

Carte di vulnerabilità dalla georeferenziazione degli interventi di soccorso

*Original*

Carte di vulnerabilità dalla georeferenziazione degli interventi di soccorso / DI GIOIA, Alberto; Parisani, Giovanni. - ELETTRONICO. - (2018), pp. 1-11. (Intervento presentato al convegno Conferenza ESRI Italia 2018 tenutosi a Roma nel 16-17 maggio 2018).

*Availability:*

This version is available at: 11583/2740504 since: 2019-07-08T16:47:58Z

*Publisher:*

ESRI Italia

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)



## **Carte di vulnerabilità dalla georeferenziazione degli interventi di soccorso**

Parisani Giovanni, Di Gioia Alberto

**Politecnico di Torino**

### **Biografia autore**

Nato ad Ascoli Piceno nel 1987, si laurea in Pianificazione a Torino con una tesi sulle applicazioni dei GIS nella gestione dei rischi. Nel 2015 elabora insieme ad altri un modello di misurazione dell'attrattività del paesaggio eporediese che è stato selezionato per l'edizione 2016 della Biennale di Barcellona e pubblicato. Ha lavorato per un anno al Settore Gestione e Pianificazione del Territorio del Comune di San Mauro Torinese. I suoi interessi scientifici comprendono la geografia, l'architettura, gli studi urbani, la ricerca sociologica e l'analisi dei costrutti culturali.

### **Abstract:**

Si presenta un lavoro maturato durante un periodo di tirocinio presso il Centro Elaborazione Dati della Sala Operativa del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Torino. Le cartografie proposte sono elaborazioni dei dati relativi alle emergenze di soccorso tecnico urgente risolte nelle annate 2013 e 2014, precedentemente georiferiti dai cartografi del Corpo e catalogati con le specifiche relative all'urgenza e alla tipologia dell'intervento. La lista delle tipologie di soccorso è lunga e comprende molte casistiche quali incendi, valanghe, danni d'acqua, salvataggio persone, dissesti, scoppi, recupero veicoli, incidenti. La rappresentazione cartografica di questi spots, contrassegnati o divisi per tipologia, costituisce un disaster mapping a scala urbana che dà una misura della vulnerabilità di alcuni quartieri, di alcune zone, delle fragilità situate nel contesto urbano. L'area interessata da queste elaborazioni è la città di Torino: la densità di interventi si concentra spesso e ripetutamente su quelle zone che la letteratura etichetta come più vulnerabili. Questi risultati suggeriscono la possibilità di usare questi dati e il disaster mapping a scala urbana come indicatore di vulnerabilità, o come base conoscitiva a supporto delle scelte di pianificazione, riqualificazione, modernizzazione, restauro prese in carico dagli enti di governo del territorio.





## Introduzione

Nel 2012 <sup>[1]</sup>diventa legge il Decreto n 64 del Presidente <sup>[2]</sup>della Repubblica, che<sup>[3]</sup> invita il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco a un lavoro d'archivio e monitoraggio, disciplinato dall'art. 65, comma 5. Tale procedura viene, da allora, sistematicamente applicata presso il Comando Provinciale di Torino: i dati riguardanti incendi domestici, allagamenti, infiltrazioni, crolli di balconi, incendi di cassonetti, scoppi di caldaie, incidenti stradali con feriti, deliberati atti di vandalismo. vengono sistematicamente geolocalizzati, datati, descritti e archiviati in un database interno, che non è di pubblico accesso. Questo lavoro, infatti, rappresenta in un certo senso un'eccezione: nella maggior parte dei casi queste informazioni costituiscono oggetto di interesse solo per i Vigili del Fuoco e pochi altri organismi di protezione civile. Ho potuto elaborare i dati sugli interventi dei VVF della Provincia di Torino per gentile concessione della dott.ssa. ing. Adriana Rinaldi e del vice-comandante dott. Ing. Vincenzo Bernardo, da cui ho avuto l'autorizzazione di divulgare soltanto le elaborazioni cartografiche, ma non i dati da cui sono state fatte. Questo contributo mostra come essi possano al contrario diventare una chiave di lettura incredibilmente precisa sulle fragilità della città. Lo studio porta alcuni argomenti a sostegno della possibilità di una maggiore connessione tra il settore della pianificazione spaziale e quello della riduzione dei rischi.

## Progetto

Le carte di seguito proposte riguardano i servizi di soccorso prestati all'interno del territorio provinciale torinese negli anni 2013 (figura 2) e 2014 (figura 1 e 3) e sono ottenute elaborando i dati sugli interventi attraverso Raster Density e altri metodi di geoprocessing. Quello che emerge innanzitutto da queste elaborazioni è la correlazione tra alta densità abitativa e concentrazione di incidenti, disastri, eventi rovinosi - si confronti (Parisani, 2016 p. 91) la situazione della città di Torino rispetto a centri meno densi come Ivrea). Contrariamente a quanto potrebbe pensare chi associa quest'organizzazione alla lotta contro il fuoco e gli incendi boschivi, emerge infatti che la maggior parte degli interventi sono legati alla "presenza umana". In secondo luogo, avvicinando il nostro sguardo sul comune di Torino, e in particolare la città, possiamo dire che in particolare la congruenza tra le due annate successive costituisce un dato molto importante e sorprendente. Esso può significare soltanto una cosa: che la concentrazione





degli eventi rovinosi in una certa area non è soggetta soltanto alla variabile aleatoria, ma si tratta di una condizione strutturale, dovuta forse allo stato di conservazione degli edifici, all'integrazione o alienazione delle comunità locali, all'articolazione degli spazi pubblici, alla presenza ed efficienza dei servizi. Le cause che hanno come effetto quello che vediamo rappresentato nelle mappe possono essere di natura architettonica, economica, culturale, questo è difficile da capire, ma quel che è certo è che esse si legano al quartiere, alla sua vita, ai suoi spazi, al suo patrimonio edilizio. Se dunque possiamo dire che i corpi di protezione civile interverranno per limitare gli effetti, i danni, possiamo anche dire che invece il lavoro della Pianificazione è individuare le cause, e trovare così le soluzioni strutturali alle criticità. Non sono molte rappresentazioni in grado di fornire un quadro così preciso del degrado e della pericolosità urbana, un quadro che sarebbe essenziale per un'opera di pianificazione urbana e territoriale. Questi sono fenomeni che solitamente si ricostruiscono utilizzando altri indicatori, sondaggi, confronti, per poi rintracciarne la distribuzione a partire dalle cause individuate. In questo caso, invece, si partirebbe dagli effetti.

Guardando tutte e tre le carte (figura 1, figura 2, figura 3) si nota, al centro, un alone rettangolare, di colore verde o giallo a seconda della scala cromatica scelta: una "fortezza" che, pur circondata da altre contraddistinte da forte incidentalità, presenta livelli di sicurezza piuttosto alti. Si tratta del quartiere di Crocetta, che vanta un patrimonio edilizio scrupolosamente mantenuto ed è noto per essere abitato per lo più da famiglie abbienti. Altrettanto riconoscibile è la massima concentrazione dei puntini rossi, che si raccoglie attorno alla zona di Piazza della Repubblica e si estende verso nord fino a Barriera di Milano e Borgo Vittoria. Questi sono con tutta evidenza, in una consolidata letteratura e secondo un topos ricorrente, i quartieri meno sicuri, più poveri, multietnici e percepiti come "pericolosi". Altre zone fragili si possono riconoscere nella zona di Porta Nuova (a destra di Crocetta), e nella zona di San Donato. La frammentazione, il disordine civile, gli strappi del tessuto urbano, spesso non sono aspetti visibili dal satellite e in generale sono fenomeni che è molto complesso geolocalizzare, mappare. Eppure sono i fenomeni che a noi urbanisti interessano di più, sono il fine ultimo della nostra opera di ricerca. Questo indicatore (Parisani, 2016 p. 103-127) risulta accostabile ad altri tradizionalmente utilizzati da chi si occupa di analisi urbane. Esso può giocare alla pari con le carte dell'epoca di costruzione, con la mappatura degli orti e delle reti, con la carta delle infrastrutture, ma può essere in grado di evidenziare le situazioni di disagio sociale, degrado ambientale, povertà economica direttamente dagli effetti che questi hanno sulla vita della cittadinanza, piuttosto che ricostruirle a partire dalle possibili cause, evidenziando un aspetto





che diventa ogni giorno più rilevante: il disastro. È possibile porre la questione della città attraverso questo punto di vista, quello delle emergenze, ed è possibile che questo strumento in futuro orienti le politiche urbane e funga da segnalatore, semplice e immediato, delle aree in cui è più urgente localizzare interventi di qualificazione urbana, investimenti, politiche urbane?

In questo senso, l'apporto che un Corpo Nazionale come quello dei Vigili del Fuoco potrebbe offrire alla disciplina e alla pratica della Pianificazione Territoriale è innanzitutto di tipo conoscitivo. I sistemi di soccorso, i dati sugli interventi, l'individuazione di focolai di rischio, la distribuzione delle aree di maggiore vulnerabilità, possono fornire al decisore politico un supporto conoscitivo che ci appare come indispensabile al progetto di città che l'Urbanistica costruisce. La gestione pubblica del rischio è spesso un campo multidisciplinare e multisettoriale, in cui giocano forze sconnesse tra loro, che vanno dalla protezione civile alla pianificazione spaziale e settoriale. Nella maggior parte dei paesi gestione del rischio è affidata ad una serie di istituzioni che operano su diverse scale spaziali, dal livello nazionale a quello locale, e coprono le diverse fasi del ciclo PPRR (Previsione, Prevenzione, Risposta, Recupero) (Pede, 2015). La seconda priorità del del Sendai Framework for Disaster Reduction, di cui l'Italia è firmataria, è "rafforzare la governance per la gestione il rischio disastri". E se è vero che questa è definita come il processo con il quale vengono collettivamente risolti i problemi rispondendo ai bisogni di una comunità locale, è anche vero che si ha una buona governance soltanto quando nella comunità sociale le azioni del governo (come strumento istituzionale) si integrano con quelle dei cittadini e le sostengono. Infatti la prima priorità è rappresentata dalla "comprensione del rischio disastri in tutte le sue dimensioni di vulnerabilità, esposizione, caratteristiche di pericolosità degli ecosistemi". Spesso, una complessa situazione caratterizzata dalla sovrapposizione di responsabilità conduce a situazioni in cui informazioni, conoscenza e politiche corrono in parallelo senza interazione reciproca. Diverse sono le caratteristiche della rete che avrebbe la capacità di fornire strategie integrate, un classico esempio è proprio la condivisione di informazioni e l'opportunità di collaborazione. Ciò che questo contributo ipotizza, ovvero la messa in comune delle informazioni sui pericoli urbani, potrebbe diventare lo standard. Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, per la sua natura pacifica (è una forza non armata) potrebbe rappresentare in questo senso un ideale elemento di mediazione tra queste due culture, quella della sicurezza e quella della pianificazione. Secondo Bignami (2010) su questo piano esiste una importante differenza tra difesa e protezione civile: le scelte per la difesa civile sono caratterizzate da una alta riservatezza mentre al contrario le attività preparatorie e di contrasto alla calamità necessitano della





massima diffusione di corrette informazioni sui rischi, non solo per quanto attiene agli operatori specializzati, ma anche per istituzioni e ai cittadini. Secondo Barbieri (2001), “il riconoscimento delle diverse nature (descrittiva, strutturale, previsiva, strategica, regolativa, operativa) e dei diversi contenuti della pianificazione del territorio, consente di affrontare e collocare efficacemente i molti aspetti del tema del rischio e le multiformi problematiche che esso presenta (conoscenza, prevenzione, protezione, gestione dell’emergenza, recupero, ricostruzione)”. La Pianificazione si è sviluppata in modo considerevole in un’epoca in cui occorre contrastare i molteplici rischi derivanti da alte concentrazioni di popolazione: epidemie, dissesti statici, salubrità degli ambienti. Siamo in un momento storico in cui occorre che la Pianificazione torni ad assumersi quel ruolo, che da sempre le è deputato: organizzare città più sicure.

## Conclusioni

In queste rappresentazioni, ognuno dei puntini simboleggia un incidente, uno scoppio, un incendio realmente accaduto. Sono cose che succedono ogni giorno in città. Ma ogni volta che in città un balcone crolla, ogni volta che una tegola cade, ogni volta che una voragine si apre nell’asfalto, ogni volta che un cassonetto viene incendiato, ogni volta che scoppia una caldaia, è la città che mostra la corda. Ognuno dei puntini su queste carte è, in un certo senso, una richiesta d’aiuto da parte della città, ed è una richiesta rivolta anche agli urbanisti: sarebbe un errore credere che non ci riguardi.

Figura 1, Figura 2, Figura 3





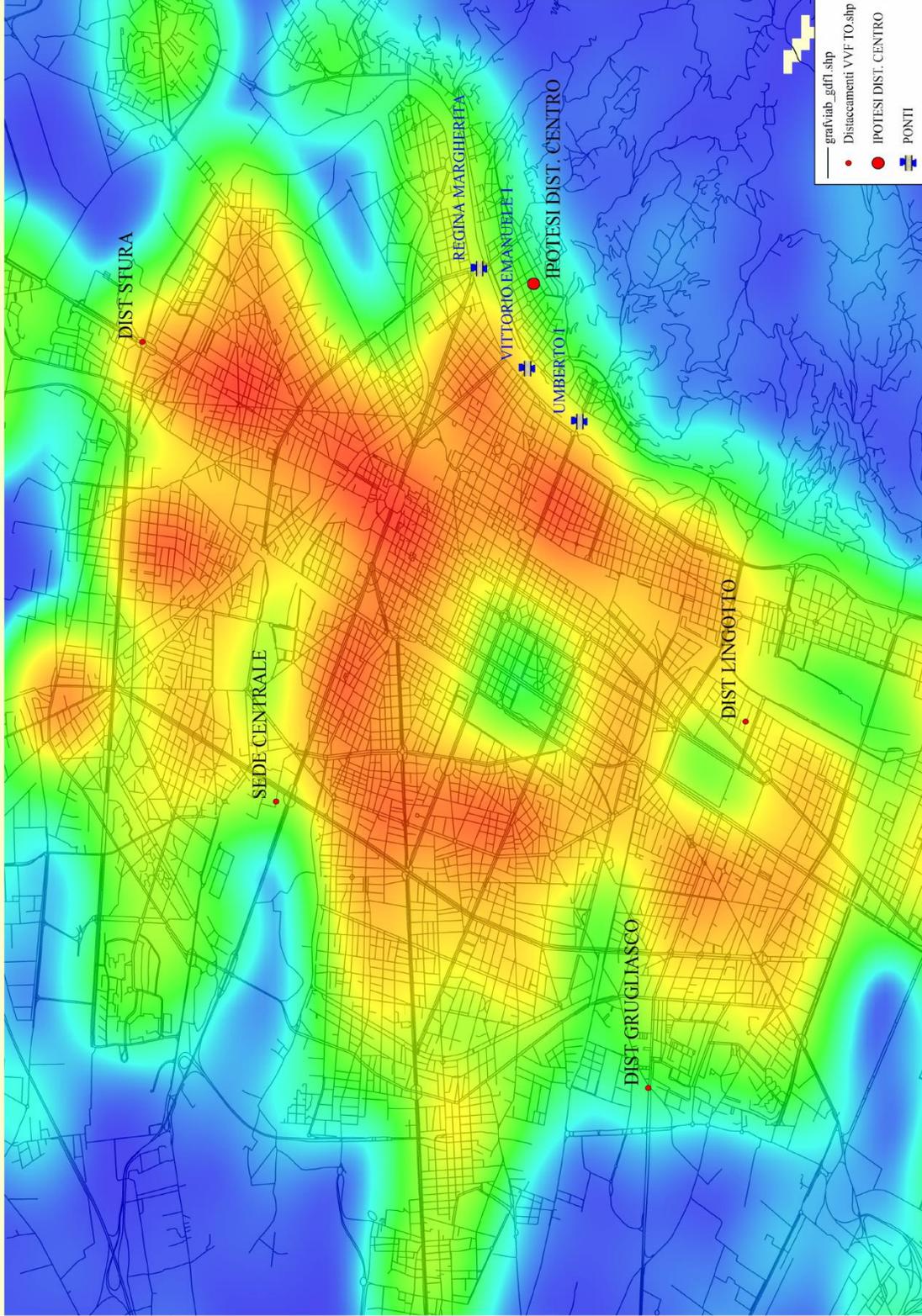
CONFERENZA  
ESRI ITALIA  
2018



Density Grid 500

Interventi di Soccorso

2014



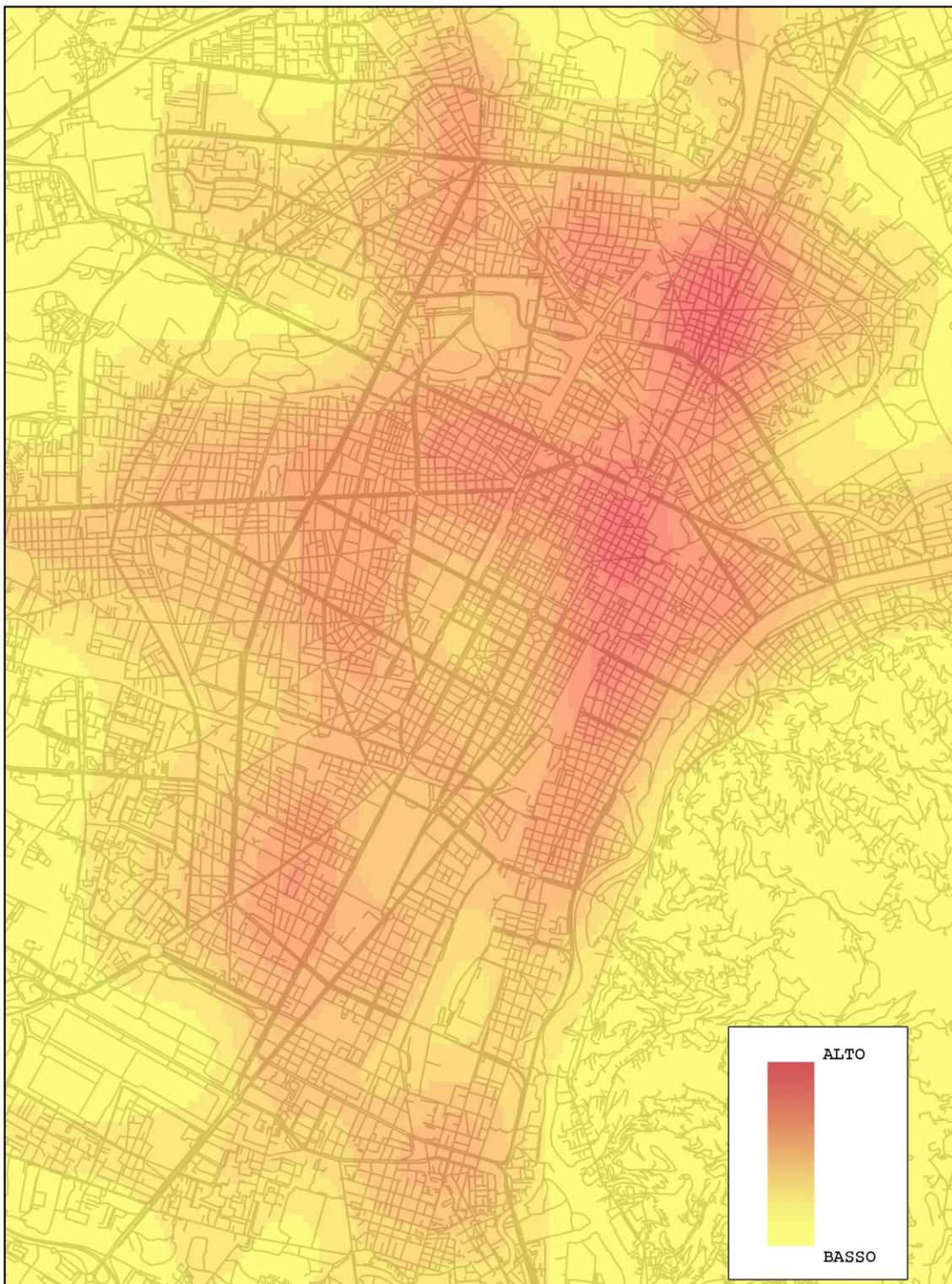


CONFERENZA  
ESRI ITALIA  
2018



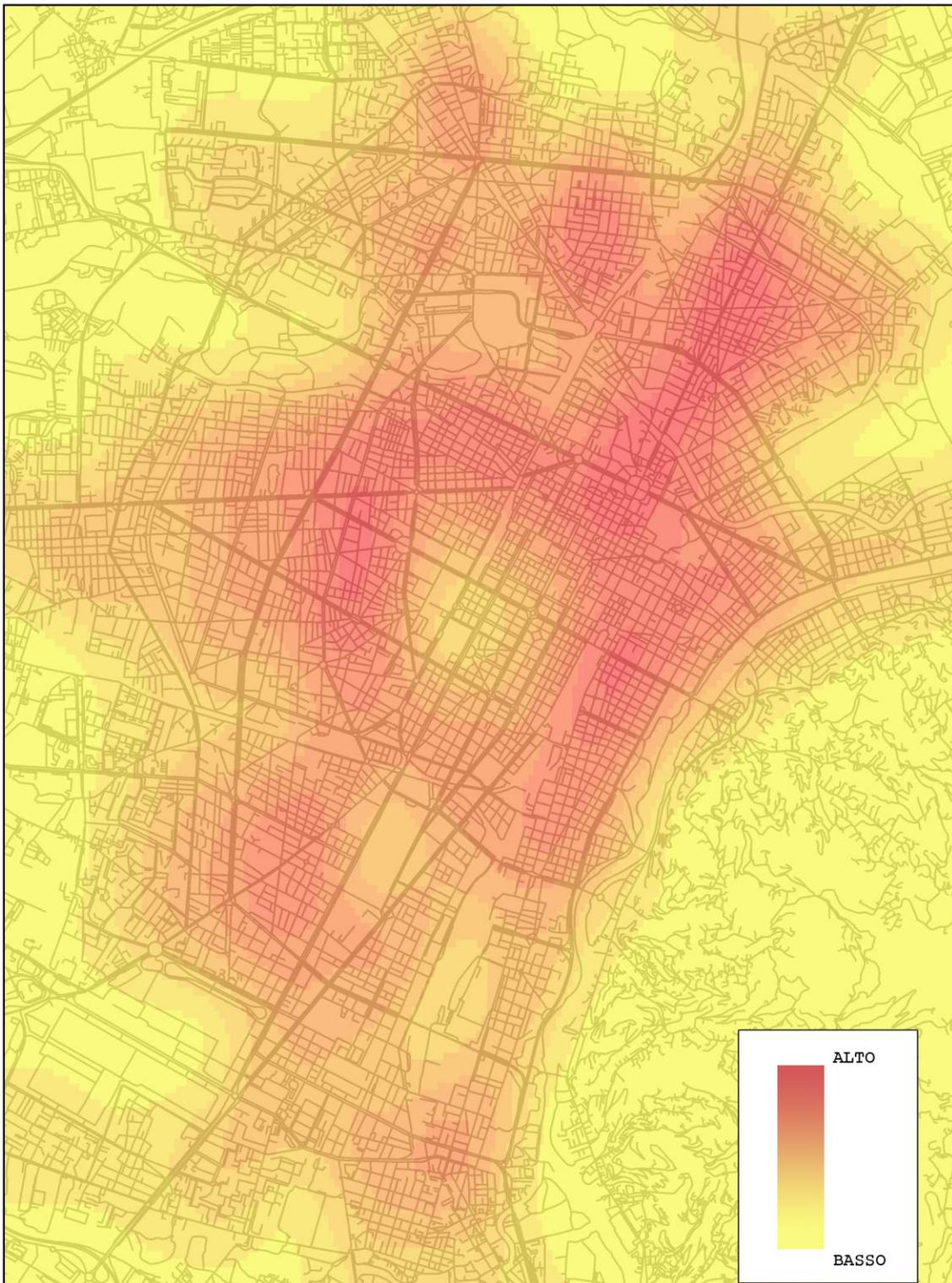


Raster Density - interventi di soccorso (2013)





Raster Density - interventi di soccorso (2014)





**KEYWORDS:** risk management, service area, network analysis, drivetime, chiamata-risposta, response, preparedness, vigili del fuoco, rischio, vulnerabilità, soccorso tecnico urgente, GIS.

**Giovanni Parisani, Alberto di Gioia / Politecnico di Torino**

## **BIBLIOGRAFIA**

AA.VV. (2015) Sendai Framework for Disaster Risk Reduction  
[https://www.unisdr.org/files/43291\\_sendaiframeworkfordrren.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)

AA.VV. (2012) Manuale di Terrapack, fonte: <http://soccorritori.altervista.org/cms/category/3-sala-operativa-115>

AA.VV. Manuale di SO115, fonte:  
[http://www.vvf.to.it/chi\\_siamo/specializzazioni/12.so115/so115.html](http://www.vvf.to.it/chi_siamo/specializzazioni/12.so115/so115.html)

AA. VV. (2003) Contributo della Direzione Regionale Vigili del Fuoco al Progetto Soccorso *Italia in 20'*, Torino

AA. VV. (2013) Antincendio: sicurezza sul lavoro, protezione civile: Organo ufficiale del Corpo nazionale vigili del fuoco, Ministero dell'Interno, Roma

Bignami D. F. (2010) Protezione civile e riduzione del rischio disastri: Metodi e strumenti di governo della sicurezza territoriale e ambientale, Maggioli Editore, Roma

Barbieri C. A. (2001) Urbanistica, rischio, emergenze e protezione civile in Urbanistica DOSSIER supplemento al n.17 di Urbanistica Informazioni, INU, Roma

Caiaffa, E. (2011) ECDL GIS. La rappresentazione cartografica e i fondamenti del GIS, McGraw Hill, Milano

Cuzzocrea, F. (2014) "Le tecniche topografiche applicate al soccorso", in GEOmedia n 3-2014 consultabile al link: [https://issuu.com/geomedia/docs/geomedia\\_3\\_2014\\_issuu/1](https://issuu.com/geomedia/docs/geomedia_3_2014_issuu/1)

Parisani, G. (2016) Pianificazione delle Emergenze e Disaster Mapping: applicazioni dei GIS nella gestione dei rischi. Il caso del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Torino. Tesi di Laurea Magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale, Politecnico di Torino  
<https://drive.google.com/open?id=0B8BgWO-bSZnOQ01MdDlaeDR1Y2M>





Pede, E. (2015) Building Resilience towards natural hazards: cross-scale knowledge and institutional linkages, Tesi di Dottorato in Ambiente & Territorio, Politecnico di Torino, Torino

Pellizzoni, L. (2001) in De Marchi et al. Il Rischio ambientale, Il Mulino, Bologna 

