizio Analisi Criminale hanno migliorato la qualità e la sistematizzazione delle informazioni.
- Il costante e proficuo miglioramento degli standard di raccolta e sistematizzazione delle informazioni rappresenta un fattore rilevante per sviluppare ricerche in grado di fornire risultati più significativi e accurati.
- Questo miglioramento, in particolare, potrebbe riguardare la completezza e la standardizzazione delle informazioni relative al luogo e al momento del reato, agli autori di reato, al loro *modus operandi* e alla merce rubata.
- Questo permetterebbe di sviluppare delle previsioni che tengano conto dei diversi tipi di furto in abitazione (e dei loro differenti autori).
- È probabile, infatti, che alcuni fattori di rischio o protettivi abbiano un effetto su alcuni ladri ma non su altri.
- A tal proposito, sarebbe utile anche sviluppare il confronto tra i ricercatori e gli operatori sul campo.
- Analizzare il *modus operandi* permetterebbe di capire meglio quali sono le caratteristiche che rendono gli edifici più o meno vulnerabili.
- In questo modo si sposterebbe la previsione dall'area della città alla singola abitazione.
- Infine, dovrebbe essere migliorata la raccolta di dati affidabili su altri fattori di rischio e protettivi in grado di spiegare le concentrazioni di furti, come, ad esempio, il tipo di abitazione prevalente in un'area o i comportamenti dei residenti.

10. Le implicazioni di ricerca e di policy

- I risultati dimostrano come la ricerca criminologica possa fornire un contributo concreto alla previsione dei furti in abitazione.
- Studi analoghi potrebbero essere condotti anche su altri tipi di reato.
- Conoscere dove è probabile che un reato accada permette di adottare delle politiche preventive più efficaci.
- Ad esempio, una delle cause della diminuzione dei furti nel Regno Unito sembrano essere i forti investimenti in politiche di prevenzione mirate³³.
- Le Forze di Polizia potrebbero usare queste indicazioni per orientare le proprie attività nelle aree a rischio.
- Questo permetterebbe, da un lato, di scoraggiare possibili criminali e, dall'altro, di aumentare la probabilità di arresto.
- È stato dimostrato che il pattugliamento mirato può essere efficace nel ridurre i tassi di criminalità³⁴.
- Il pattugliamento mirato non è, tuttavia, sufficiente per eliminare in modo duraturo i fattori che rendono un'area a rischio. Gli interventi di contrasto dovrebbero essere accompagnati da altre politiche concordate con gli attori presenti sul territorio.
- Le amministrazioni locali dovrebbero partire da queste indicazioni per proteggere le aree e le abitazioni più a rischio.
- Ad esempio, nelle aree a rischio – e in particolare per le abitazioni che hanno già subito furti ripetuti – potrebbero essere favoriti incentivi per l'acquisto di sistemi di protezione delle abitazioni.
- Sul lungo periodo si dovrebbero aggiornare gli standard per la costruzione di nuove abitazioni e definire uno schema di certificazione di sicurezza per gli edifici esistenti, sullo stesso modello dell'attestato di certificazione energetica.
- Uno studio olandese ha, ad esempio, dimostrato che l'utilizzo di serramenti antieffrazione riduce del 25% la probabilità di subire un furto³⁴.
- Inoltre, dovrebbero essere maggiormente sensibilizzati i residenti rispetto ai rischi del proprio quartiere.
- Una corretta informazione favorirebbe l'adozione di semplici misure di prudenza per scoraggiare i potenziali autori di reato.
- I cittadini delle aree a rischio potrebbero, inoltre, essere più direttamente coinvolti nella definizione e soluzione dei problemi di sicurezza del loro quartiere.
- Questo permetterebbe una maggiore responsabilizzazione dei cittadini rispetto al contributo che possono dare alla sicurezza della propria zona.
- Alcuni studi hanno evidenziato come l'adozione di programmi di controllo di vicinato (*Neighborhood Watch*) possa generare una riduzione tra il 16% e il 26% dei reati, soprattutto se inseriti in un più ampio programma di politiche di prevenzione³⁵. Tuttavia, l'efficacia di questi programmi è ancora dibattuta e può variare di molto in base a come sono implementati.

- In questo senso, la ricerca criminologica ha anche il compito di valutare se e come determinati interventi abbiano portato ai risultati desiderati.
- Un simile contributo potrebbe essere adottato anche per valutare gli effetti della sanzione penale sui livelli di criminalità.
- Se i benefici derivanti dalla commissione dei furti in abitazione continueranno a superare i costi derivanti dalla commissione reato, i ladri incarcerati saranno sostituiti da nuovi criminali attirati dalle opportunità di guadagno che questo reato offre.
- Il fenomeno dei furti in abitazione potrà, quindi, essere ridotto: a) aumentando il rischio per i ladri di essere arrestati; b) inaspriendo l'entità della sanzione penale; c) garantendo la certezza della pena; d) rendendo più difficile la commissione del reato; e) riducendo/annullando le ricompense del reato.
- Per fare questo, le politiche fondate su un approccio integrato di prevenzione e contrasto potranno trovare ulteriore sviluppo attraverso una accurata valutazione dei risultati raggiunti in relazione alle risorse impiegate.

Ringraziamenti

Questa ricerca è stata possibile grazie alla collaborazione del Dipartimento della Pubblica Sicurezza del Ministero dell'Interno e del Capo della Polizia – Direttore Generale della Pubblica Sicurezza, Prefetto Alessandro Pansa. Con lui abbiamo discusso dell'argomento e dei modi per svilupparlo, ricevendone suggerimenti e stimoli.

Si ringrazia il Prefetto Marco Valentini per avere guidato per tutta la durata del lavoro la cabina di regia tra il Ministero dell'Interno e il centro Transcrime, aiutandoci a focalizzare i problemi e a trovare le soluzioni necessarie.

Un particolare ringraziamento va al Direttore del Servizio Analisi Criminale della Direzione centrale della polizia criminale Maria Teresa Sgaraglia e al Direttore della III Divisione del medesimo servizio, Pasquale Aglieco. Senza la loro attiva collaborazione e la loro esperienza questa ricerca non si sarebbe potuta realizzare.

Proprio la collaborazione di oggi è il segnale importante che tra ricerca criminologica e azione delle Forze di Polizia ci possa essere un futuro promettente.

ANNEX 1: Le fonti dei dati

La seguenti tabelle riassumono i dati utilizzati nella definizione delle mappe previsionali per le tre città e le relative fonti.

Campi nomadi

Città	Fonte
Milano	Comune di Milano e Fonti aperte (2014)
Roma	Fonti aperte (2014)
Bari	Fonti aperte (2014)

Operativizzazione:

Dato puntuale dato dalla georeferenziazione approssimativa dei campi. Sono stati considerati sia campi regolari che abusivi censiti.

Densità abitativa

Città	Fonte
Milano	Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni (2011)
Roma	Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni (2011)
Bari	Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni (2011)

Operativizzazione:

Un'area è definita ad alta densità abitativa se appartenente al 1° percentile della distribuzione della città. Un'area è definita a bassa densità abitativa se appartenente al 10° percentile della distribuzione della città (esclusi i valori nulli).

Edilizia residenziale pubblica

Città	Fonte
Milano	Azienda Lombarda Edilizia Residenziale - ALER (2014)
Roma	Azienda Territoriale per l'Edilizia Residenziale Pubblica del Comune di Roma - ATER (2014)
Bari	Istituto Autonomo Case Popolari Bari - IACP (2014)

Operativizzazione:

Dato puntuale dato dalla georeferenziazione degli indirizzi.

Furti in abitazione

Città	Fonte
Milano	Ministero dell'Interno, Sistema d'Indagine (SDI) (2012-2013-2014)
Roma	Ministero dell'Interno, Sistema d'Indagine (SDI) (2012-2013-2014)
Bari	Ministero dell'Interno, Sistema d'Indagine (SDI) (2012-2013-2014)

Operativizzazione:

Un'area è definita ad alta densità se ha concentrato un valore di densità di furti in abitazione denunciati nell'anno precedente superiore alla media cittadina di due deviazioni standard.

Negozi "Compro Oro"

Città	Fonte
Milano	Database di Pagine Gialle (2014)
Roma	Database di Pagine Gialle (2014)
Bari	Database di Pagine Gialle (2014)

Operativizzazione:

Dato puntuale dato dalla georeferenziazione degli indirizzi.

Popolazione con 70 e più anni

Città	Fonte
Milano	Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni (2011)
Roma	Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni (2011)
Bari	Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni (2011)

Operativizzazione:

Un'area è definita ad alta percentuale di anziani se appartenente al 1° percentile della distribuzione della città. Un'area è definita a bassa percentuale di anziani se appartenente al 10° percentile della distribuzione della città (esclusi i valori nulli).

Presidi Forze di Polizia

Città	Fonte
Milano	Siti web Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia Locale di Milano (2014)
Roma	Siti web Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia Locale di Roma Capitale (2014)
Bari	Siti web Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia Municipale di Bari (2014)

Operativizzazione:

Dato puntuale dato dalla georeferenziazione degli indirizzi.

Sedi Servizi per le Tossicodipendenze

Città	Fonte
Milano	ASL Milano (2014)
Roma	Agenzia Capitolina sulle Tossicodipendenze, Istituzione di Roma Capitale (2014)
Bari	Dipartimento delle Politiche Antidroga (2014)

Operativizzazione:

Dato puntuale dato dalla georeferenziazione degli indirizzi.

Stranieri residenti

Città	Fonte
Milano	Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni (2011)
Roma	Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni (2011)
Bari	Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni (2011)

Operativizzazione:

Un'area è definita ad alta percentuale di stranieri residenti se appartenente al 1° percentile della distribuzione della città. Un'area è definita a bassa percentuale di stranieri residenti se appartenente al 10° percentile della distribuzione della città (esclusi i valori nulli).

Valori immobiliari

Città	Fonte
Milano	Agenzia del Territorio, Osservatorio Mercato Immobiliare (2011)
Roma	Agenzia del Territorio, Osservatorio Mercato Immobiliare (2011)
Bari	Agenzia del Territorio, Osservatorio Mercato Immobiliare (2011)

Operativizzazione:

Sono stati considerati solo i valori immobiliari delle abitazioni. Un'area è definita con valori immobiliari alti se appartenente al 1° percentile della distribuzione della città. Un'area è definita con valori immobiliari bassi se appartenente al 10° percentile della distribuzione della città (esclusi i valori nulli).

Votanti

Città	Fonte
Milano	Comune di Milano, Banca Dati Elettorale (2013)
Roma	Comune di Roma, Open Data Roma Capitale (2013)
Bari	Comune di Bari, Open Data Bari (2013)

Operativizzazione:

Sono stati considerati i dati delle Elezioni Politiche della Camera dei Deputati (24/02/2013). Un'area è definita ad alta percentuale di votanti se appartenente al 1° percentile della distribuzione della città. Un'area è definita a bassa percentuale di votanti se appartenente al 10° percentile della distribuzione della città (esclusi i valori nulli).

ANNEX 2: Influenza dei fattori di rischio o protettivi

La seguente tabella riassume sinteticamente il tipo di relazione rilevata tra i furti in abitazione e i fattori di rischio e protettivi. Solo i fattori con una influenza non nulla sono stati considerati nella definizione delle mappe previsionali.

L'influenza è stata considerata FORTE se i fattori sono risultati influenti sistematicamente in tutte le città analizzate; MEDIA se i fattori sono stati utili alle previsioni solo in alcuni casi; e DEBOLE-NULLA se il legame emerso con i furti in abitazioni è sporadico o nullo.



Influenza sui furti in abitazione (entro 250 m)

FORTE INFLUENZA

Alta densità di furti in abitazione nell'anno precedente

Alta densità abitativa

Alti valori immobiliari

MEDIA INFLUENZA

Alta percentuale popolazione +70 anni

Presenza di Negozi "Compro Oro"

Edilizia residenziale pubblica

DEBOLE - NULLA INFLUENZA

Presenza di Sedi Servizi per le Tossicodipendenze

Presenza di Presidi Forze di Polizia

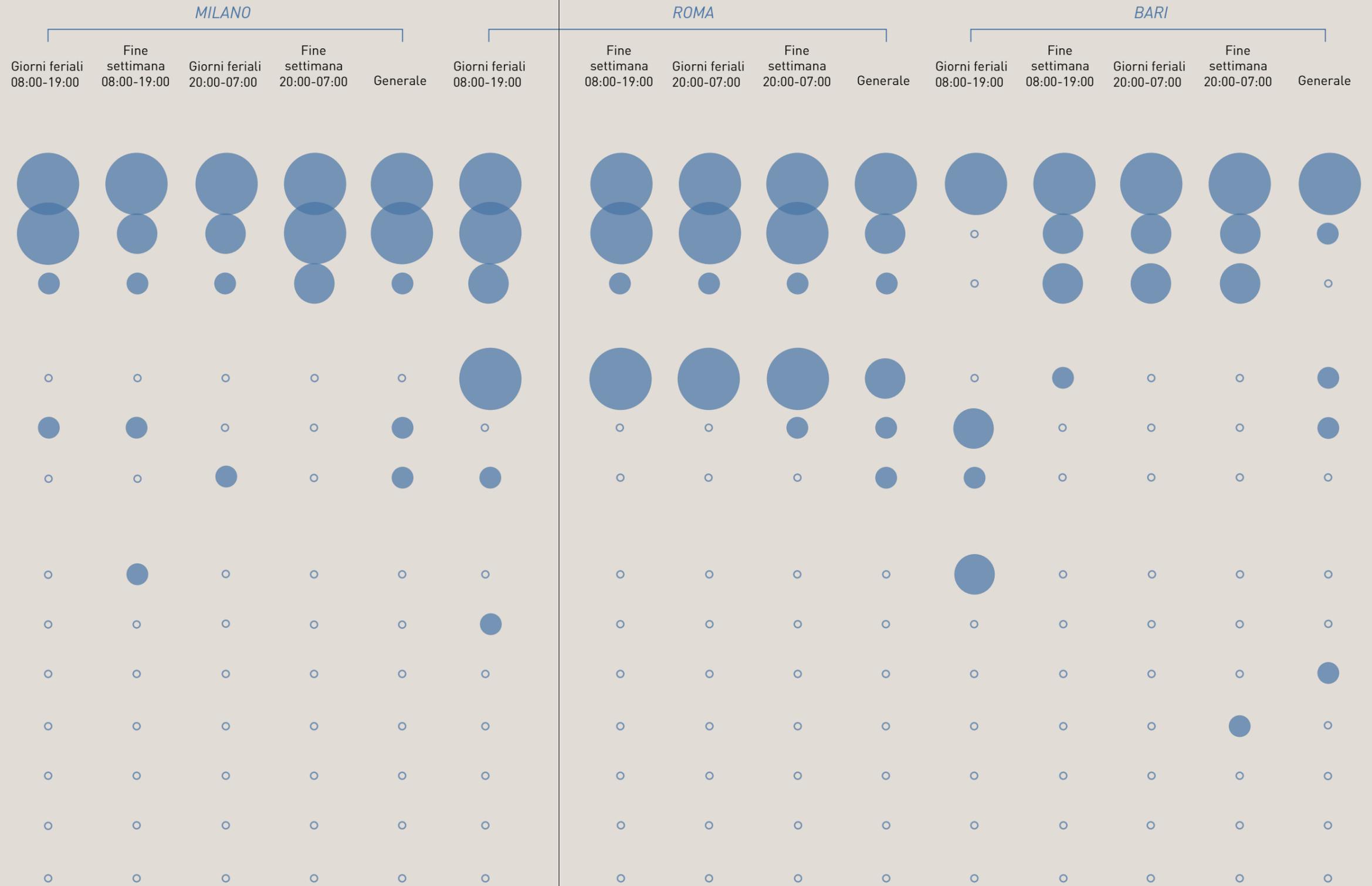
Bassa percentuale di votanti

Alta percentuale di stranieri residenti

Bassa densità abitativa

Bassi valori immobiliari

Presenza di campi nomadi



Note

- 1 Alan Beaton et al., «The psychological impact of burglary», *Psychology, Crime & Law* 6, n. 1 (1 gennaio 2000): 33–43, doi:10.1080/10683160008410830.
- 2 Ministero dell'Interno, «Progetto HOME 2013 della Polizia di Stato, colpite le bande criminali», 2014, http://www.interno.gov.it/mininterno/export/sites/default/it/sezioni/sala_stampa/notizie/polizia/2014_02_07_home2013.html?font_size=A.
- 3 Wim Bernasco, «Residential Burglary», in *Encyclopedia of Criminology and Criminal Justice*, a c. di Gerben Bruinsma e David Weisburd (Springer New York, 2014), 4381–91, http://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4614-5690-2_8.
- 4 W. Bernasco, «Them Again?: Same-Offender Involvement in Repeat and Near Repeat Burglaries», *European Journal of Criminology* 5, n. 4 (1 ottobre 2008): 411–31, doi:10.1177/1477370808095124.
- 5 Graham Farrell e Ken Pease, *Once Bitten, Twice Bitten: Repeat Victimisation and Its Implications for Crime Prevention* (London: Home Office Police Research Group, 1993).
- 6 Shane D. Johnson et al., «Predictive Mapping of Crime by ProMap: Accuracy, Units of Analysis, and the Environmental Backcloth», in *Putting Crime in Its Place*, a c. di David Weisburd, Wim Bernasco, e Gerben J. N. Bruinsma (Springer New York, 2009), 171–98, http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-0-387-09688-9_8.
- 7 Elizabeth R. Groff e Nancy LaVigne, «Forecasting the Future of Predictive Crime Mapping», in *Analysis for Crime Prevention*, a c. di Nick Tilley, vol. 13, Crime Prevention Studies (Monsey, NY: Criminal Justice Press, 2002); Walter L. Perry et al., *Predictive Policing. The Role of Crime Forecasting in Law Enforcement Operations*, RAND Corporation, Safety and Justice Program, 2013.
- 8 M. Fielding e V. Jones, «'Disrupting the optimal forager': predictive risk mapping and domestic burglary reduction in Trafford, Greater Manchester», *International Journal of Police Science & Management* 14, n. 1 (2012): 30–41.
- 9 Joel M. Caplan e Leslie W. Kennedy, a c. di, *Risk Terrain Modeling Manual. Theoretical Framework and Technical Steps of Spatial Risk Assessment* (Newark, NJ: Rutgers Center on Public Security, 2010); *Risk Terrain Modeling Compendium for Crime Analysis* (Newark, NJ: Rutgers Center on Public Security, 2011); Joel M. Caplan, Leslie W. Kennedy, e Joel Miller, «Risk Terrain Modeling: Brokering Criminological Theory and GIS Methods for Crime Forecasting», *Justice Quarterly* 28 (2011): 360–81.
- 10 Bernasco, «Residential Burglary».
- 11 Shane D. Johnson et al., «Space–Time Patterns of Risk: A Cross National Assessment of Residential Burglary Victimization», *Journal of Quantitative Criminology* 23, n. 3 (2007): 201–19.
- 12 David Weisburd, Elizabeth R. Groff, e Sue-Ming Yang, *The Criminology of Place: Street Segments and Our Understanding of the Crime Problem*, 1 edition (Oxford ; New York: Oxford University Press, 2012).
- 13 S. Lister e D. S. Wall, «Deconstructing Distraction Burglary: an ageist offence», in A. Wahidin and M. Cain, (eds) (2006) *Ageing, Crime and Society, Cullompton* (Willan Publishing, 2006), 107–23.
- 14 Daniel S. Nagin e Kenneth C. Land, «Age, criminal careers, and population heterogeneity: Specification and estimation of a nonparametric, mixed poisson model», *Criminology* 31, n. 3 (1993): 327–62; John R. Hipp, «Income Inequality, Race, and Place: Does the Distribution of Race and Class Within Neighborhoods Affect Crime Rates?», *Criminology* 45, n. 3 (2007): 665–97; J. R. Hipp, «Spreading the wealth: The effect of the distribution of income and race/ethnicity across households in neighbourhoods on city crime trajectories», *Criminology* 49, n. 3 (2011): 631–65; David Weisburd, Elizabeth R. Groff, e Sue-Ming Yang, *The Criminology of Place. Street Segments and our Understanding of the Crime Problem* (New York: Oxford University Press, 2012).
- 15 P-O Wikstrom, «Delinquency and Urban Structure», in P-O. Wikstrom (ed.), *Crime and Measures against Crime in the City*. Stockholm (SWE: National Council for Crime Prevention, 1990); T. Budd, *Burglary of Domestic Dwellings: Findings from the British Crime Survey*, Home Office Statistical Bulletin (London: Home Office, 1999); Kate J. Bowers e Shane D. Johnson, «Domestic Burglary Repeats and Space-Time Clusters», *European Journal of Criminology*, n. 2 (2005): 67–92.
- 16 Marcus Felson e Mary Eckert, *Crime and Everyday Life*, Fifth Edition (Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2015).
- 17 S. Forrest, A. Myhill, e N. Tilley, *Practical Lessons for Involving the Community in Crime and Disorder Problem-Solving*, Development and Practice Reports (London: Home Office, 2005); Weisburd, Groff, e Yang, *The Criminology of Place. Street Segments and our Understanding of the Crime Problem*; Bernasco, «Residential Burglary».
- 18 Bernasco, «Residential Burglary».
- 19 A. Hirschfield et al., «How places influence crime: The impact of surrounding areas on neighbourhood burglary rates in a British city», *Urban Studies* 50, n. 8 (2013): 1–16; Bernasco, «Residential Burglary».
- 20 Oscar Newman, *Defensible space: crime prevention through urban design* (New York, NY: Macmillan Publishing, 1972).
- 21 William D. Moreto, «Risk Factors of Urban Residential Burglary», *RTM Insights*, Research Brief Series Dedicated to Shared Knowledge, n. 4 (2010): 1–3; Marco Dugato, «Assessing the Validity of Risk Terrain Modeling in a European City: Preventing Robberies in Milan», *Crime Mapping* 5, n. 1 (2013): 63–89.
- 22 Moreto, «Risk Factors of Urban Residential Burglary».
- 23 D. L. Weisel, *Burglary of Single-Family Houses. Problem-Oriented Guides for Police Series*, Problem-Oriented Guides for Police Series, 2002.
- 24 Patricia L. Brantingham e Paul J. Brantingham, «Environmental Routine and Situation: Towards a Pattern Theory of Crime», in *Routine activity and rational choice. Advances in criminological theory*, a c. di Ronald V. Clarke e Marcus Felson, vol. 5 (New Brunswick, NJ: Transaction Press, 2004), 259–94.
- 25 Johnson et al., «Space–Time Patterns of Risk».
- 26 Pamela Wilcox, Tamara D. Madensen, e Marie Skubak Tillyer, «Guardianship in Context: Implications for Burglary Victimization Risk and Prevention*», *Criminology* 45, n. 4 (1 novembre 2007): 771–803, doi:10.1111/j.1745-9125.2007.00094.x.
- 27 Bernasco, «Residential Burglary».
- 28 Weisburd, Groff, e Yang, *The Criminology of Place. Street Segments and our Understanding of the Crime Problem*.
- 29 Moreto, «Risk Factors of Urban Residential Burglary».
- 30 Amanda Thornton et al., *Distraction Burglary amongst Older Adults and Ethnic Minorities* (London: Home Office Research, Development and Statistics Directorate, 2003).
- 31 Johnson et al., «Predictive Mapping of Crime by ProMap».
- 32 Ibid.
- 33 Bernasco, «Residential Burglary».
- 34 Anthony A. Braga, «The Effects of Hot Spots Policing on Crime», *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 578, n. 1 (11 gennaio 2001): 104–25, doi:10.1177/000271620157800107.
- 35 Ben Vollaard e Jan C. van Ours, «Does Regulation of Built-in Security Reduce Crime? Evidence from a Natural Experiment*», *The Economic Journal* 121, n. 552 (1 maggio 2011): 485–504, doi:10.1111/j.1468-0297.2011.02429.x.
- 36 T. Bennett, K. Holloway, e D. Farrington, *The Effectiveness of Neighborhood Watch* (The Campbell Collaboration, 2008).