

Una metodologia analitica applicata alla razionalizzazione dei servizi urbani in aree pedemontane

Ottimizzazione dei servizi primari nel Comune di Tivoli

di Flavia Lorenzani, Francesca Perrone, Emanuele Tarquini, Alessandro Vanich

Il progetto si propone di valutare la distribuzione spaziale dei servizi primari basilari (quali farmacie, studi medici e negozi con generi di prima necessità) per fasce di popolazione a ridotta capacità motoria, al fine di fornire uno strumento conoscitivo a supporto di una programmazione e pianificazione del territorio da parte degli enti locali adeguata alle esigenze della popolazione residente. L'articolo concerne il caso studio del Comune di Tivoli.

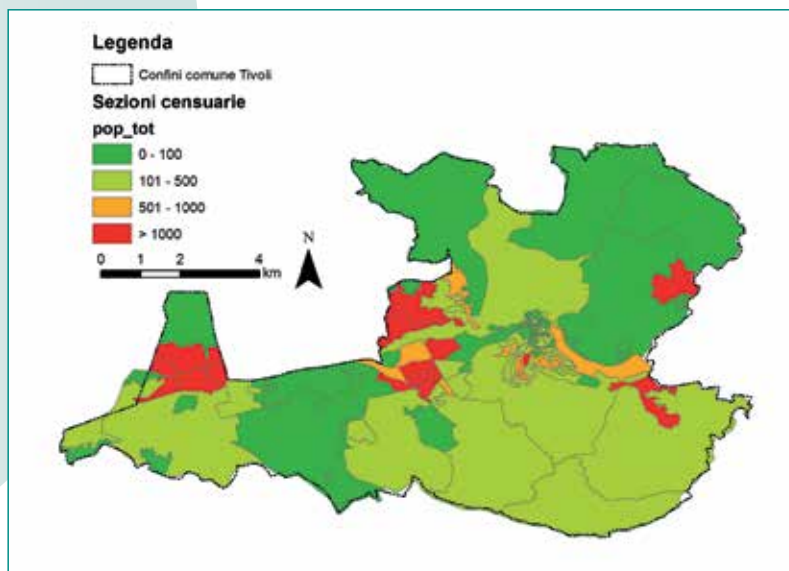


Fig. 1 - Distribuzione della popolazione residente all'interno delle sezioni censuarie del Comune di Tivoli.

Nell'ambito della pianificazione urbana per il sociale, la tematica della redistribuzione dei servizi in funzione delle necessità espresse dalle comunità territoriali, sta assumendo un ruolo di particolare rilievo nelle scelte di programmazione territoriale e amministrativa.

Fenomeni demografici e socio-economici recenti, quali il progressivo invecchiamento della popolazione, l'aumento di unità familiari costituite da una sola persona, o comunque l'isolamento dell'anziano a causa della mobilità geografica lavorativa delle fasce di popolazione più giovane, e l'insorgenza di malattie croniche nelle fasce di popolazione con età al di sopra dei 60 anni, ha determinato lo sviluppo di problemi legati alla presenza di anziani soli e non autosufficienti (ISTAT, 2012). Tale fascia di età, a minor capacità motoria e spesso soggetta all'insorgenza di malattie croniche, è quella a maggior rischio di esclusione dai servizi primari ma, al contempo, necessita di una accessibilità agevolata all'uso di tali servizi (Di Donna et al. 2000). I servizi primari cui si fa riferimento sono, oltre ai servizi com-

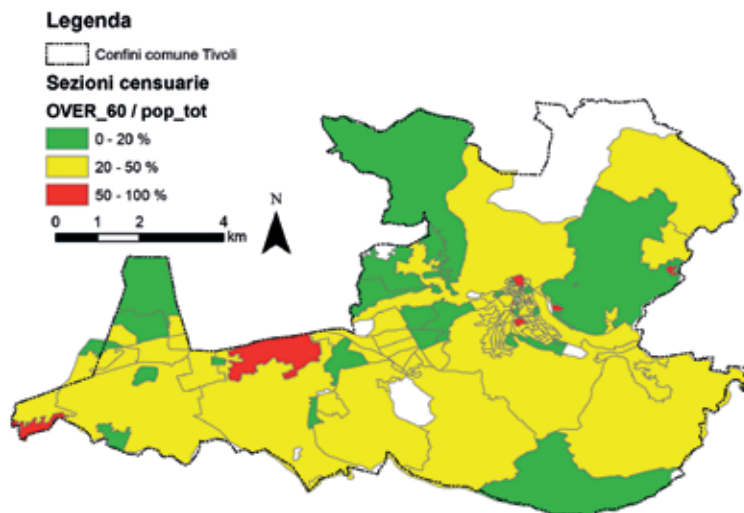
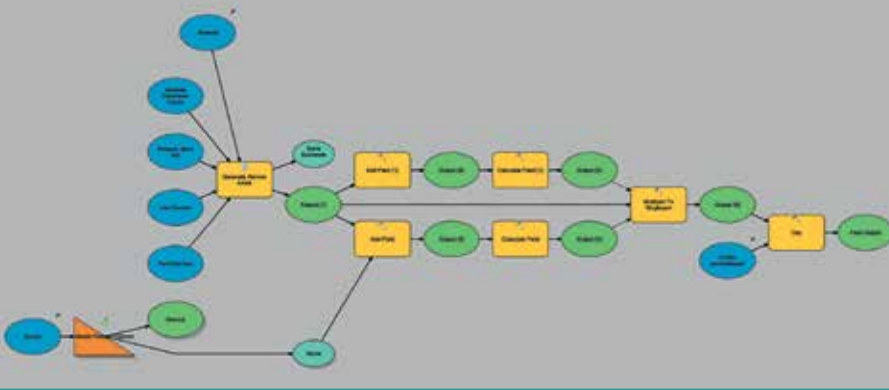


Fig. 2 - Distribuzione della popolazione over 60 sul totale della popolazione residente all'interno delle sezioni censuarie del Comune di Tivoli.



merciali di generi alimentari di prima necessità, i servizi sanitari identificabili sia come grandi centri sanitari di interesse comunale o sovracomunale (ospedali, centri analisi e Aziende Sanitarie Locali) sia centri sanitari di interesse locale o di quartiere, i cosiddetti servizi sanitari di vicinato, costituiti da studi medici di basi e farmacie (Signorelli, 2011), in quanto sono i servizi di cui la fascia di popolazione in oggetto ha maggior necessità.

Il contesto territoriale che è stato analizzato è il Comune di Tivoli, comune di circa 55.000 abitanti nella Città Metropolitana di Roma posto circa 30 km a est dal capoluogo. Il comune è caratterizzato dalla presenza di due grandi frazioni, oltre al nucleo storico, che per la particolare conformazione urbanistica del territorio, caratterizzata da ampie aree archeologiche e aree produttive di estrazione di inerti, rappresentano di fatto insediamenti a ridotta intercomunicabilità con insorgenza di problemi connessi con la distribuzione e raggiungibilità dei servizi primari (Figura n.1 e 2). Lo studio tiene conto della normativa vigente che impone specifiche norme per quanto riguarda la realizzazione di sistemi integrati di intervento e servizi sociali, la riorganizzazione dell'offerta assistenziale e la valorizzazione del patrimonio immobiliare pubblico.

L'esigenza

Esigenza primaria del presente lavoro è stata quella di sviluppare in ambiente GIS una procedura in grado di supportare gli enti

locali, nel caso specifico il Comune di Tivoli, al fine di provvedere ad una analisi critica del territorio e delle sue peculiarità socio-economico-demografiche.

Lo strumento di conoscenza sviluppato consente in una prima fase di identificare le problematiche e le peculiarità del territorio; ed è propedeutico all'avvio di una seconda fase volta alla riorganizzazione dei servizi per la popolazione nel contesto territoriale.

Il presente lavoro si inquadra quindi quale strumento conoscitivo della realtà territoriale a supporto di processi che i decisori politici ed amministrativi dovranno assumere sulla base delle conoscenze fornite (Scarpelli, 2002), con il fine ultimo di realizzare dei Piani Sociali di Zona.

La soluzione

L'analisi territoriale condotta, realizzata tramite il software ArcGIS 10.1 della ESRI, ha necessitato in una prima fase dell'identificazione dei dati disponibili e valutazione

della loro attendibilità in base alla fonte di pubblicazione e all'aggiornamento dello stesso. I dati utilizzati sono elencati nella Tabella 1.

Al fine di valutare la raggiungibilità dei servizi primari si è costruito il network della rete stradale comunale; considerato che la fascia di popolazione interessata si muove prevalentemente a piedi o con i mezzi pubblici, tale network è stato considerato esclusivamente come pedonale, ossia non sono stati considerati i sensi unici o altri impedimenti che caratterizzano il traffico automobilistico.

A causa della eterogeneità nei formati dei dati originari si è dovuto provvedere a uniformare i dati disponibili in formato Feature Class usando sia operazioni di geocoding, qualora fossero disponibili gli indirizzi, che operazioni di conversione da kmz/kml in formato Feature Class.

Considerato quindi che la fascia di popolazione analizzata tende a muoversi maggiormente a piedi, o con mezzi pubblici, si sono determinate le distanze massime percorribili; la definizione delle stesse si è basata sulla normativa vigente laddove esistente (D.L. n.1/2012) o, laddove non esiste una normativa specifica di settore, la distanza massima percorribile è stata valutata in funzione sia della

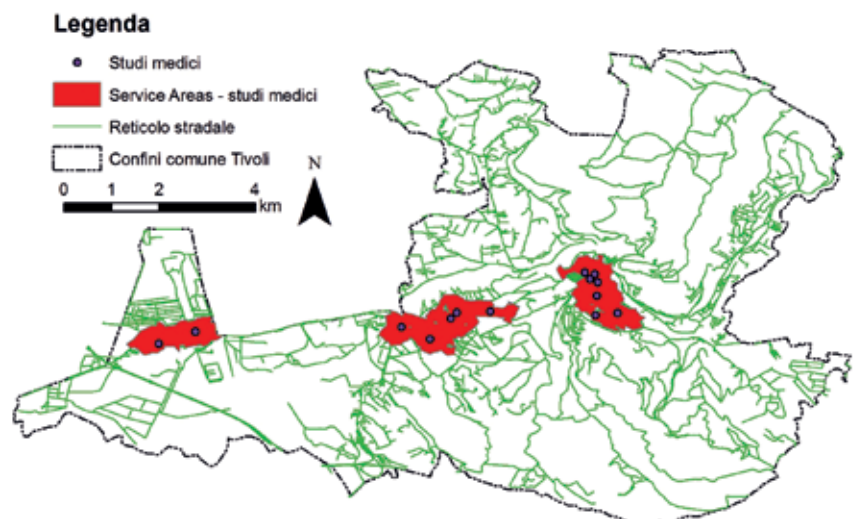


Fig. 4 - Service Area degli studi medici.

frequenza con cui un anziano possa usufruire di un servizio che della possibilità di raggiungerlo con mezzi di trasporto.

Data la necessità di semplificare la successiva modellizzazione si è uniformata tale distanza massima percorribile a 500m.

Si è quindi dovuta valutare la raggiungibilità dei servizi primari considerati da parte della fascia di popolazione analizzata. Per far ciò è stato sviluppato un primo modello in ambiente GIS (riportato in Figura n.3) nel quale sono state definite le Service Area intorno ad ogni servizio, usando come raggio di pertinenza di ogni Service Area la distanza massima percorribile. Tramite iteratore di Feature Class il modello è in grado di elaborare le Service Area di tutti i servizi primari analizzati.

Da un punto di vista logico è stata considerata la distanza massima percorribile a piedi, definita in 500m, sul network stradale da un servizio primario a un qualsiasi punto del territorio comunale; tale assioma deriva dal fatto che il raggio di pertinenza è pari alla distanza che un utente dovrebbe percorrere dalla propria residenza per raggiungere il servizio primario in oggetto. L'analisi ha permesso di evidenziare quali porzioni di territorio si trovano al di fuori dell'area afferente ad ogni servizio (Figura n.4).

In un secondo modello sono state individuate le aree critiche, ossia quelle aree ove i servizi per i cittadini risultano essere scarsamente presenti, come riportato in Figura 5.

A partire dalle perimetrazioni delle sezioni censuarie e dai dati

Nome dato	Formato	Fonte	Aggiornamento
Distribuzione popolazione	kml	Censimento ISTAT	2011
Classi di età popolazione	kml	Censimento ISTAT	2011
Farmacie/parafarmacie	csv con indirizzi	OpenData Lazio	Feb. 2015
Ospedali	csv con indirizzi	OpenData Lazio	Feb. 2015
ASL	csv con indirizzi	ASL RM5	2014
Studi medici	csv con indirizzi	ASL RM5	2014
Laboratori sanitari	csv con indirizzi	ASL RM5	2014
Esercizi commerciali	csv con indirizzi	OpenData Lazio	Feb. 2015
Viabilità	shapefile	Open Street Map	Feb. 2015
Uffici postali	csv con indirizzi	Comune Tivoli	2014
Patrimonio catastale disponibile	csv con indirizzi	Comune Tivoli	2014

Fig. 5 - Modello 02_critical_areas.

tabellari sulla suddivisione della popolazione in classi di età, si è calcolato per ogni sezione di censimento ricadente nel territorio comunale il numero assoluto dei residenti appartenenti alle classi di età e la densità delle stesse.

All'interno del modello, per ogni sezione di censimento con una densità medio-alta di popolazione residente appartenente a classi di età sopra i 60 anni, è stata determinata la somma delle Service Area precedentemente realizzate. Tramite funzioni di Intersect si è trasferito il dato areale della sommatoria delle Service Area ai dati lineari del reticolo stradale.

Intersecando le sezioni censuarie caratterizzate da densità medio-alta di popolazione residente al di sopra dei 60 anni con le strade poco servite dai servizi primari, si sono individuate le aree critiche (Figura n. 6).

Volendo fornire all'amministrazione locale una possibile ubicazione dei servizi primari attualmente non presenti nel territorio, si sono individuati gli elementi del patrimonio catastale disponibile, ossia quelle aree di demanio pubblico non ancora utilizzate.

Il modello, tramite funzioni di clip, permette di individuare quali

di questi beni catastali ricade nelle aree critiche e risulta usufruibile per la redistribuzione dei servizi primari mancanti, come riportato nella Figura n.7.

Il cambiamento

La metodologia analitica adottata permette di fornire alle amministrazioni locali strumenti a supporto dell'attività di pianificazione dei servizi primari presenti sul territorio. Una programmazione di questo tipo, attenta alle dinamiche territoriali, permette un salto di qualità ed efficacia nella gestione delle risorse pubbliche e nella rivalutazione dei beni pubblici attualmente inutilizzati (F. Karrer in Santangelo 2014).

Uno strumento conoscitivo così definito semplifica i procedimenti di regolamentazione urbanistica e territoriale, colmando la necessità da parte delle amministrazioni di migliorare la gestione del patrimonio, nonostante la scarsa disponibilità economica da destinare al benessere sociale.

Si ritiene comunque che la metodologia proposta possa essere ulteriormente integrata ed ampliata tramite implementazione della base dati adottata. Si potrebbe considerare anche la distribuzione



Fig. 5 - Modello 02_critical_areas.

Legenda

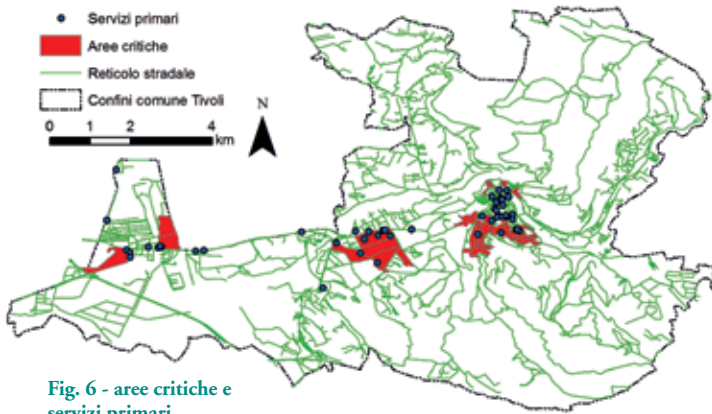


Fig. 6 - aree critiche e servizi primari.

Legenda

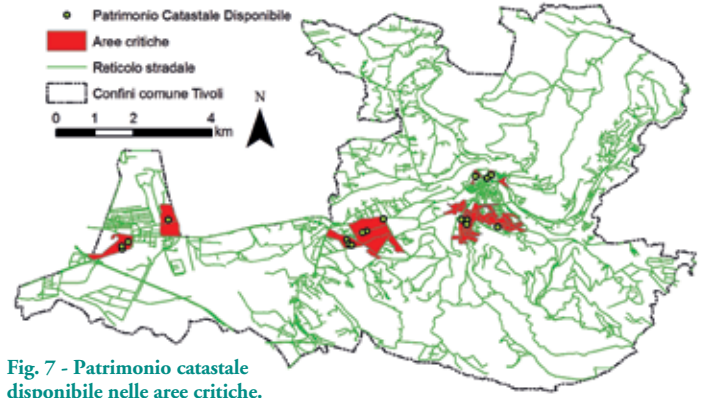


Fig. 7 - Patrimonio catastale disponibile nelle aree critiche.

del trasporto pubblico locale utilizzato dalla fascia di popolazione presa in esame ed i dati di geomarketing delle attività commerciali per individuare l'ubicazione dei bacini di utenza. Inoltre la modellizzazione, avvalendosi di dati sanitari della popolazione (nel pieno rispetto della privacy), potrebbe essere usata per definire le aree con maggiore concentrazione di soggetti che necessitano di specifica assistenza o che necessitano di frequentare centri di assistenza diurna/farmacie/centri medici con frequenza elevata, al fine di realizzare una apposita pianificazione dei centri stessi e una razionalizzazione delle risorse economiche spese dalle amministrazioni locali.

Il servizio proposto serve a fronteggiare le problematiche di rinnovo urbano e l'accrescimento della qualità dell'abitare e può essere applicabile, con eventuali modifiche del caso, a contesti urbani di natura e dimensioni variabili.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Di Donna V., Vallario A., (2000), *L'ambiente, risorse e rischi*, IX ed., Liguori Editore, Napoli.
ISTAT (2012), *15° Censimento della popolazione e delle abitazioni 2011*. Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 209 del 18 Dicembre 2012.
Santangelo S. (2014), *Edilizia sociale e urbanistica. La difficile transizione dalla casa all'abitare*, I ed., Carocci Editore, Roma.
Scarpelli (2002), *Appunti delle lezioni di organizzazione e pianificazione del territorio*, I ed., Edizioni Kappa, Roma.
Signorelli C. (2011), *Igiene, Epidemiologia, Sanità pubblica*, VI ed., Società Editrice Universo, Roma.

PAROLE CHIAVE

GIS; SERVIZI PRIMARI; COMUNE DI TIVOLI; POPOLAZIONE; QUALITÀ DELLA VITA

ABSTRACT

One of the main debate topics between citizens and people who manage public property is urban quality of life. The project aims to evaluate the spatial distribution of basic primary services (such as pharmacies, doctors' offices and shops that sell all the basic necessities) concerning people with reduced mobility, in order to provide cognitive tools in support of a land-use planning (managed by local authorities), which meets the needs of the resident population. We decided to consider the village of Tivoli. The city shows some service management issues, mainly due to the presence of two portions with reduced intermobility. As regards the analysis of population, starting from the sections of ISTAT data, we evaluated the distribution of the population characterized by reduced mobility in the different parts, related to the onset of chronic diseases in age groups above 60 years. This study aims to suggest local authorities to optimize the redistribution of the above-written services and to improve the accessibility for people with reduced mobility.

AUTORE

LORENZANI FLAVIA. MASTER GEO-GST, UNIV. TOR VERGATA, FLAVIA.LORENZANI@GMAIL.COM
PERRONE FRANCESCA. MASTER GEO-GST, UNIV. TOR VERGATA, FRANCESCA.PERRONE8816@GMAIL.COM
TARQUINI EMANUELE. MASTER GEO-GST UNIV. TOR VERGATA, TARQUINI.EMANUELE@HOTMAIL.IT
VANICH ALESSANDRO. MASTER GEO-GST UNIV. TOR VERGATA, ALESSANDRO.VANICH@HOTMAIL.IT

Natanti robotizzati

- Rilievi batimetrici automatizzati
- Fotogrammetria delle sponde
- Acquisizione dati e immagini
- Mappatura parametri ambientali
- Attività di ricerca

aerRobotix

Studi e servizi di ingegneria - Robotica di servizio

Vendita - Noleggio - Servizi chiavi in mano, anche con strumentazione cliente

Strada Salga 38C - 10072 Caselle (TO) - Tel. 3389258046 - info@aerrobotix.com - www.aerrobotix.com

