

2013

BANCHE
E SICUREZZA 2013

BANCHE
E SICUREZZA 2013

BANCHE
E SICUREZZA 2013

Analisi Territoriale ***Supporto alle Decisioni e Valutazione del Rischio***

Lorenzo P. Luini



DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA

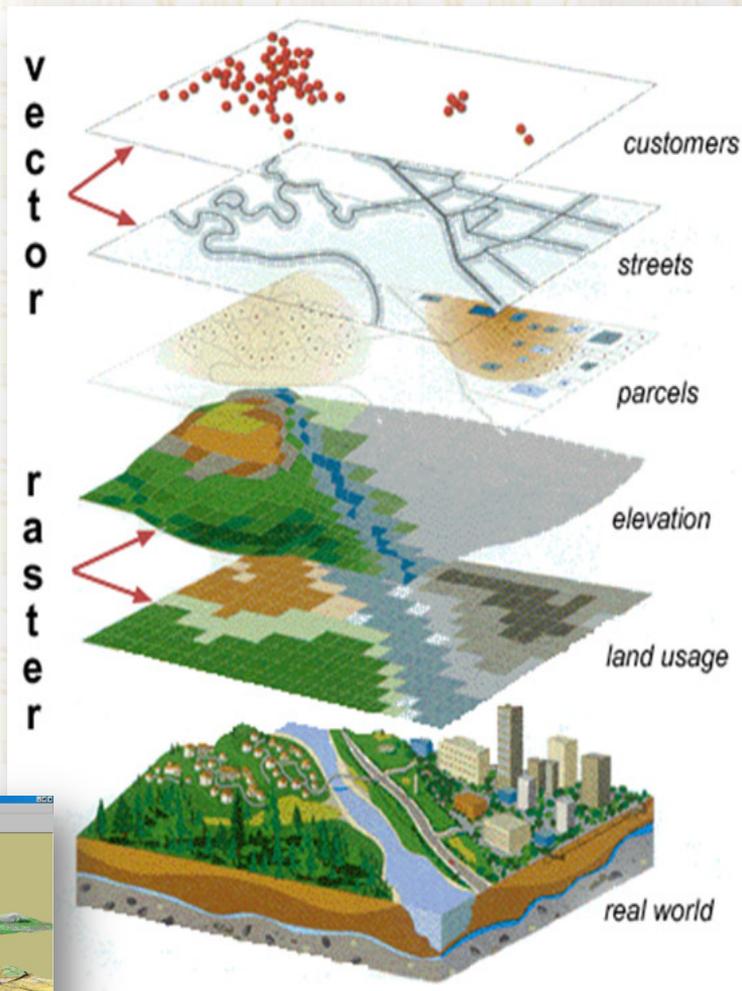
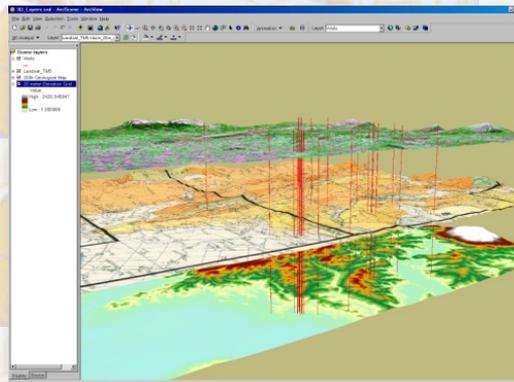
SAPIENZA

UNIVERSITA' DI ROMA

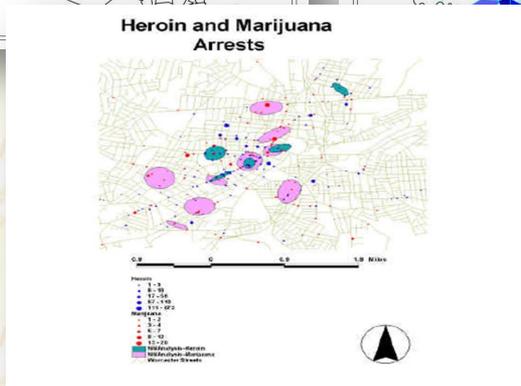
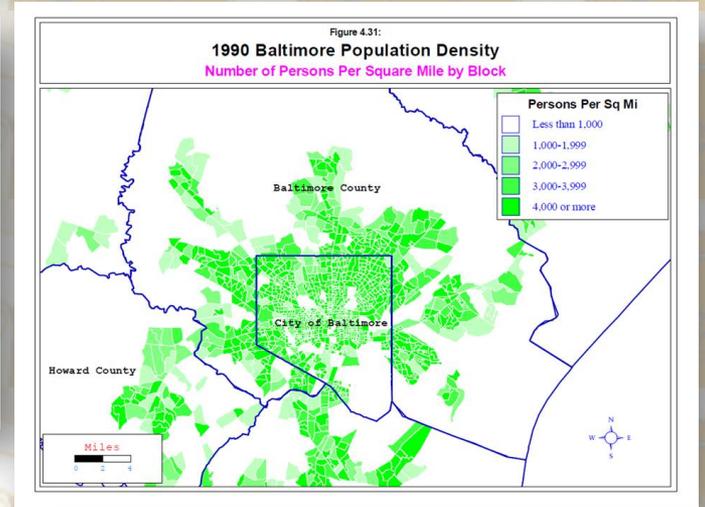
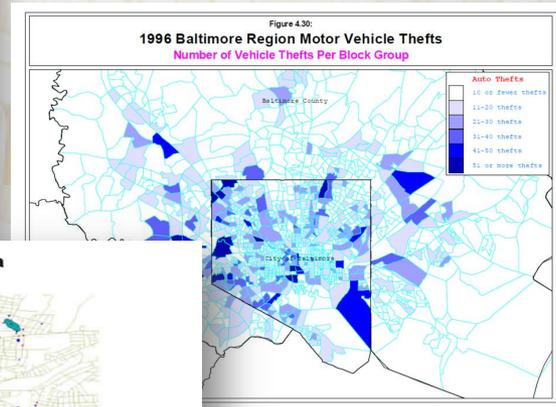
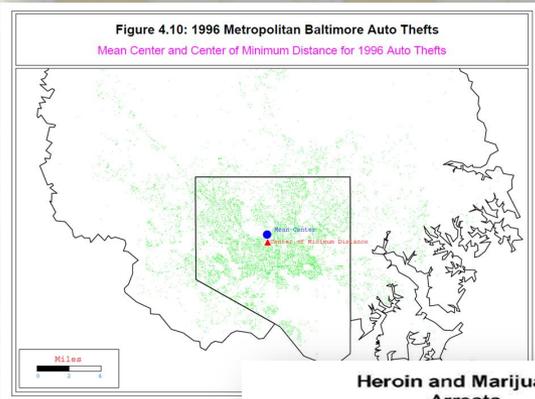
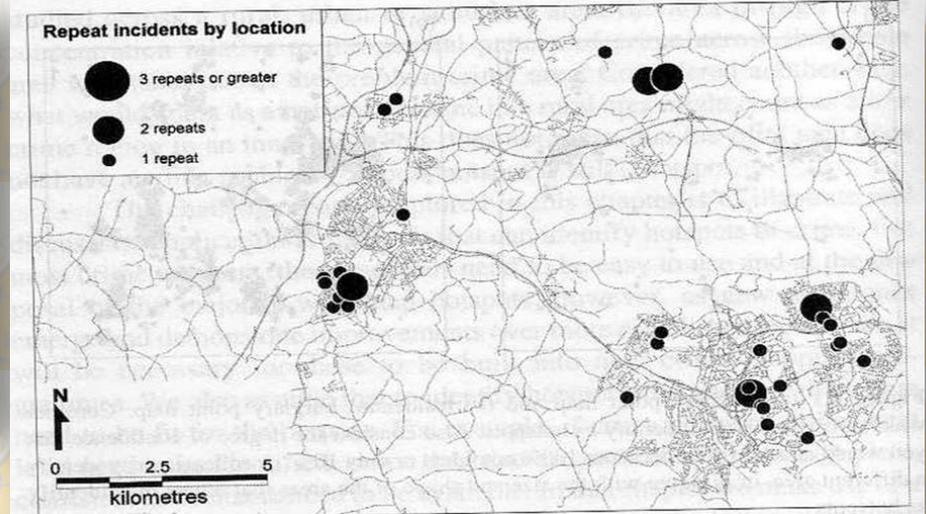
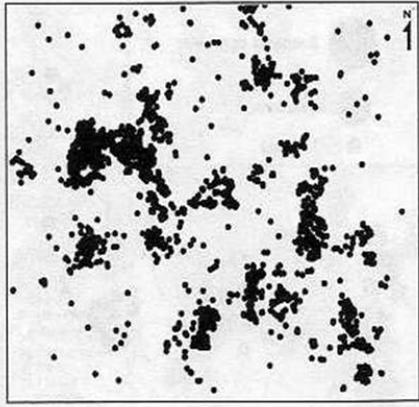
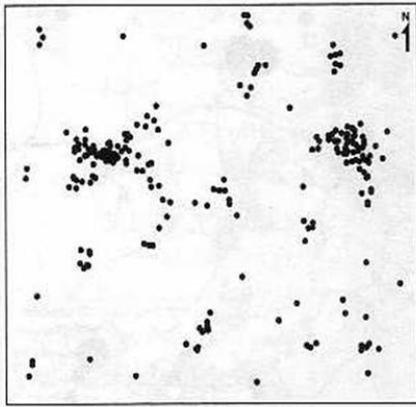
Geographic Information Systems

- L'analisi con GIS permette di valutare l'andamento dei fenomeni e le relazioni che esistono tra dati geografici.
- I risultati delle analisi possono chiarire le caratteristiche significative dei luoghi; aiutano a concentrarci sulle azioni da intraprendere, o ci aiutano a prendere la migliore decisione.

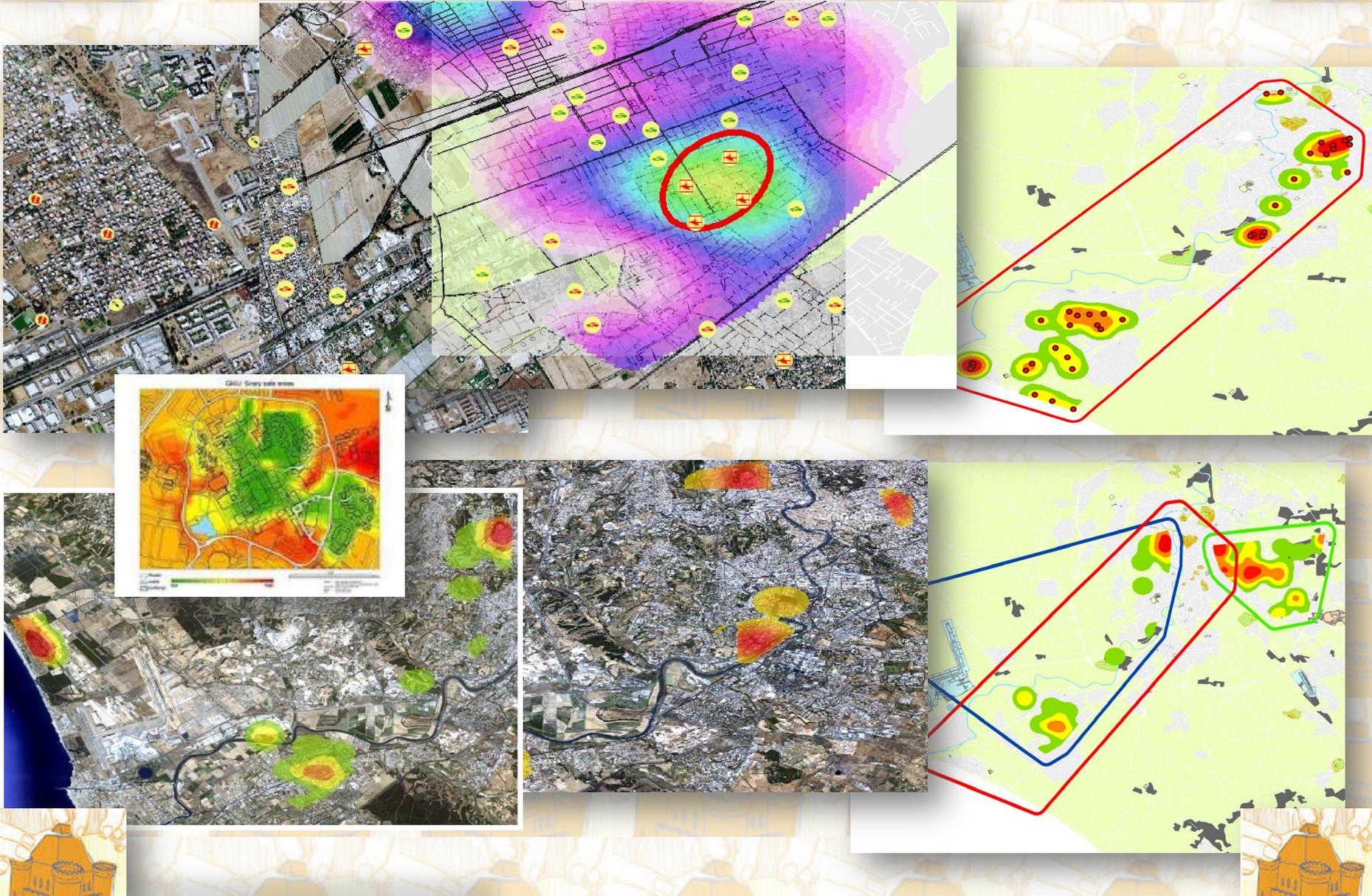
1. Dov'è cosa
2. Dove è il più grande e dove è il più piccolo
3. Dove si concentra cosa
4. Cose c'è dentro
5. Cosa c'è vicino
6. Come cambia cosa



Rappresentare i Fenomeni



Rappresentare le Analisi



Rapine in Banca (2009 – 2011)

Statistics

RAPINATA (s=1/n=0)

N	Valid	1556
	Missing	0
Sum		320



RAPINATA (s=1/n=0)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1236	79,4	79,4	79,4
	1	320	20,6	20,6	100,0
	Total	1556	100,0	100,0	

Frequencies

Nr RAPINE subite

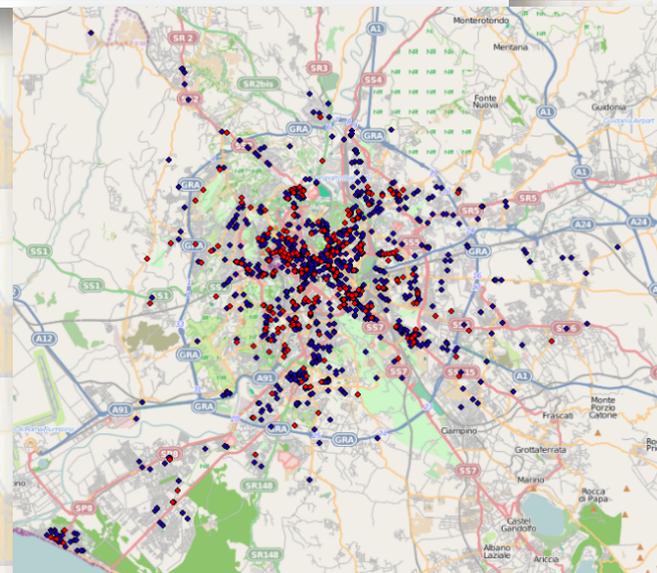
Statistics

Nr RAPINE subite

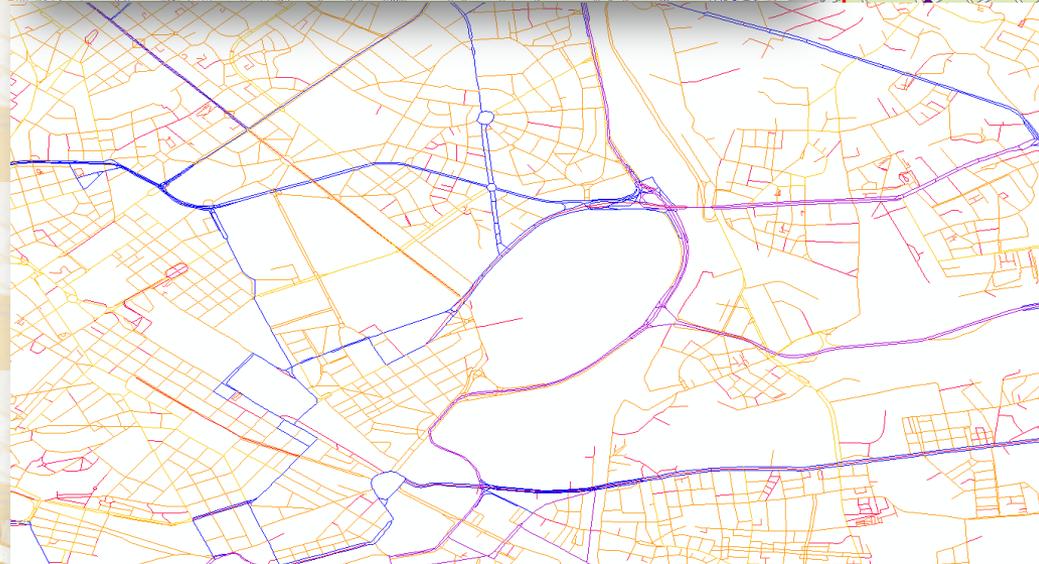
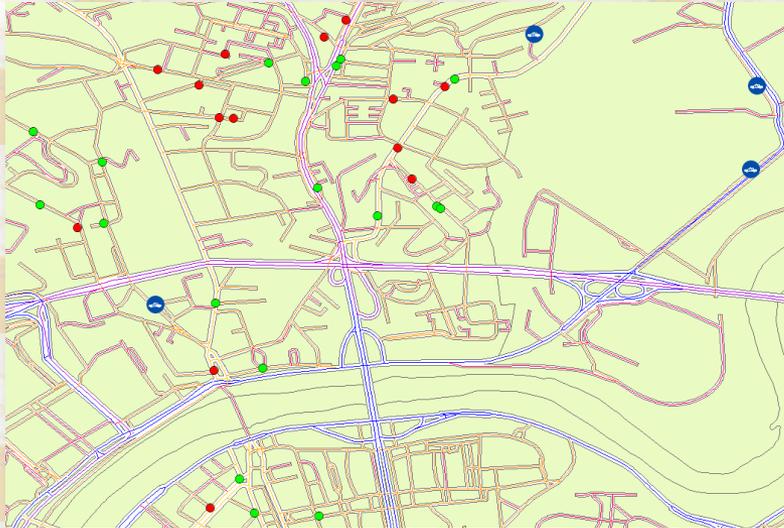
N	Valid	1556
	Missing	0
Sum		457

Nr RAPINE subite

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1236	79,4	79,4	79,4
	1	215	13,8	13,8	93,3
	2	80	5,1	5,1	98,4
	3	19	1,2	1,2	99,6
	4	5	,3	,3	99,9
	5	1	,1	,1	100,0
	Total	1556	100,0	100,0	



Rappresentare i propri dati ed il territorio



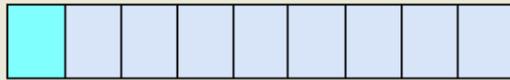
Layers

- Gi_Z_Score
- Agenzie_Rap
- Agenzie_NO_Rap
- NW2class_1_2
- NW2class_4_6
- NW2class_1_3
- Agenzie_Join_NW
 - <all other values>
 - RAPINATA_0
 - 0
 - 1
- FS_RM
- Staz_Benz_RM
- Farmacia_RM
- Stadio
- Centro_Comm_RM
- Posta_RM
- Polizia_RM
- Bancomat_RM
- Parco_RM
- Parcheggio_RM
- Area_Sosta_RM
- Negozio_RM
- Agenzie_RM
- Loc_Nott_RM
- Uff_Gov_RM
- Hotel_RM
- RM_nw
- Strati_RM
- Strati_Prov_RM

Mean Nearest Neighbor Distance Analysis for the Crime Patterns

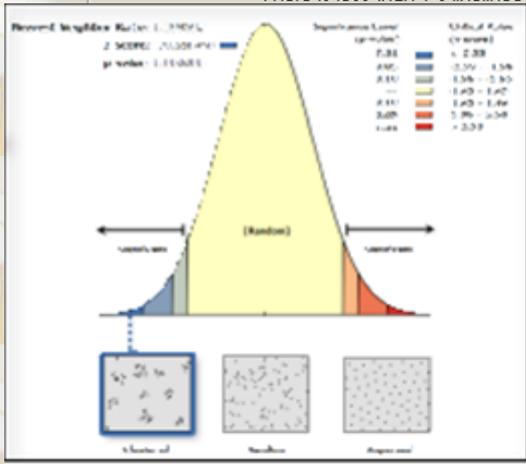
Average Nearest Neighbor Distance

Observed Mean Distance / Expected Mean Distance = 0,41
 Z Score = -20,14 standard deviations



Significance Level: 0.01 0.05 0.10 RANDOM 0.10 0.05 0.01
 Critical Values: (-2.58) (-1.96) (-1.65) (1.65) (1.96) (2.58)

There is less than 1% likelihood that this clustered pattern random chance.



Calculations

The Average Nearest Neighbor ratio is given as:

$$ANN = \frac{\bar{D}_O}{\bar{D}_E}$$

where \bar{D}_O is the observed mean distance between each feature and their nearest neighbor:

$$\bar{D}_O = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

and \bar{D}_E is the expected mean distance for the features given a random pattern:

$$\bar{D}_E = \frac{0.5}{\sqrt{n/A}}$$

In the previous equations, d_i equals the distance between feature i and its nearest feature, n corresponds to the total number of features and A is the total study area.

The z_{ANN} -score for the statistic is calculated as:

$$z_{ANN} = \frac{\bar{D}_O - \bar{D}_E}{SE}$$

where:

$$SE = \frac{0.26136}{\sqrt{n^2/A}}$$

where:

$$SE = \frac{0.26136}{\sqrt{n^2/A}} \quad (5)$$



Tragica rapina ad Arzano Gioielliere ascoltato dai carabinieri. Si visionano i filmati delle telecamere

NAPOLI — Sarebbe entrato in azione da solo, Pasquale Perrotta, il rapinatore ucciso venerdì sera dal titolare della gioielleria di Arzano che voleva derubare. Ad avvalorare la pista è stato il ritrovamento una Fiat 600 intestata all'uomo. I carabinieri della compagnia di casoria, diretti dal maggiore Gianluca Miglisozzi, nel corso delle verifiche hanno trovato sul corpo della vittima le chiavi e ieri mattina hanno verificato che erano dell'auto parcheggiata a meno di duecento metri dal civico 108 di via Napoli ad Arzano. All'interno dell'abitacolo i militari hanno trovato anche una confezione di metadone. Perrotta, infatti, era un tossico dipendente e con molta probabilità quella rapina doveva procurargli i soldi necessari alla dose quotidiana. Ma siamo ancora nella fase delle ipotesi. Gli investigatori, infatti, stanno proseguendo nelle verifiche per fare piena luce sulla rapina finita tragicamente. E sempre nella serata di venerdì, poche ore dopo l'accaduto, il 46enne titolare dell'esercizio pubblico, è stato già ascoltato in caserma, assistito da un legale. Il gioielliere, infatti, è stato indagato ma si tratta di un atto dovuto che servirà anche a tutelare



I rilievi

Nelle immagini, la gioielleria di via Napoli ad Arzano dove il titolare dell'esercizio commerciale ha sparato al rapinatore che gli ha puntato contro una pistola giocattolo

Trovata auto del bandito, era a 200 metri dal negozio

Il particolare escluderebbe la presenza di complici

Questo passaggio sarà un'ulteriore tassello per chiudere il cerchio di questa bruttissima vicenda. Infine, i carabinieri stanno v... ti registri interne

Investigatori

quella avvenuta il 27 aprile scorso a Maddaloni, quando una banda di malviventi fece irruzione in un'altra gioielleria (decaduto per le ferite). Venerdì sera, lo scenario è stato del tutto differente. Perrotta aveva una pistola giocattolo

Trovata auto utilizzata per rapina alla Coal di Pescara

giovedì 21 febbraio 2013, 12:02



E' stata trovata dalla polizia, a Pescara, la Fiat 500 utilizzata due sere fa da due malviventi per una rapina al Super Coal di via di Sotto.

L'auto era parcheggiata in via Monte Palazzo e la presenza in strada e' stata segnalata da un cittadino, nel pomeriggio, anche se a quanto pare il

Sala Bingo nel mirino di tre rapinatori, colpo da 20mila euro

10 del mattino. strata e i rilievi



di Anna Caiati Tute bianche e cappuccio calato sulla testa, con indosso una mascherina bianca, di quelle utilizzate solitamente dai medici, insieme con parrucche e barbe per nascondere i volti e guanti alle mani per evitare di lasciare impronte. Così intorno alle 10.15 di ieri mattina, una banda di rapinatori, fra cui c'era forse

bottino, quantificato in circa 20mila euro, e sono fuggiti subito dopo essersi fatti consegnare le chiavi dell'auto dell'azienda dai due dipendenti, una Opel Corsa di colore bianco parcheggiata davanti alla sala Bingo. L'auto, dotata di gps, è stata poi ritrovata in via Dante nei pressi della Concattedrale.



Analisi Territoriale



Si basa sulla valutazione di **COMPONENTI**

Oggettive → geografiche

Soggettive → cognitive/comportamentali

utilizzando **TECNICHE ANALITICHE**

Quantitative → analisi della distribuzione dei punti (crimini) e loro correlazioni

Qualitative → analisi degli aspetti sociologici/cognitivi delle attività quotidiane, di routine, criminali e delle caratteristiche geografiche delle scene dei crimini





Modelli Comportamentali e Rapine in Banca

(Luini e Scorzelli, 2012)

Variabili di accessibilità alla filiale bancaria

- Prossimità arteria stradale principale/molto veloce (autostrada, tangenziale, etc.)
- Prossimità parcheggio/area di sosta/area di scambio
- Categoria strada su cui insiste sede bancaria (SS o superiori, SP, SC, etc.)
- Tipo circolazione strada su cui insiste sede bancaria (senso unico o doppio senso)
- Velocità media rilevata su strada su cui insiste sede bancaria

Variabili di controllo della filiale bancaria

- Prossimità posto di polizia
 - Prossimità altra filiale bancaria
 - Prossimità distributore di carburante
- 
- 

Modelli Comportamentali e Rapine in Banca

(Luini e Scorzelli, 2012)

Mod. 1: ACCESSIBILITA'

1. Categoria Strada Ag.
2. N. vie accesso/fuga
3. Distanza Major Rd.
4. Restrizioni Accesso

Mod. 2: ATTRATTIVITA'

1. Obj Simili (es. Poste)
2. Centro Comm.le
3. Parcheggio
4. Altri Esercizi Comm.li

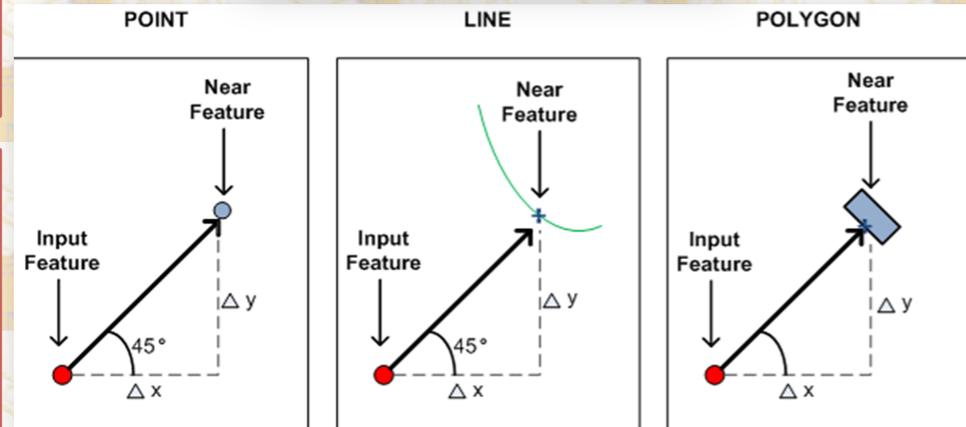
Mod. 3: CONTROLLO

1. Posti Polizia
2. Esercizi CCTV (es. Benz)
3. Altra Ag.

Mod. 4: MIXED

1. Categoria Strada Ag.
2. N. vie accesso/fuga
3. Posti Polizia
4. Parcheggio

Near (Analysis)



Modelli Comportamentali e Rapine in Banca

(Luini e Scorzelli, 2012)

The screenshot displays the ArcMap interface with several key components:

- Table of Contents:** Lists layers including RTR, MEDIA, P_Polizia, nr_rapine, AG_rapinate, AG_totali, KernelID_shp23, Basemap, and OpenStreetMap.
- Table:** A data table titled 'RTR' with columns: NEAR Benzi, NEAR Altra, NEAR P Pol, NEAR Parch, NEAR Rail, NEAR Strad, HWS1, doppios1, and STRlentaS1. It contains 10 rows of numerical data.
- Map:** A street map of Rome showing various locations and features. A red circle highlights a specific location on the map.
- Measure:** A small window showing 'Line measurement (Planar)' with a segment length of 1.060,886666 Meters.
- ArcToolbox:** A list of toolboxes on the right side, with 'Proximity' highlighted in a red box.

NEAR Benzi	NEAR Altra	NEAR P Pol	NEAR Parch	NEAR Rail	NEAR Strad	HWS1	doppios1	STRlentaS1
283,837827	24,24916	634,878072	1549,597256	1485,165473	110,827791	1	0	0
376,243942	178,550444	699,416142	83,83419	1128,136978	242,435784	0	0	1
63,265505	1,978711	347,729214	134,224841	965,981689	0,109784	1	0	0
444,503741	50,161658	537,5314	162,233974	3232,631027	314,712511	1	0	0
907,620819	186,957627	269,503971	320,694301	687,148167	0,14083	0	0	1
468,598585	40,916013	397,278186	1089,272058	1567,331734	288,215804	1	0	0
119,608616	57,391575	675,787137	60,929897	633,197754	92,282123	0	0	1
190,289302	282,4683	545,028545	176,457147	123,163989	126,043162	1	0	0

1387647,071 5140278,456 Meters

Modelli Comportamentali e Rapine in Banca

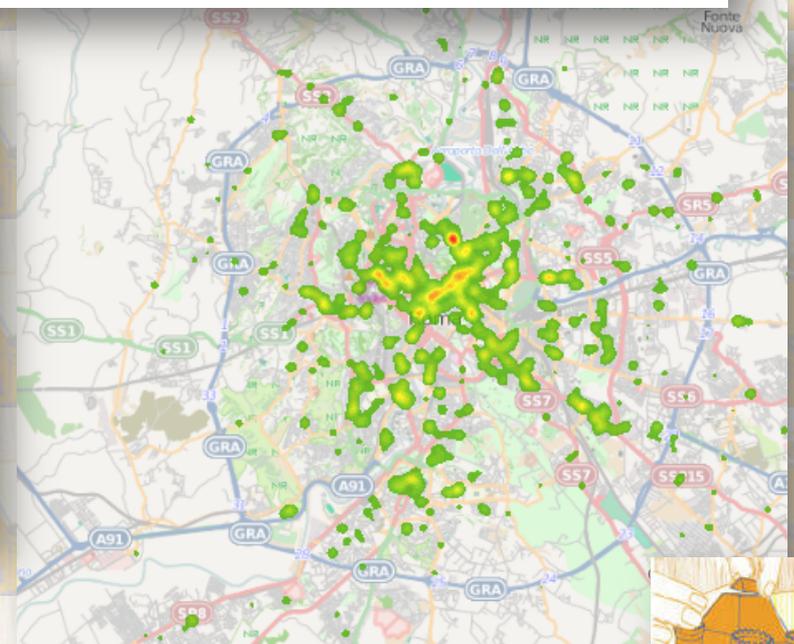
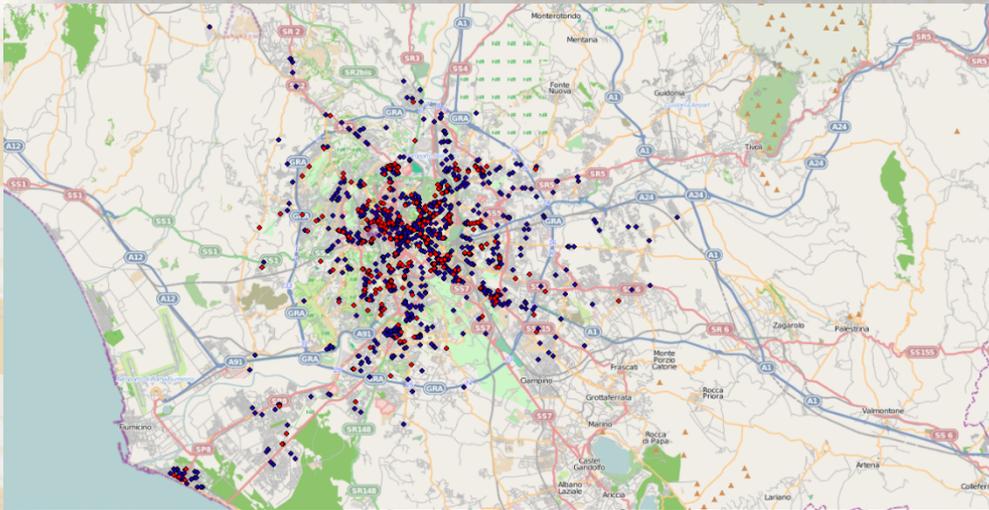
(Luini e Scorzelli, 2012)

Mod. 1 $Y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 \text{BENZI} + \alpha_5 \text{STRADA} + \alpha_6 \text{HWS1}$

Mod. 2 $Y_2 = \alpha_0 + \alpha_4 \text{PARCH} + \alpha_5 \text{STRADA} + \alpha_6 \text{HWS1}$

Mod. 3 $Y_3 = \alpha_0 + \alpha_1 \text{BENZI} + \alpha_5 \text{STRADA} + \alpha_8 \text{STRLENTAS1}$

Mod. 4 $Y_4 = \alpha_0 + \alpha_4 \text{PARCH} + \alpha_5 \text{STRADA} + \alpha_8 \text{STRLENTAS1}$





Posizione e Rischio Rapina

(Luini e Scorzelli, 2012)

- le filiali che insistono su strade con velocità media ridotta (inferiore a 45 km/h) presentano una **MINORE** probabilità di essere rapinate;
- le filiali che insistono su strade di categoria elevata presentano una **MAGGIORE** probabilità di essere rapinate;
- alle banche che insistono su strade a doppio senso di circolazione non è associata una maggiore probabilità di essere rapinate.





Prossimità e Rischio Rapina

(Luini e Scorzelli, 2012)

- all'aumentare della distanza dalle arterie stradali principali e molto veloci (autostrada, tangenziale e similari), diminuisce la probabilità delle filiali di essere rapinate;
- all'aumentare della distanza da parcheggi/aree di sosta/aree di scambio, diminuisce la probabilità delle filiali di essere rapinate;
- all'aumentare della distanza dai distributori di carburante, aumenta la probabilità delle filiali di essere rapinate;
- la distanza delle filiali bancarie dai posti di polizia non incide in modo significativo sulla probabilità di essere rapinate;
- la distanza dalla banca più vicina non incide in modo significativo sulla probabilità di essere rapinate;





Indice di Rischio Territoriale Rapine (RTR)

(Luini e Scorzelli, 2012)

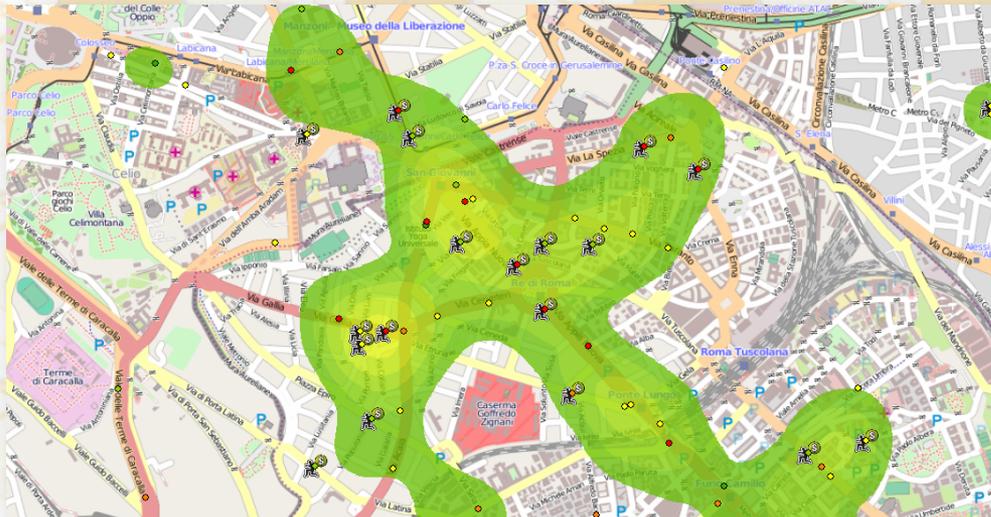
l'indice medio empirico di rischio territoriale rapina di Roma

0.2793

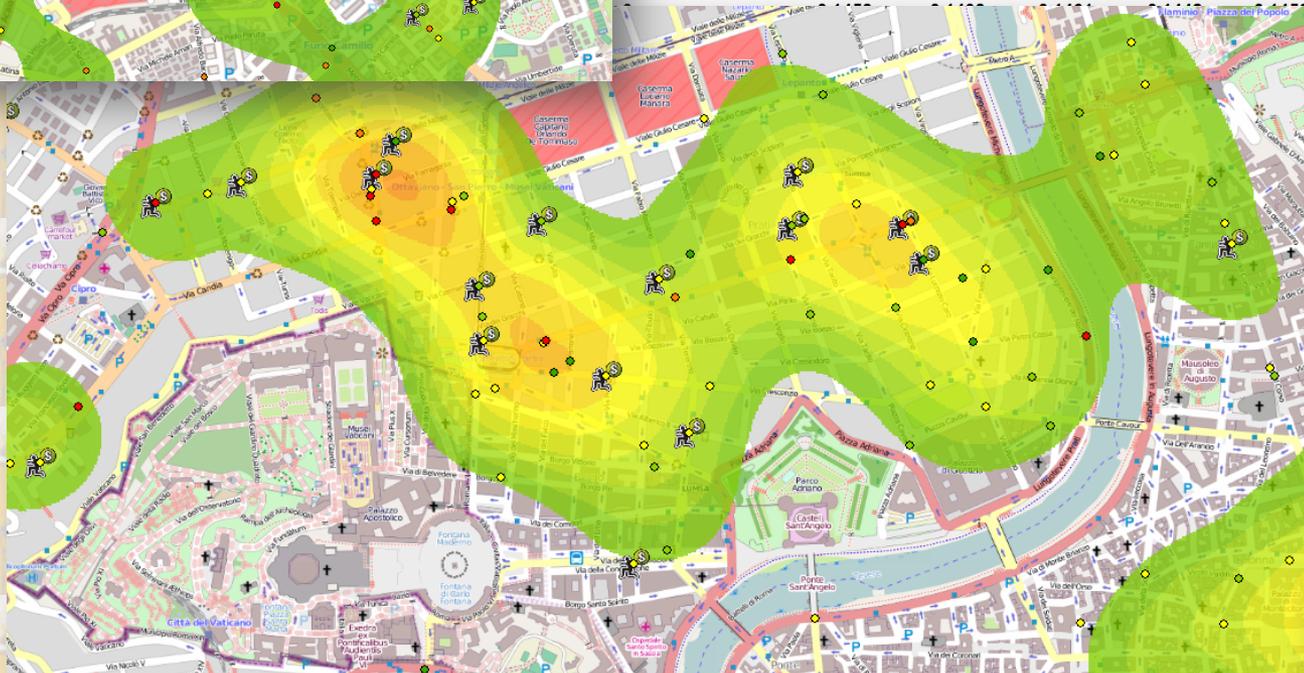
- non tiene in alcuna considerazione le variabili endogene delle filiali bancarie;
 - è strettamente legato alle caratteristiche urbanistico-territoriali dell'ambiente in cui insiste la singola dipendenza bancaria;
 - ha una valenza "discreto-puntuale", e non di area, rione, quartiere, municipio o comune.
- 
- 

Analisi del Rischio

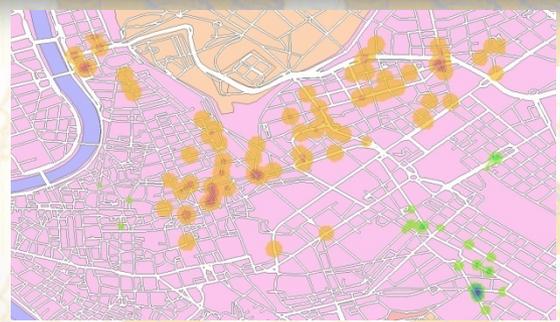
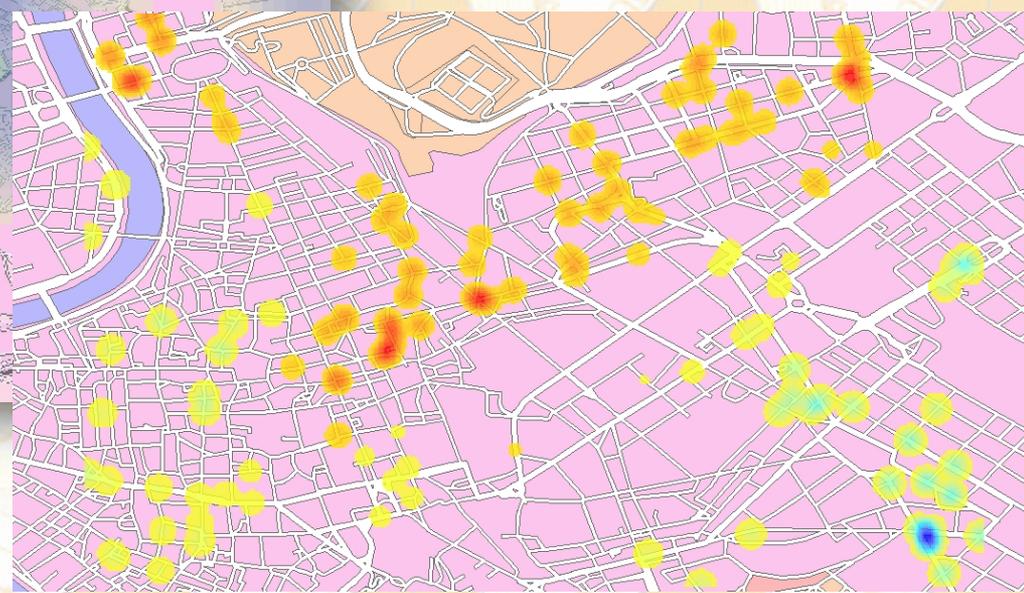
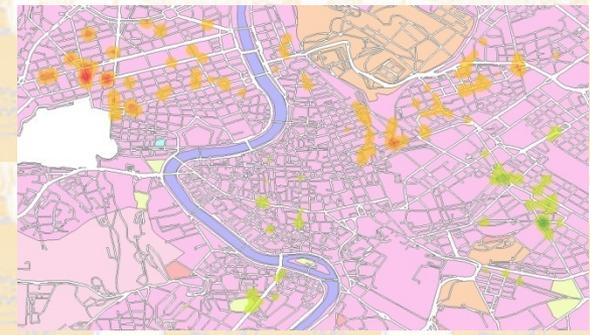
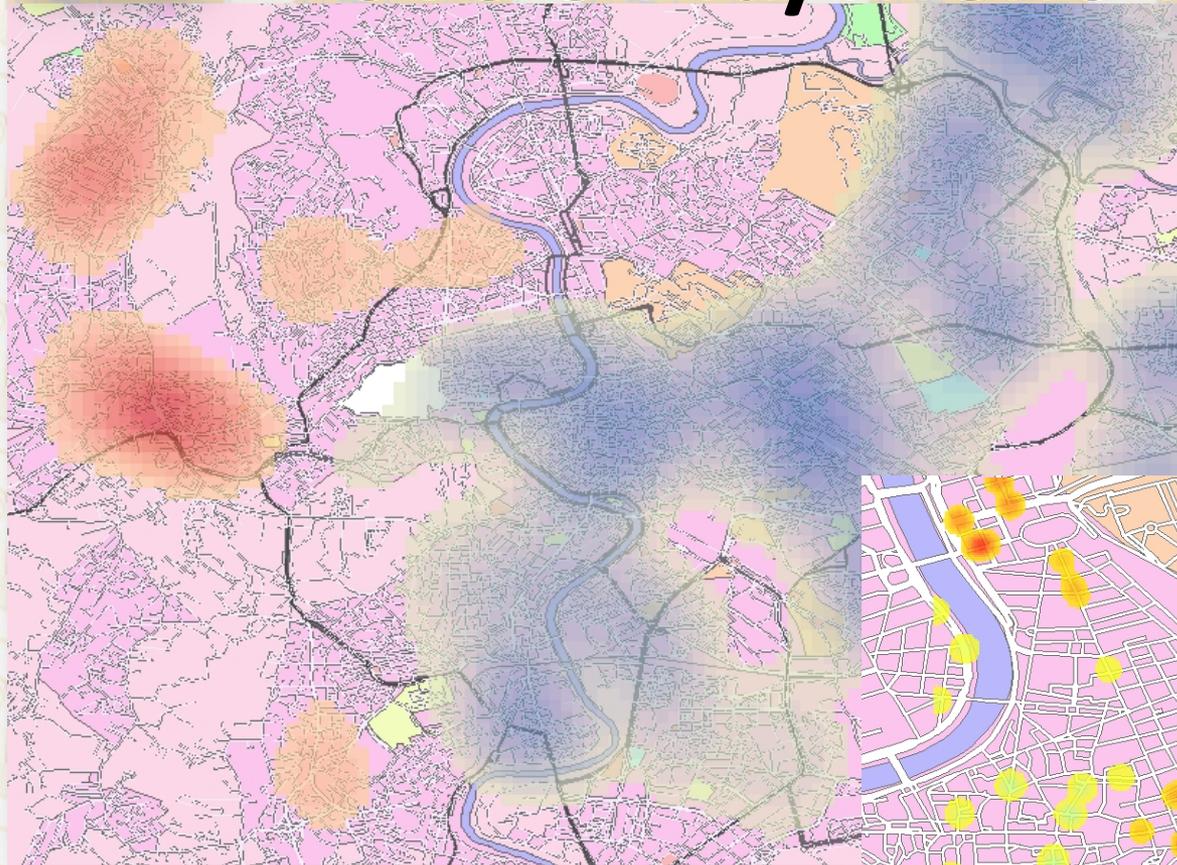
le 21 filiali del Comune di RM più vittimizzate



RAPINE subite	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4	RISK MEDIO	RISK MAX
5	0,2992	0,2979	0,2998	0,2984	0,2989	0,2998
4	0,2822	0,2980	0,2827	0,2985	0,2903	0,2985
4	0,3750	0,3690	0,3717	0,3663	0,3705	0,3750
4	0,2976	0,2884	0,2946	0,2859	0,2916	0,2976
4	0,3030	0,2985	0,3035	0,2990	0,3010	0,3035
4	0,3044	0,2977	0,3050	0,2982	0,3013	0,3050
3	0,3052	0,2928	0,3058	0,2933	0,2993	0,3058
3	0,2888	0,2915	0,2894	0,2920	0,2905	0,2920
3	0,2964	0,2913	0,2970	0,2918	0,2941	0,2970
3	0,3660	0,3687	0,3628	0,3660	0,3658	0,3687
3	0,3527	0,3686	0,3496	0,3659	0,3592	0,3686
3	0,3406	0,3408	0,3375	0,3382	0,3393	0,3408
3	0,2651	0,2613	0,3293	0,3264	0,2955	0,3293
3	0,2410	0,2824	0,2415	0,2829	0,2620	0,2829
					0,1461	0,1461
					0,2344	0,2344
					0,2719	0,2719
					0,3739	0,3739
					0,3728	0,3728
					0,3676	0,3676
					0,3651	0,3651
					0,3316	0,3316



Dove è Più/Meno Rischioso





Decision Support System

- sistema software di supporto alle decisioni;
 - permette di aumentare l'efficacia dell'analisi;
 - fornisce supporto a chi prende decisioni strategiche,
 - capacità di estrarre rapidamente e in modo versatile le informazioni utili anche di fronte ad una rilevante quantità di dati;
 - si appoggia su database;
 - contiene anche strumenti di Business Intelligence e di tecnologie dei Sistemi Esperti;
 - **AIUTA L'UTILIZZATORE A DECIDERE MEGLIO.**
- 
- 

Analisi Territoriale

Supporto alle Decisioni e Valutazione del Rischio

lorenzopluni@uniroma1.it



DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA

SAPIENZA

UNIVERSITA' DI ROMA