

Politecnico di Milano

Scuola di Architettura e Società

Corso di Laurea Magistrale in Pianificazione Urbana e Politiche Territoriali

A.A. 2013/2104



Potenzialità dei  
Local-Based Social Network (LBSN)  
per analizzare e comprendere  
le dinamiche urbane

*Un'applicazione dei dati di  
Foursquare e Twitter  
a Milano*

Relatore: Prof.ssa Corinna Morandi

Correlatore: Dott. Fabio Manfredini

Tesi di Laurea di:

Diego Papadia 782404



# INDICE

---

INDICE DELLE FIGURE .....	III
INDICE DELLE TABELLE.....	IV
INDICE DEI GRAFICI .....	V
INDICE DELLE MAPPE.....	VI

ABSTRACT.....	1 -
---------------	-----

## 1 Perché l'utilizzo dei Social Network nello studio delle dinamiche urbane

1.1 La popolarità dei Social Network .....	5 -
1.2 L'utilizzo nelle pratiche urbanistiche .....	7 -
1.2.1 E-participation .....	8 -
<i>Social Media City</i> .....	8 -
<i>Il progetto Plan Your Place</i> .....	11 -
1.2.2 Analisi dei Local-Based Social Network.....	14 -
<i>Living Maps</i> .....	14 -
1.3 I Social Media utilizzati .....	20 -
<i>Foursquare</i> .....	20 -
<i>Twitter</i> .....	21 -
1.3.1 Confronto tra Foursquare e Twitter.....	21 -

## 2 Social Media e studio delle dinamiche urbane: stato dell'arte

2.1 I casi studio e criteri di scelta .....	25 -
2.1.1 Confronto tra i dati dei Social Media e i dati convenzionali .....	26 -
2.1.2 Il rapporto spazio-temporale in Foursquare .....	30 -
2.1.3 Analisi testuale dei contenuti .....	37 -
2.2 Lettura critica .....	43 -

## 3 Un'applicazione per la città di Milano

3.1 Tracce digitali e ambiente urbano .....	47 -
3.2 Il progetto TELLTALE .....	49 -
3.3 Dati prodotti dai Social Media: interpretazione delle dinamiche urbane .....	50 -
3.4 Le tre fasi del lavoro .....	52 -

3.4.1	Rilevamento -----	52 -
	<i>Quadro tecnologico e architettura del progetto</i> -----	52 -
3.4.2	La costruzione del Database di riferimento-----	54 -
	<i>I dati tradizionali per il confronto</i> -----	60 -
3.4.3	Le metodologie sviluppate per le analisi -----	64 -
	<i>L'uso della città in due differenti mesi dell'anno</i> -----	64 -
	<i>La classifica dei primi 100 luoghi</i> -----	72 -
	<i>Osservazione a scala locale</i> -----	74 -
	<i>Studio sulle Categorie di Foursquare</i> -----	76 -
	<i>Italiani VS Stranieri</i> -----	87 -
	<i>Le tematiche dei microblog di Twitter</i> -----	89 -
	<i>Distanza e intervallo inter-tweet</i> -----	93 -
	<i>Indice di concentrazione di tweet</i> -----	95 -

#### **4 Approfondimento sui parchi urbani**

4.1	L'interazione tra i dati dei due Social Network-----	102 -
4.2	I parchi con la concentrazione maggiore di tweet -----	102 -
4.3	I fruitori nel tempo -----	107 -
4.4	Analisi testuale dei microblog di Twitter-----	108 -
4.5	Luoghi e attività all'interno dei parchi -----	109 -

#### **5 Valutazioni conclusive**

5.1	Un confronto sugli aspetti metodologici dell'elaborazione delle informazioni-	117 -
5.2	Limiti e potenzialità-----	121 -
	<i>Etica dei Social Network</i> -----	123 -
5.3	Valutazioni conclusive e sviluppi futuri -----	125 -



## INDICE DELLE FIGURE

---

<i>Figura I - Schema sui modi di utilizzo dei Social Network nelle pratiche urbanistiche .....</i>	<i>- 7 -</i>
<i>Figura II - Esempio di piattaforma per smartphone all'interno del progetto PYP .....</i>	<i>- 12 -</i>
<i>Figura III - Tipologie di Living Maps in uno schema .....</i>	<i>- 15 -</i>
<i>Figura IV - Schema delle differenze tra Foursquare e Twitter .....</i>	<i>- 22 -</i>
<i>Figura V - Immagine figurativa di Foursquare .....</i>	<i>- 23 -</i>
<i>Figura VI - Immagine figurativa di Twitter .....</i>	<i>- 23 -</i>
<i>Figura VII - Schema della consequenzialità di alcune attività in Foursquare e Twitter.....</i>	<i>- 44 -</i>
<i>Figura VIII - Architettura del progetto TELLTALE .....</i>	<i>- 53 -</i>
<i>Figura IX - Rappresentazione della differenza di quantità di dati .....</i>	<i>- 71 -</i>
<i>Figura X - Rappresentazione delle parole più diffuse nei tweet di Milano, il giorno 07/10/2012 .....</i>	<i>- 91 -</i>
<i>Figura XI - Screenshot de ilmeteo.it del 07/10/2012 .....</i>	<i>- 92 -</i>
<i>Figura XII - Vicinanza tra parchi popolari in Twitter e università.....</i>	<i>- 106 -</i>
<i>Figura XIII - Schema metodologico.....</i>	<i>- 117 -</i>

## INDICE DELLE TABELLE

---

<i>Tabella 1 – Architettura del progetto PYP.....</i>	<i>- 13 -</i>
<i>Tabella 2 - Probabilità che ad un'attività ne succeda un'altra .....</i>	<i>- 36 -</i>
<i>Tabella 3 - I 10 topics più frequenti nelle diverse città e le parole ad esse collegate .....</i>	<i>- 40 -</i>
<i>Tabella 4 - Database Twitter .....</i>	<i>- 56 -</i>
<i>Tabella 5 - Database Foursquare.....</i>	<i>- 60 -</i>
<i>Tabella 6 - Database tradizionale di riferimento.....</i>	<i>- 63 -</i>
<i>Tabella 7 – Classifica delle piazze più popolari per numero di Check-in.....</i>	<i>- 84 -</i>
<i>Tabella 8 - Classifica della lingua usata nei tweet rilevati.....</i>	<i>- 87 -</i>
<i>Tabella 9 – Classifica delle parole più diffuse nei microblog / NON FILTRATI.....</i>	<i>- 89 -</i>
<i>Tabella 10 - Classifica delle parole più diffuse nei microblog / FILTRATI.....</i>	<i>- 90 -</i>
<i>Tabella 11 - Classifica delle aree funzionali più twittate dagli italiani.....</i>	<i>- 95 -</i>
<i>Tabella 12 - Classifica delle aree funzionali più twittate dagli stranieri .....</i>	<i>- 97 -</i>
<i>Tabella 13 - Classifica delle aree funzionali più twittate in sintesi .....</i>	<i>- 99 -</i>
<i>Tabella 14 - Lista dei parchi urbani di Milano.....</i>	<i>- 103 -</i>
<i>Tabella 15 – I parchi più twittati dagli stranieri .....</i>	<i>- 106 -</i>
<i>Tabella 16 - Parole più diffuse nei parchi.....</i>	<i>- 109 -</i>
<i>Tabella 17 - Classifica dei parchi in base alle attività al loro interno.....</i>	<i>- 110 -</i>
<i>Tabella 18 - Attività fisse e temporanee all'interno di Parco Sempione.....</i>	<i>- 111 -</i>
<i>Tabella 19 - Categorie più frequentate all'interno dei parchi.....</i>	<i>- 114 -</i>
<i>Tabella 20 - Limiti e potenzialità dell'utilizzo dei dati dei LBSN nella pianificazione.....</i>	<i>- 122 -</i>

## INDICE DEI GRAFICI

---

<i>Grafico 1 - Classifica dei Paesi per utilizzo dei Social Network</i> .....	- 6 -
<i>Grafico 2 - Frequenza di utilizzo delle categorie di Foursquare durante i giorni della settimana</i> .....	- 32 -
<i>Grafico 3 - Frequenza di utilizzo delle categorie di Foursquare</i> .....	- 33 -
<i>Grafico 4 - Intervallo di tempo inter-check-in</i> .....	- 34 -
<i>Grafico 5 - Distanza inter-check-in</i> .....	- 34 -
<i>Grafico 6 - Rapporto tra intervallo di tempo e distanza in km degli inter-check-in</i> .....	- 35 -
<i>Grafico 7 - Confronto degli user e i check-in tra Agosto e Ottobre</i> .....	- 64 -
<i>Grafico 8 - Classifica delle prime 30 Venue per numero di Check-in e User / AGOSTO</i> .....	- 66 -
<i>Grafico 9 - Rapporto tra aumento progressivo dei Check-in e gli User; e viceversa / AGOSTO</i> .....	- 67 -
<i>Grafico 10 - Classifica delle prime 30 Venue per numero di Check-in e User / OTTOBRE</i> .....	- 69 -
<i>Grafico 11 - Rapporto tra aumento progressivo dei Check-in e gli User; e viceversa / OTTOBRE</i> .....	- 70 -
<i>Grafico 12 - Prime 30 Venue e primi 30 check-in in numero assoluto</i> .....	- 73 -
<i>Grafico 13 - Rapporto tra distanza in km e intervallo di tempo in s, tra i tweet di un User</i> .....	- 94 -
<i>Grafico 14 - Rapporto tra tweet italiani e popolazione residente italiana</i> .....	- 97 -
<i>Grafico 15 - Rapporto tra tweet stranieri e popolazione residente straniera</i> .....	- 99 -
<i>Grafico 16 - I primi 10 parchi per numero di tweet</i> .....	- 105 -
<i>Grafico 17 - Frequenza di utilizzo dei parchi nel tempo</i> .....	- 107 -
<i>Grafico 18 - Rapporto tra tweet e condizioni climatiche</i> .....	- 108 -
<i>Grafico 19 - Percentuale tra Venue all'interno dei primi 10 parchi (per Twitter) e il resto</i> .....	- 110 -
<i>Grafico 20 - Confronto tra numero di tweet e numero di venue nei parchi urbani di Milano (campione di 30 parchi)/OTTOBRE 2012</i> .....	- 114 -

## INDICE DELLE MAPPE

---

Map 1 - Parigi_Luoghi più frequentati dai fruitori della rete .....	- 16 -
Map 2 - Parigi_Fruitori per categorie.....	- 17 -
Map 3 - Parigi_Localizzazione degli amici in un raggio di distanza .....	- 19 -
Map 4 - Lisbona, area metropolitana .....	- 26 -
Map 5 - Rapporto tra analisi dei LBSN e i dati tradizionali.....	- 29 -
Map 6 - Earth.....	- 30 -
Map 7 - Londra (Google Maps) .....	- 37 -
Map 8 - New York (Google Maps).....	- 37 -
Map 9 - Chicago (Google Maps) .....	- 37 -
Map 10 - San Francisco (Google Maps) .....	- 37 -
Map 11 - Localizzazione dei topics nelle diverse città studiate.....	- 42 -
Map 12 - Milano_Nuclei di Identità Locale (NIL).....	- 61 -
Map 13 - Milano_Aree funzionali.....	- 61 -
Map 14 - Milano_Sezioni di censimento .....	- 62 -
Map 15 - Milano_Venue per Check-in e User in numero assoluto / AGOSTO.....	- 65 -
Map 16 - Milano_Venue per Check-in e User in numero assoluto / OTTOBRE.....	- 68 -
Map 17 - Milano_Le prime 100 Venue per Check-in e User in numero assoluto .....	- 72 -
Map 18 - Check-in nell'area POLIMI. In evidenza i primi 10 per numero di check-in .....	- 74 -
Map 19 - Tweet nell'area di una scuola primaria nell'ora di entrata (7:00-9:00).....	- 75 -
Map 20 - Milano_10 geografie descritte dalle 10 categorie più popolari all'interno del Social Network FOURSQUARE .....	- 77 -
Map 21 - Milano_la città del lavoro.....	- 78 -
Map 22 - Milano_la città dei ristoranti .....	- 79 -
Map 23 - Milano_la città della notte.....	- 79 -
Map 24 - Milano_sovrapposizione delle 3 diverse geografie .....	- 81 -
Map 25 - Milano_link tra i diversi baricentri.....	- 81 -
Map 26 - Milano_asse descritto .....	- 82 -
Map 27 - Milano_esempio di politiche possibili.....	- 83 -
Map 28 - Milano_densità delle piazzè più popolari per Foursquare .....	- 85 -
Map 29 - Milano_tweet italiani e stranieri.....	- 88 -
Map 30 - Milano_concentrazione dei tweet stranieri.....	- 88 -
Map 31 - Milano_connessione tra i tweet di un singolo user in un giorno .....	- 93 -
Map 32 - Milano_Indicatore di frequenza degli utenti italiani di Twitter per aree funzionali.....	- 96 -
Map 33 - Milano_Indicatore di frequenza degli utenti stranieri di Twitter per aree funzionali .....	- 98 -
Map 34 - Milano_Indicatore di frequenza degli utenti di Twitter per aree funzionali.....	- 100 -
Map 35 - Milano_tweet nei parchi .....	- 104 -
Map 36 - Milano_tweet su Kmq.....	- 104 -
Map 37 - Milano_vicinanza tra Parco Villa Finzi e via Padova .....	- 107 -
Map 38 - Milano_Parchi per numero di Venue al loro interno .....	- 112 -
Map 39 - Milano_Venue sui Kmq dell'area del parco.....	- 113 -



# Abstract

La potenzialità che i *Local-Based Social Network* (LBSN) rappresentano per l'urbanistica, può essere considerata oggetto di studio per comprendere le dinamiche urbane e restituirne una rappresentazione efficace. I LBSN sono decisamente utili poiché chi li utilizza produce volontariamente delle informazioni localizzate nello spazio, e, molto importante, anche nel tempo: tali dati possono essere ricondotti alla definizione di Volunteered Geographic Information. Il loro utilizzo per capire le dinamiche urbane è in fase di sperimentazione ed esistono pochi casi studio che hanno dato dei risultati interessanti, poiché molte applicazioni non nascono con una finalizzazione per la ricerca urbanistica, ma piuttosto dalle scienze informatiche applicate alle scienze sociali. Attraverso una lettura critica ho cercato di confrontare alcune metodologie di utilizzo delle informazioni derivate dai Social Network per le analisi urbane.

I LBSN sono strettamente collegati agli individui che, attraverso uno smartphone, appartengono ad una comunità di utenti connessi in rete e, insieme, ad una popolazione urbana che interagisce con la città. Perciò tali dati sono molto importanti non solo per comprendere i comportamenti delle persone ma anche come la città venga utilizzata e come si potrebbe intervenire per aumentarne il livello di vivibilità. Il caso applicativo è una sperimentazione sull'utilizzo di due importanti Social Network come Foursquare e Twitter, per capire alcune dinamiche d'uso dello spazio nella città di Milano in diversi periodi dell'anno o della settimana, in diversi luoghi, indagando su diversi aspetti della vita della città:

1. Le popolazioni che condividono lo stesso spazio;
2. I luoghi e le attività;

### 3. I ritmi d'uso della città (temporanei o regolari).

L'esito sarà il tentativo di interpretare questo flusso di dati, che riguarda una parte relativa all'effettivo numero di residenti e city user, attraverso le informazioni legate ad un fenomeno sempre più in crescita. Lo scopo è quello di analizzare in un modo non convenzionale le dinamiche urbane mediante tali informazioni, e creare un set di mappe tematiche che restituisca una realtà costruita direttamente dai fruitori della città.

# Abstract

The potentiality that the Local-Based Social Network (LBSN) represent for Urban Planning can be considered as an object of study, research and analysis in order to understand the urban dynamics and to give back a as-truthful-as-possible representation of the reality. The LBSN are in fact very useful because their users voluntarily produce data located not only in the space, but, really important, even in the time: these data can be identified with the name of Volunteered Geographic Information (VGI). A typology that is still being tested. There are only few case study which gave interesting results. Since many applications do not directly arise from planning researches, but rather from Computer Sciences applied to Social Sciences, through a critical reading it will be possible to develop a taxonomy of methods, useful in the urban analysis.

LBSN are strictly linked to individuals whom, through a smartphone, belong to a community of web users and, meanwhile, to an urban population that interacts with the city. These datas are really important for understanding the behavior of people, how the city is used and how it could be modified to improve the livability of a place. The application is an experiment on the use of two main Social Network, Foursquare and Twitter, to figure out how Milan moves in different periods of the year and the week, in different patterns of territory, investigating three main aspects of the life of a city:

1. Populations who share the same space;
2. Places and activities
3. The rhythms of use of the city, temporary or regular.

The outcome is an attempt to interpret this data flow, which covers only a portion of the actual number of residents and city users, through an increasingly growing phenomenon. The aim is to analyse in a non-conventional way urban dynamics through such informations, and to create a set of thematic maps that give us a reality directly built by the users of the city.



Perché l'utilizzo  
dei Social Network  
nello studio delle  
dinamiche urbane

1

# 1 PERCHÉ L'UTILIZZO DEI SOCIAL NETWORK NELLO STUDIO DELLE DINAMICHE URBANE

---

## 1.1 LA POPOLARITÀ DEI SOCIAL NETWORK

Negli ultimi decenni l'analisi urbana ha visto l'introduzione di differenti tecniche per il miglioramento nella comprensione delle dinamiche territoriali. In particolare negli ultimi anni c'è stata una vera e propria attenzione rivolta ai Social Media, i quali hanno preso piede inesorabilmente nella vita di un numero sempre crescente di cittadini. Il Pew Research Center<sup>1</sup>, un centro di ricerca americano che si occupa di divulgazioni scientifiche e statistiche, nel Dicembre 2012 ha pubblicato una graduatoria dei "Social Network Popular Across Globe". I risultati hanno mostrato che il 38% degli intervistati utilizzava con grande frequenza Facebook, Twitter e Foursquare.

---

<sup>1</sup> Pew Research Center informa il pubblico sui problemi, atteggiamenti e tendenze dell'America e del mondo. Conduce sondaggi su opinioni, ricerche demografiche, analisi dei contenuti dei media e altre ricerche empiriche nelle scienze sociali.

### Do You Use Social Networking Sites?

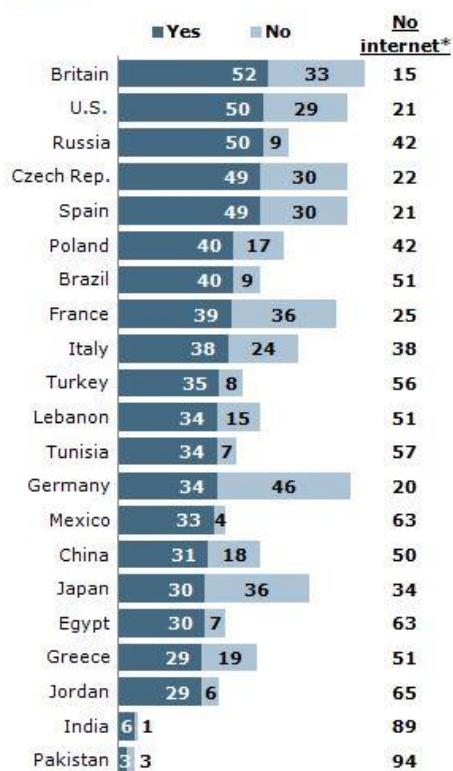


Grafico 1 - Classifica dei Paesi per utilizzo dei Social Network

Neppure un anno dopo, però, nel Settembre 2013 la LiveXtention, una giovane agenzia di marketing e comunicazione italiana, pubblica un articolo comparando il nuovo Report del Pew Research 2013 di Aprile/Maggio e il report di Audiweb<sup>2</sup> del giugno 2013, evidenziando che il 75% della popolazione italiana connessa ad internet fa uso dei Social Network, contro il 72% della popolazione americana. Non solo, la ricerca rivela anche che non solo i giovani ne fanno uso, ma una buona parte della popolazione tra i 50 e i 65 anni. A capo dei Social Network più utilizzati in assoluto troviamo Facebook, che ha un distacco dagli altri molto significativo: a seguire c'è LinkedIn, Twitter, Instagram, ecc; Foursquare non viene neppure accennato, ma questo è giustificabile dal momento che la ricerca è stata condotta sull'utilizzo di internet su computer fissi e non su dispositivi mobili.

<sup>2</sup> Audiweb è un organismo "super partes" che rileva i dati di audience di internet in Italia, offrendo al mercato dati obiettivi, di carattere quantitativo e qualitativo, sulla fruizione del mezzo.

## 1.2 L'UTILIZZO NELLE PRATICHE URBANISTICHE

Questi dati si dimostrano interessanti perché fanno crescere la curiosità per lo strumento, dato l'elevato utilizzo da parte dei cittadini. Per questo nasce, in una disciplina così "trasversale" e legata all'evoluzione sociale come l'urbanistica, il desiderio di sperimentare l'utilizzo dei Social Media nell'analisi ed eventualmente nella pianificazione territoriale. Questo può avvenire in due modi:

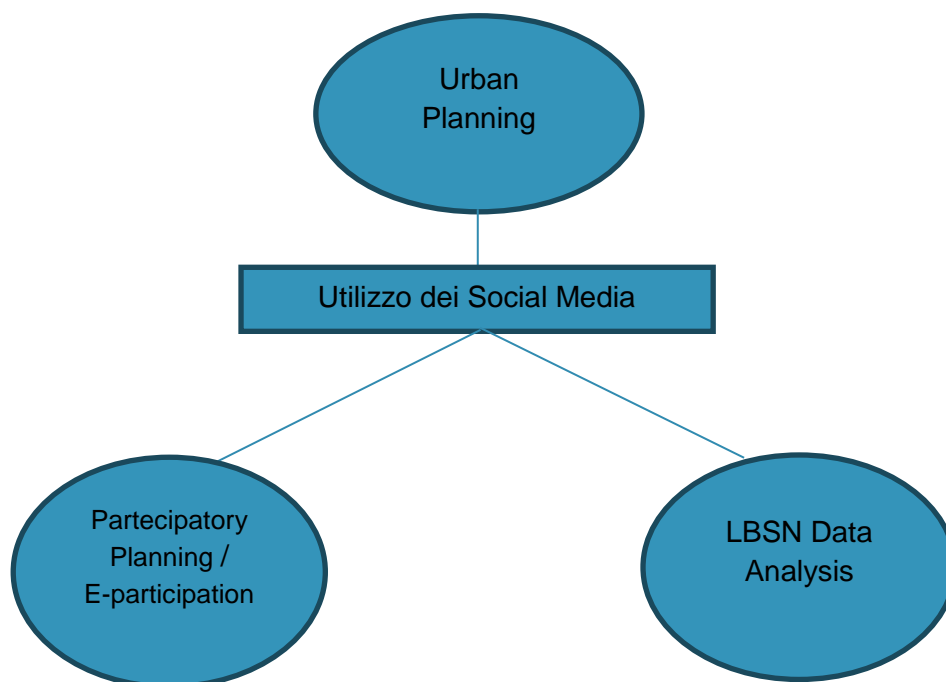


Figura 1 - Schema sui modi di utilizzo dei Social Network nelle pratiche urbanistiche

Il tema principale della tesi sarà il secondo, cioè l'utilizzo dei dati provenienti dai Local-Based Social Network<sup>3</sup> per le analisi territoriali, al fine di comprendere le dinamiche urbane. E' tuttavia interessante dedicare alcune parole sul 'participatory planning' - 'e-participation', in quanto rappresenta una assoluta novità nella pianificazione partecipata

<sup>3</sup> I Local-Based Social Network possono essere considerati come una speciale categoria di Online Social Network (OSN). In realtà, un LBSN ha le stesse proprietà degli OSN, ma considera la posizione come oggetto principale della sua struttura.

### 1.2.1 E-participation

La partecipazione è sempre stato uno strumento molto importante per includere le organizzazioni di base nel processo decisionale di gestione della città: l'e-participation rappresenta un nuovo mezzo e una nuova opportunità per farlo utilizzando le nuove tecnologie. Sono due concetti che non possono essere divisi perché si fondano sugli stessi principi, cambiando solo lo strumento. Merito delle moderne competenze informatiche e abitudini comunicative, l'e-participation si sta trasformando nel principale mezzo utilizzato<sup>4</sup>.

#### Social Media City

L'e-participation è un termine che viene utilizzato per descrivere l'utilizzo delle ICT nel processo di governance di una città e rappresenta molto bene quello che gli strumenti forniti dai Social Media possono diventare nei momenti decisionali di pianificazione territoriale.

Oltre a fornire un canale per l'acquisizione e l'analisi in tempo reale di informazioni, i Social Media forniscono una valutazione critica del meccanismo di una città: i cittadini infatti sono in grado di riferire su tutto, dalla chiusura di una strada alla rete idrica rotta. I pendolari possono anche fornire dettagli dopo un incidente o un evento che viene segnalato, tramite i mobile Social Network come Twitter, blog e forum. I Social Media hanno anche una capacità unica di catturare lo stato d'animo del momento e di stimolare potenti azioni estemporanee, che può avere sia un impatto positivo che negativo<sup>5</sup>.

Un gruppo di ricerca dell'IBM (IBM Research UK > A Smarter Planet > Smarter Cities), una tra le maggiori aziende nel settore informatico, ha cercato di descrivere le città che sfruttano i dati dei Social Media, prodotti direttamente dai propri cittadini, come strumento di informazione per comprendere la vita

---

<sup>4</sup> [www.eparticipation.eu](http://www.eparticipation.eu).

<sup>5</sup> Social Media and the City – IBM, 2012, [www.ibm.com](http://www.ibm.com), traduzione: autore.

all'interno dello spazio urbano. Tale città viene definita *Social Media City* e si compone di 4 caratteristiche fondamentali:

### 1. Coinvolgente

Promuove il coinvolgimento dei cittadini e costruisce un nuovo senso di appartenenza con possibilità di collaborazione in ogni aspetto della vita della città.

### 2. Trasparente

Si svela il reale funzionamento della città - i processi sono visibili, il dialogo è aperto, il feedback è rapido.

### 3. Agile

Fornisce servizi in tempo reale con una maggiore capacità di adattamento alle mutevoli esigenze dei cittadini.

### 4. Garante

Rispetta la privacy, protegge i dati e sfrutta la tecnologia per rafforzare la sicurezza fisica dei cittadini<sup>6</sup>.

Sfruttare il potere di trasformazione dei Social Media significa trovare per la città nuovi modi di connettersi, collaborare, comunicare e innovare. In particolare:

- Connettersi: i Social Media generano un'enorme quantità di dati e la sfida per i governi locali e le autorità cittadine, è proprio di comprendere come poter utilizzare questa quantità di dati nel migliore dei modi, come per esempio l'analisi sentimentale dei tweet dei vari utenti di Twitter, oppure connettere diversi dati fra di loro per raggiungere un risultato.
- Collaborare: un uso intelligente dei Social Media ha la capacità di migliorare la collaborazione tra le diverse agenzie e tra i singoli reparti all'interno delle autorità locali per sfruttare i vantaggi della sinergia. Le connessioni possono essere utilizzate per promuovere la collaborazione per condividere informazioni internamente ad uno stesso settore o a

---

<sup>6</sup> Social Media and the city, cit., p.7.

diversi settori che producono lo stesso servizio. Per esempio, se i produttori di dati sul traffico rendessero liberi i loro dati in *real time* ai produttori di informazioni sui parcheggi, si creerebbe un servizio di livello più alto.

- Comunicare: il modello *hub-and-spoke* delle comunicazioni, dove si genera informazione dal centro agli utenti, va pian piano sgretolandosi verso un dialogo bidirezionale: i Social Media creano proprio quest'aspettativa. Le autorità in questo caso hanno un'opportunità senza precedenti per pubblicare i progetti di politiche e piani e creare conversazione attive durante tutto il processo, da un'idea iniziale fino alla realizzazione finale.
- Innovare: i Social Media hanno dimostrato la loro capacità di scatenare un'innovazione sul territorio, combinando i dati, il testo, l'informazione geografica con video e foto. E' ora possibile creare un'onnicomprendensiva visione sintetica e muoversi verso un approccio che potrebbe essere adottato dalle autorità locali come un modo per visualizzare e gestire al meglio la città<sup>7</sup>.

Ma quali sono i rischi in una Social Media City?

- I. Innanzitutto, l'ubiquità di accesso al web può portare ad un enorme flusso di dati su qualsiasi annuncio o iniziativa che viene lanciata dalle autorità locali sui Social Network.
- II. Non tutti hanno accesso ad un computer o sono sufficientemente interessati ad attività online. Concentrandosi solo sui Social Network si corre il rischio di allargare il gap tra gli abitanti digitali e i non abitanti.
- III. Sapere chi sta contribuendo non è del tutto semplice. L'anonimato del web suscita un sano scetticismo tra le amministrazioni comunali che la esercitano in merito a tutte le risposte raccolte attraverso i Social Media.

---

<sup>7</sup> Social Media and the city, cit., p.7.

- IV. La mitigazione del rischio è una politica molto importante da adottare. Nel web una piccola buca diventa una voragine nel giro di pochi clic ed è per questo che la repentina risposta da parte delle autorità locali è fondamentale. C'è bisogno di personale addestrato a rispondere alle richieste di informazione da parte del pubblico in modo appropriato<sup>8</sup>.

### Il progetto Plan Your Place

Uno dei progetti più significativi per quanto riguarda l'e-participation è il progetto *Plan Your Place (PYP)* che si basa sullo sviluppo di una piattaforma di pianificazione partecipata per favorire lo sviluppo di piani di comunità all'interno e intorno alla città di Calgary, Canada. In particolare, la piattaforma web-based, dovrebbe informare ed educare i membri della comunità sulle opzioni di sviluppo e sostenere la loro partecipazione al processo di pianificazione. I principi fondamentali per la progettazione della piattaforma sono i seguenti: il sistema doveva concentrarsi sulle prospettive sociali e collaborative e doveva adottare una radice di pianificazione dal basso, che nasce dai cittadini, piuttosto che un punto di vista tecnologico – centrato sui professionisti del settore<sup>9</sup>.

Uno dei problemi riscontrati nella città di Calgary era stata la grande quantità di stazioni di benzina presenti e per questo motivo era stata realizzata un'app per dispositivi mobili in cui i cittadini potevano con il gps localizzare la loro posizione e vedere tramite lo smartphone quali erano le modifiche apportate in quel luogo dal nuovo piano e commentare in tempo reale.

---

<sup>8</sup> Social Media and the city, cit., p.7.

<sup>9</sup> AA.VV., *PlanYourPlace: Merging Social Networks and Participatory GIS for Participatory Planning*, p.2, traduzione: autore





Figura II - Esempio di piattaforma per smartphone all'interno del progetto PYP

L'architettura della piattaforma è ovviamente non facile da aggiornare poiché si deve tenere conto di un numero molto elevato di variabili, ma è decisamente

interessante proporre metodologicamente i fattori che i produttori di PYP avevano considerato nel loro progetto:

<i>Functionality Group</i>	<i>Functionality</i>	<i>Status</i>
Management	User authentication	●
	User social network profile	●
	User anonymous login	●
	Create development project	●
	Subscribe to development project	●
2D map viewer	Display topographic map with communities	●
	Display planning projects	Later
	Display reported issues	○
Informing	Informing about new project in area of interest	Later
	Posting project news and articles	●
	Uploading documents (text, video, images, etc.)	●
	Reporting issues to the community	○
	Informing about latest project news	○
	Informing about hottest discussions	○
	Creating events	○
Discussing	Comment on issues and documents	●
	Messaging to other platform users	●
	Live-chat with others	○
	Forum / group discussions	●
Ranking & Voting	Rating (1-5 stars)	●
	Like & Dislike	○
	Ranking alternatives	Later
Evaluation	Walkability	Later
	Transit Access	Later
	Other assessment models	Later
Sketching	Modify development plans	Later
	Create new plans	Later
Sharing	Sharing documents (text, images, videos etc.)	●
	Sharing modified and created plans	Later
3D Visualisation	Static images	Later
	Dynamic explorer	Later

● feature implemented, ○ feature under development

Tabella 1 – Architettura del progetto PYP

Il caso di Calgary rappresenta un esemplare progetto di e-participation. Tuttavia la piattaforma non è stata sviluppata né fruita come da previsioni, il che ha portato ad un graduale inutilizzo del sistema.

## 1.2.2 Analisi dei Local-Based Social Network

L'altro uso dei Social Network, precedentemente citato, si basa su una partecipazione inconsapevole, in cui i cittadini non sono chiamati a partecipare direttamente ai processi decisionali. In questo caso invece si analizza, attraverso la produzione di dati, la fruizione della città da parte del cittadino, per comprendere come la città stessa viva e si muova in un determinato periodo. Si cerca di creare così delle *Living Maps*, cioè delle mappe che descrivono l'uso quasi in tempo reale della città.

### Living Maps

Lo sviluppo e l'utilizzo delle reti digitali producono una crescente presenza di nuovi dati e la possibilità di trasformare l'uso effettivo degli strumenti di informazione classici: uno di questi settori è la rappresentazione cartografica. La possibilità di accedere a grandi database di localizzazione diventa un'opportunità per descrivere ed esaminare le coordinate spaziali e temporali delle singole attività umane. La geolocalizzazione in realtime offre nuove opportunità per costruire mappe implementate con la presenza umana e informazioni sulle attività, che rappresentano una grande occasione per la ricerca di sistemi complessi<sup>10</sup>.

Le *living maps* nascono da un'esigenza dei cittadini "digitali" di voler segnalare sempre e comunque la loro posizione, come a dire "ci sono anche io", per dimostrare che la loro vita può essere verificata da quel check-in o da quel messaggio in quel luogo. Un'altra motivazione può essere scovata nella sempre minore necessità di pianificare il futuro e la tendenza invece a vivere il momento, cercando nei nuovi Local Based Services un modo per organizzare la serata, il week end, trovare un bar, un ristorante, un parrucchiere, ecc.

---

<sup>10</sup> AA.VV., *Living Maps. New data, new uses, new problems*, pag.1, traduzione: autore

Il Lab'Orange<sup>11</sup> di Parigi, che ha affrontato il tema delle living maps, in un articolo di ricerca ne individua tre tipologie:

- Republic-like, costituita da dati generali generati (involontariamente) da un utente nello spazio-tempo che genera un flusso;
- Tribes-like, basata su gusti o caratteristiche di comunità, utilizzando i dati di geolocalizzazione dei Social Network, mostrando quelle “tribù” che popolano la città:
- Friends-like, in cui una persona è in grado di individuare i suoi amici sulla mappa<sup>12</sup>.

Schematicamente, si possono descrivere le *Living Maps* in un grafico in cui:

1. L'ascissa va dall'anonimato dell'utente alla sua pubblica divulgazione;
2. L'ordinata va dall'involontarietà alla volontarietà della produzione dell'informazione.

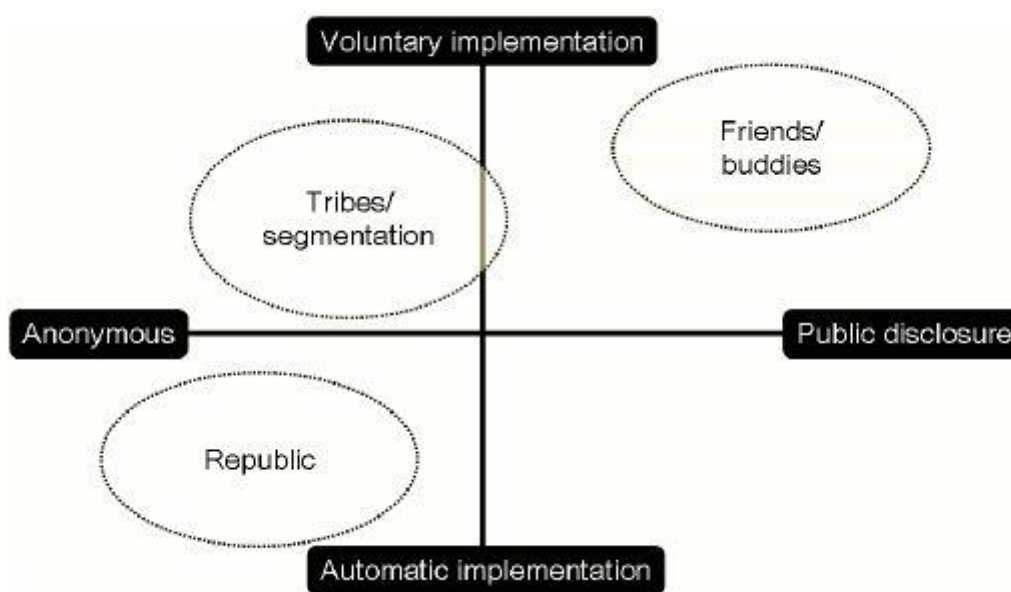


Figura III - Tipologie di Living Maps in uno schema

<sup>11</sup> Il lab'Orange è un esperimento di scambio e condivisione tra Orange (marchio commerciale di telecomunicazioni francese) e alcuni suoi clienti chiamati labExplorers che partecipano ad un progetto di innovazione Orange.

<sup>12</sup> AA.VV., *Living Maps. New data, new uses, new problems*, pag.2, traduzione: autore



## Republic-like

Si tratta di una sorta di mappa dove il flusso osservato viene visualizzato per sapere cosa sta succedendo sul territorio ed è progettata in particolare per fornire un avviso di sistema per un malfunzionamento. La particolarità di questa rappresentazione è il fatto che ciascun veicolo, utente o kilowatt è un punto indifferenziato sulla mappa. Alcuni recenti progetti mostrano bene questo schema, utilizzando una quantità senza precedenti di dati. Il progetto del MIT Real Time Rome 2006<sup>13</sup> ha aggregato dati di localizzazione di telefoni cellulari, autobus e taxi a Roma per mostrare le dinamiche della città. Le tracce di informazioni, le reti di comunicazione e sistemi di trasporto sono stati messi sulla mappa per mostrare la "città in tempo reale"<sup>14</sup>.



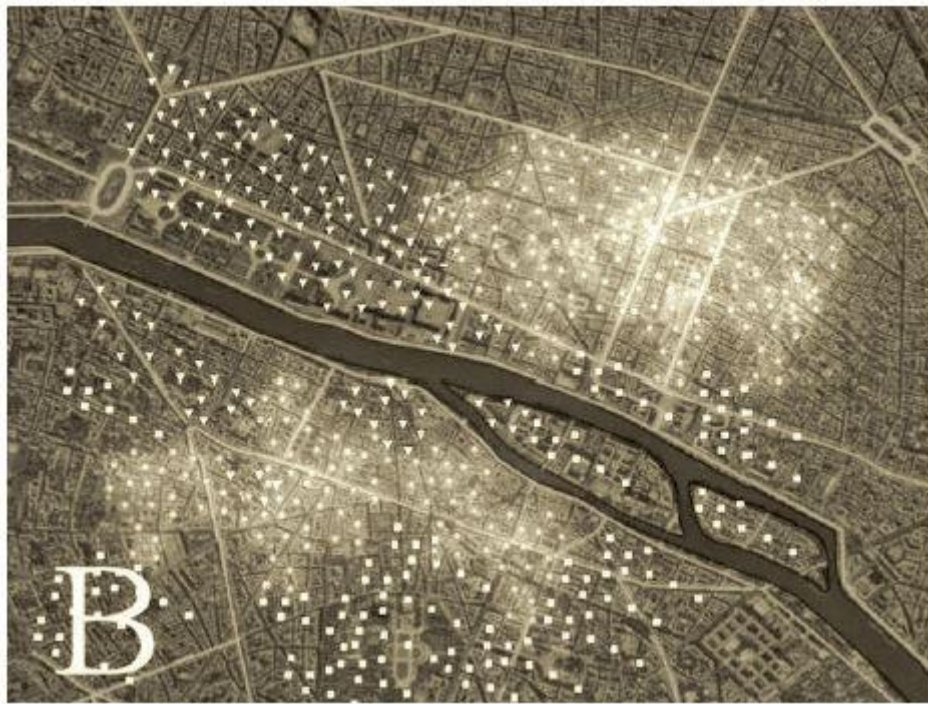
Map 1 - Parigi\_Luoghi più frequentati dai fruitori della rete

<sup>13</sup> Real Time Rome è il contributo al MIT SENSEable City Lab della Biennale di Venezia del 2006, diretto dal professor Richard Burdett. Il progetto tratta dati da telefoni cellulari (ottenuti con l'innovativa piattaforma Lochness di Telecom Italia) aggregati con autobus e taxi a Roma per comprendere meglio le dinamiche urbane in tempo reale.

<sup>14</sup> AA.VV., *Living Maps. New data, new uses, new problems*, pag.3, traduzione: autore

## Tribes-like

Le mappe tribes-like mostrano i flussi di gruppi di persone che hanno le stesse caratteristiche. I dati utilizzati sono di solito generati attraverso dispositivi GPS, per esempio il software Citysense va a specificare, non solo dove le persone si stanno radunando, ma anche dove persone con modelli spaziali/comportamentali simili (studenti, gay, turisti, ecc.) si riuniranno. Tre tipi di dati sono utilizzati per questa tipologia di mappe: posizioni GPS dei movimenti degli utenti intorno ad una città, dati pubblicamente disponibili sulla posizione di luoghi (bar, scuole, uffici, zone residenziali, ecc.) e i dati del censimento localizzati (età, reddito, ecc.). Tutti forniscono informazioni per l'analisi e la ricerca di significativi gruppi di utenti mobili, chiamati "tribù"<sup>15</sup>.



Map 2 - Parigi\_Fruitori per categorie

---

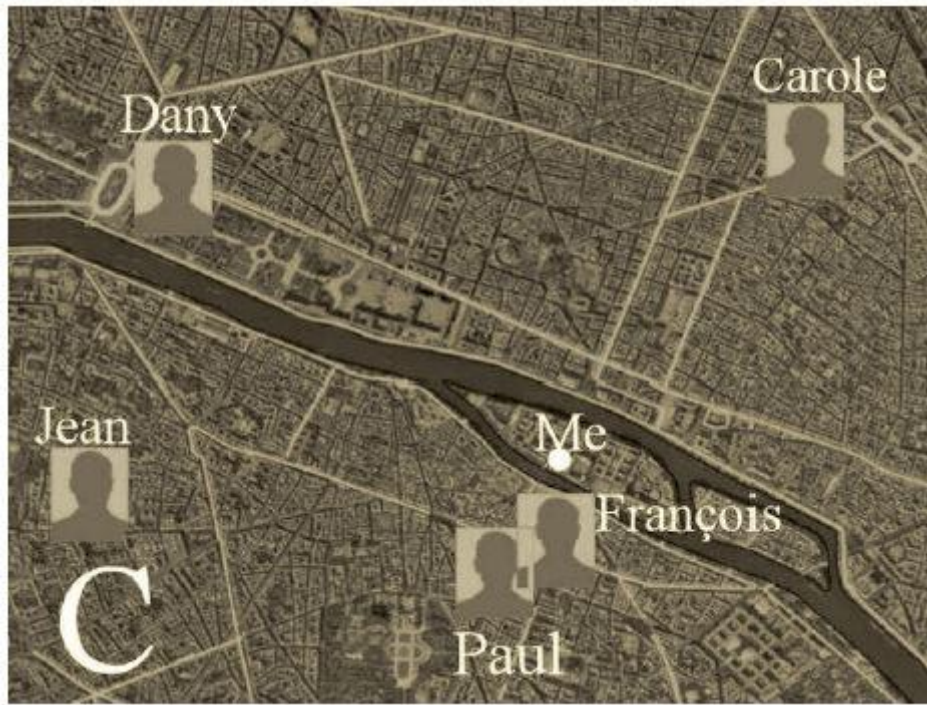
<sup>15</sup> AA.VV., *Living Maps. New data, new uses, new problems*, pag.3, traduzione: autore

### Friends-like

I servizi più popolari hanno cercato di collegare le reti sociali dell'utente e la geolocalizzazione dei suoi amici. Questo tipo di applicazione darà accesso continuo alle conversazioni di amici ovunque e in qualsiasi momento. I primi programmi per sviluppare tali opportunità sono state Dodgeball (dichiarativo di auto-posizionamento per segnalare la posizione di amici che si trovano fuori durante la notte) e InstaMapper (fornisce la posizione dei contatti appartenenti alla rubrica sul cellulare). Alcune sperimentazioni, come Spotme, sono state anche condotte in modo da fornire ai partecipanti un badge attivo che potrebbe aiutare a scoprire persone che condividono lo stesso interesse e che sono nelle vicinanze. Anche se questi nuovi servizi sono solo agli inizi, una prima analisi attesta che i clienti mostrano un grande interesse, dichiarando allo stesso tempo di essere spaventati dal rischio di controllo commerciale della loro vita privata. Questo è il motivo per cui la maggior parte di questi servizi cercano di ridurre al minimo la localizzazione automatica e offrono la possibilità di mostrare la posizione personale autonomamente e volontariamente in un cerchio configurabile di persone, come gli 'amici fidati' o, per alcune di esse, indicare solo la vicinanza tra persone, senza mostrare le precise coordinate geografiche<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> AA.VV., *Living Maps. New data, new uses, new problems*, pag.3, traduzione: autore



*Map 3 - Parigi\_Localizzazione degli amici in un raggio di distanza*



## 1.3 I SOCIAL MEDIA UTILIZZATI

### Foursquare

Foursquare<sup>17</sup> è una rete sociale basata sulla geolocalizzazione disponibile tramite web e applicazioni per dispositivi mobili.

Gli utenti eseguono il check-in (la registrazione della propria posizione) tramite la versione browser del sito o attraverso applicazioni su dispositivi che utilizzano il GPS. I check-in sono retribuiti con punti e talvolta con dei "badge". Il servizio è stato creato da Dennis Crowley e Naveen Selvadurai. I due cominciarono a costruire la prima versione di Foursquare nell'autunno del 2008 e lo lanciarono nel Sud al Southwest Interactive di Austin, in Texas nel marzo del 2009. Crowley aveva precedentemente creato un progetto simile dal nome Dodgeball, che è stato comprato da Google nel 2005 e messo offline nel 2009 per lasciare spazio a Google Latitude.

A fine 2009 Foursquare raggiunge 100.000 utenti. Nell'agosto del 2010 i responsabili del Social Network comunicano di aver raggiunto i 5 milioni di utenti registrati.

Il 1° settembre 2010 l'azienda ha vinto il premio Technology Pioneer al World Economic Forum.

Il 20 giugno 2011 raggiunge i 10 milioni di membri, notevole crescita rispetto ai 6 milioni di inizio anno, con una crescita del 67%.

Nell'aprile 2012 l'azienda comunica di aver raggiunto i 20 milioni di utenti registrati, di aver superato i 2 miliardi di check-in, e di aver assistito più di 750.000 commercianti con la propria piattaforma.

Nel gennaio 2013 Foursquare ha comunicato di aver raggiunto i 30 milioni di utenti registrati e 3 miliardi di "check-in".

---

<sup>17</sup> <http://it.wikipedia.org/wiki/Foursquare>

## Twitter

Twitter<sup>18</sup> è un servizio gratuito di Social Networking e microblogging che fornisce agli utenti una pagina personale aggiornabile tramite messaggi di testo con una lunghezza massima di 140 caratteri (120 nel caso si inserisca un link o un'immagine). Twitter è costruito totalmente su architettura Open source. Gli aggiornamenti di stato possono essere effettuati tramite il sito stesso, via SMS, con programmi di messaggistica istantanea, posta elettronica, oppure tramite varie applicazioni basate sulle API di Twitter.

Twitter è stato creato nel marzo 2006 dalla Obvious Corporation di San Francisco.

Il nome "Twitter" deriva dal verbo inglese to tweet che significa "cinguettare". Tweet è anche il termine tecnico degli aggiornamenti del servizio. Gli aggiornamenti sono mostrati nella pagina di profilo dell'utente e comunicati agli utenti che si sono registrati per riceverli. È anche possibile limitare la visibilità dei propri messaggi oppure renderli visibili a chiunque. Il valore del Social Network è stato stimato intorno agli 8,4 miliardi di dollari. Twitter nel 2012 ha raggiunto i 500 milioni di iscritti e 200 milioni di utenti attivi che fanno accesso almeno una volta al mese.

### 1.3.1 Confronto tra Foursquare e Twitter

Due delle principali caratteristiche a confronto tra Foursquare e Twitter per comprendere il loro utilizzo nell'analisi delle dinamiche urbane sono:

- 1) Tenacità VS Temporaneità : di fatto, se il primo è un database di luoghi che si ripetono nel tempo in maniera costante, il secondo è completamente temporaneo e casuale, dato che il tweet può essere scritto in qualsiasi luogo.

---

<sup>18</sup> <http://it.wikipedia.org/wiki/Twitter>

2) Frequenza di luoghi VS Flussi di persone: se il primo descrive la quantità di volte in cui un luogo viene frequentato, il secondo descrive il percorso di una persona in una giornata o di un gruppo di persone partecipanti allo stesso evento.

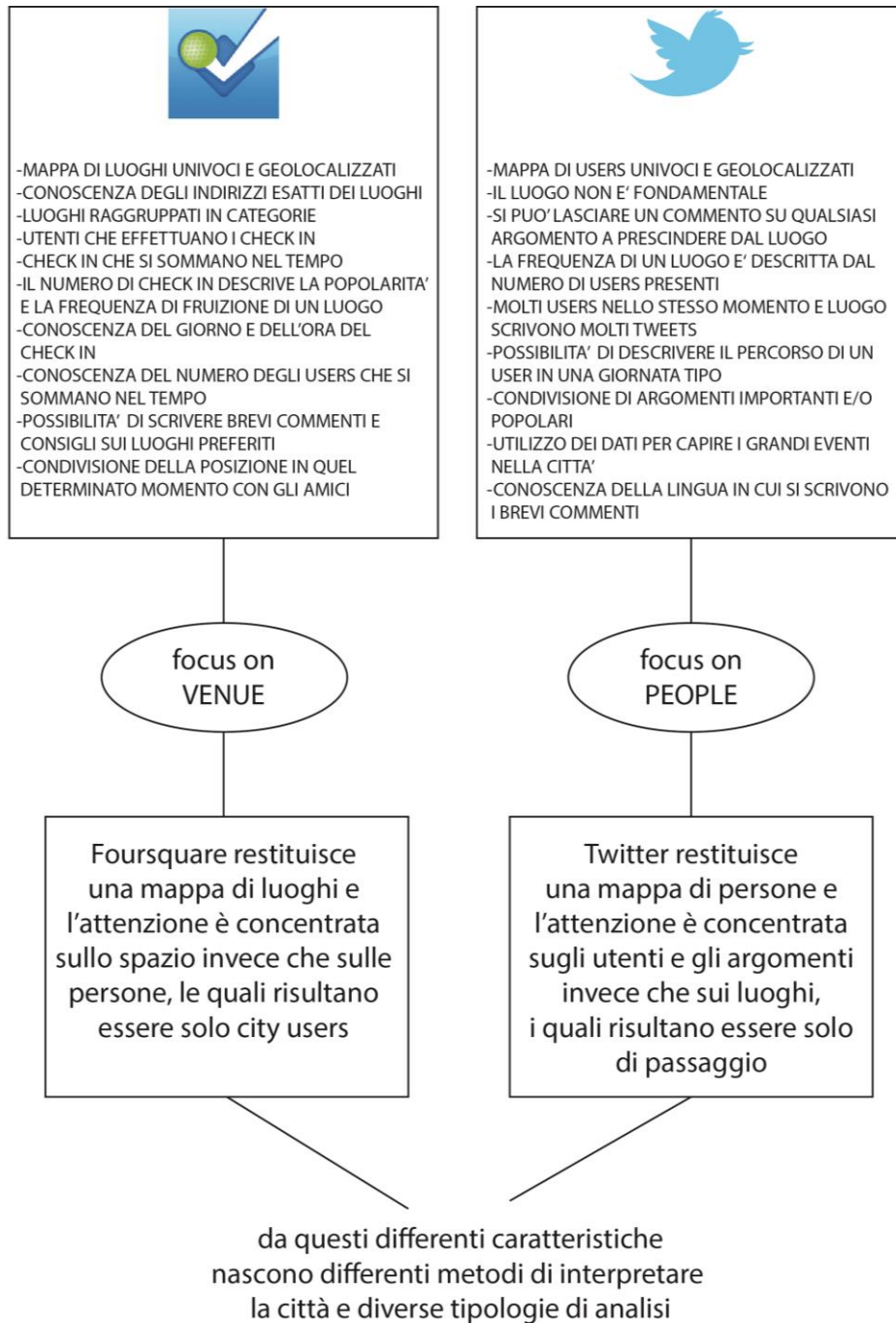


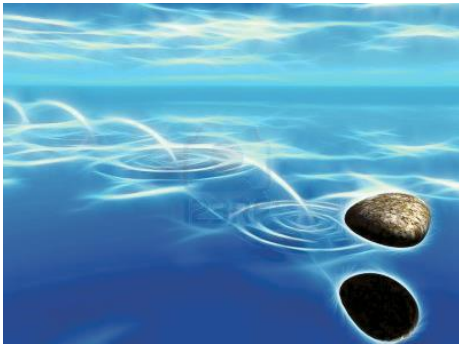
Figura IV - Schema delle differenze tra Foursquare e Twitter

Concludendo si possono paragonare questi due Social Network a due diversi moti nell'acqua:



*Figura V - Immagine figurativa di Foursquare*

se Foursquare potrebbe essere efficacemente rappresentato da un sasso buttato perpendicolarmente in un lago, in cui si contano il numero di cerchi effettuati a seconda della sua grandezza;



*Figura VI - Immagine figurativa di Twitter*

Twitter potrebbe invece essere un sasso lanciato tangente alla superficie del lago, il quale descrive diversi luoghi e diversi cerchi, con diverse distanze e differente intensità.

Social Media e studio  
delle dinamiche urbane:  
stato dell'arte

2

## 2 SOCIAL MEDIA E STUDIO DELLE DINAMICHE URBANE: STATO DELL'ARTE

---

### 2.1 I CASI STUDIO E CRITERI DI SCELTA

In questo capitolo verranno presentate una serie di schede riassuntive che riguardano tre differenti casi di utilizzo dei database dei Social Network, in particolare quelli di Twitter collegati ai luoghi di Foursquare, nelle analisi territoriali. Questi esempi sono stati utili per le analisi che ho realizzato sulla città di Milano e per creare una rassegna di metodologie utilizzate da poter riprodurre. I criteri utilizzati per scegliere i casi sono stati:

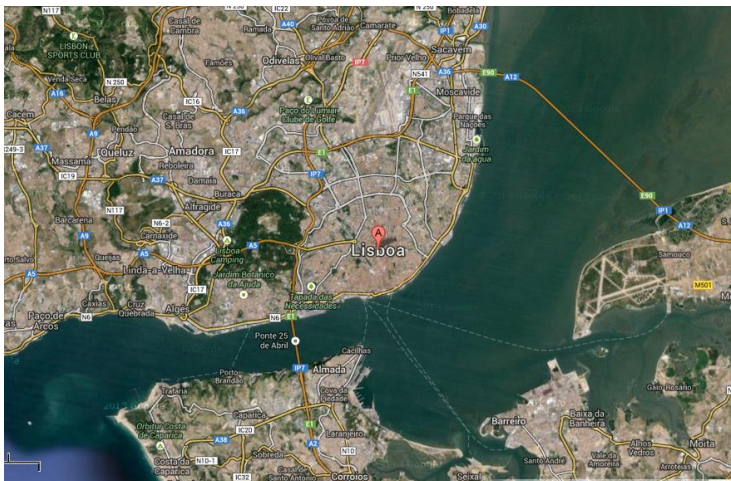
- La data di pubblicazione della ricerca (tutte tra il 2010 e il 2011) che doveva essere molto recente, vicina alla data della ricerca fatta per Milano dal Politecnico<sup>19</sup>;
- Lo scopo della ricerca;
- Il periodo di osservazione;
- La tipologia di analisi e la metodologia.

Come si potrà notare tutti i casi studio presi in esame sono su territorio non italiano.

---

<sup>19</sup> Progetto TELLTALE, 2012 (vedi cap.3, par.3.1)

## 2.1.1 Confronto tra i dati dei Social Media e i dati convenzionali<sup>20</sup>

Titolo della ricerca
<i>Exploring the potential of volunteered geographic information<sup>21</sup> for modeling spatio-temporal characteristics of urban population- A case study for Lisbon Metro using Foursquare check-in data</i>
Autori
Christoph AUBRECHT; Joachim UNGAR; Sergio FREIRE
Area di ricerca
<p style="text-align: center;">Lisbona</p>  <p style="text-align: center;">Map 4 - Lisbona, area metropolitana</p>

<sup>20</sup> Vedi: Aubrecht Cristoph, Ungar Joachim, Freire Sergio, *Exploring the potential of volunteered geographic information for modeling spatio-temporal characteristics of urban population. A case study for Lisbon Metro using foursquare check-in data, Potential of VGI for modeling population distribution*, 2011. Traduzione: autore

<sup>21</sup> Il termine fu coniato dal geografo Michael F. Goodchild che, a esplorare il mondo dei contenuti generati dagli utenti sul web, ha osservato un fenomeno diventato evidente negli ultimi anni: il diffuso coinvolgimento di un gran numero di cittadini privati nella creazione di informazioni geografiche, una funzione che per secoli è stata riservata alle agenzie ufficiali.

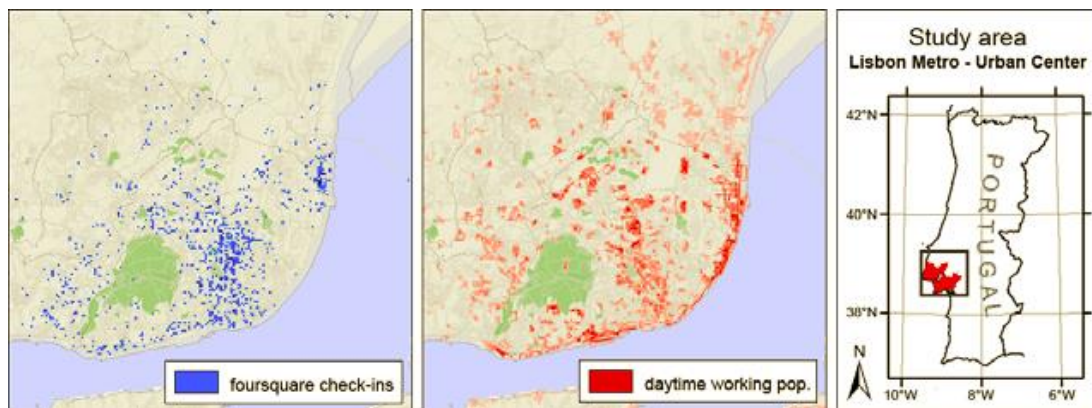
Key words
VGI, LBSN, <i>Foursquare</i> , spatio-temporal, urban population distribution
Data di pubblicazione
2011
Scopo della ricerca
<p>Confrontare i dati prodotti dal Local-Based Social Network (LBSN) <i>Foursquare</i> in una settimana lavorativa con i dati sulla distribuzione della popolazione nella città prodotti con uno strumento "tradizionale". L'obiettivo è analizzare <b>la potenziale correlazione tra i patterns risultanti da due strumenti differenti.</b></p>
Periodo di osservazione
Dall'8 al 15 Maggio 2011 (da Domenica a Domenica) – <b>8 GIORNI</b>
Descrizione
<p>L'area metropolitana di Lisbona ospita il 30% delle imprese dell'intero Portogallo e conta 2,5 milioni di abitanti (26% dell'intera popolazione portoghese). Ha una densità abitativa di 898 abitanti/km<sup>2</sup> che varia fortemente in dipendenza dallo spazio e dal tempo. Il database utilizzato per <i>Foursquare</i> aveva sotto osservazione l'area metropolitana conteggiando 10.185 <i>venue</i> e 22.664 <i>check-ins</i>, divisi per archi temporali di un'ora.</p>



Tipologia
<b>Confronto tra metodologie</b>
Metodologia
<p>Precedentemente all'utilizzo di <i>Foursquare</i> si è analizzato la distribuzione spazio-temporale della popolazione lisbonese attraverso le informazioni del censimento del 2001, usando le strade residenziali come base di partenza, considerando:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persone nel posto di lavoro o a scuola (uomini, donne, bambini, ecc).</li> <li>2. Persone a casa (casalinghe, anziani, ecc.)</li> </ol> <p>Il confronto è stato possibile seguendo metodologicamente 3 importanti punti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Sono state prese in considerazione le attività degli user effettuate tra le 9:00 e le 17:00;</li> <li>II. Solo le attività effettuate tra il Lunedì e il Venerdì;</li> <li>III. Solo le categorie rilevanti in una settimana lavorativa (offices, food, ecc).</li> </ol> <p>La cella delle analisi è stata di 50mX50m come la griglia di riferimento, ma questo ha mostrato piccole aree utili e una parte coperta piuttosto piccola. Per questo motivo sono state prodotte due differenti mappe, una con risoluzione 100m e un'altra 200m, successivamente aggregate e sovrapposte per effettuare le analisi statistiche e la comparazione.</p> <p>Ovviamente non sono stati utilizzati i numeri assoluti ma le densità, perché i dati si riferiscono a periodi di tempo differenti (2001 e 2011). Di fatto non si vuole mettere a comparazione due modelli di distribuzione ma <b>le attività online georeferenziate VS i patterns della mobilità fisica.</b></p>


## Risultati

- La consapevolezza dell'incremento del numero di persone che usano *devices* e LBSN soprattutto nell'area metropolitana;
- La possibilità di avere a disposizione un gran numero di dati di questo genere può aiutare i futuri propositi dell'*urban planning*;
- Tali dati presentano ancora alcune limitazioni:
  - a) non c'è alcuna informazione disponibile sulla struttura socio-economica degli utenti *Foursquare*;
  - b) gli user sono soliti produrre dati uguali che, aggregati per giorni e settimane, risultano ridondanti;
  - c) le motivazioni delle attività degli user spesso sono troppo contingenti e difficilmente rilevabili (offerte, regali, amicizie, ecc).In ogni caso le informazioni catturate coprono un esempio piccolo degli utenti totali della mobilità e delle attività nella vita reale.



Map 5 - Rapporto tra analisi dei LBSN e i dati tradizionali

## 2.1.2 Il rapporto spazio-temporale in Foursquare<sup>22</sup>

Titolo della ricerca
<i>An Empirical Study of Geographic User Activity Patterns in Foursquare</i>
Autori
Anastasios NOULAS; Salvatore SCCELLATO; Cecilia MASCOLO; Massimiliano PONTIL
Area di ricerca
Non specificato  Map 6 - Earth
Key words
Geo-Temporal Rhythms, Check-in Dynamics, Activity Transitions, LBSN
Data di pubblicazione
2010

<sup>22</sup> Vedi: Noulas Anastasios, Mascolo Cecilia, Scellato Salvatore, Pontil Massimiliano, *An Empirical Study of Geographic User Activity Patterns in Foursquare*, Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, 2011. Traduzione: autore

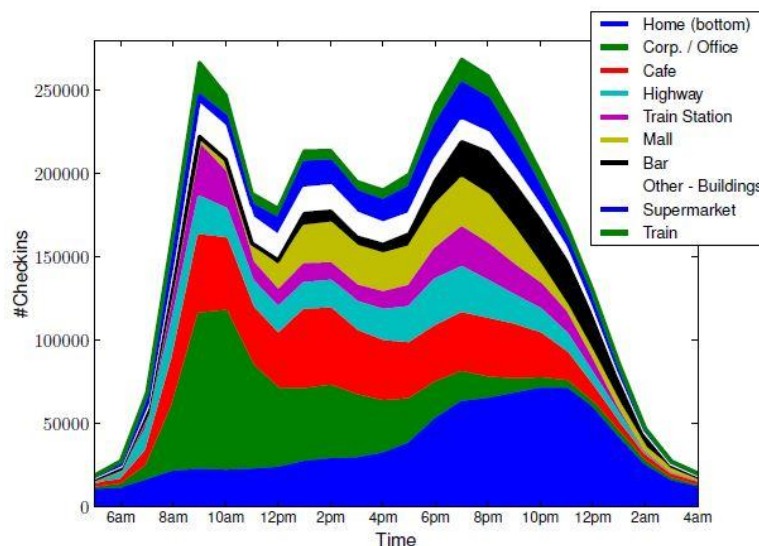
Scopo della ricerca
<p>Lo scopo della ricerca è quello di dimostrare come sia possibile, attraverso lo studio dei Local-Based Social Network, rivelare modelli spazio-temporali significativi e informare come questi potrebbero essere utilizzati nella ricerca scientifica per raggiungere una comprensione più approfondita degli spazi urbani e della mobilità umana.</p>
Periodo di osservazione
<p>Dal 27 Maggio 2010 al 14 Settembre 2010 – <b>111 giorni</b></p>
Descrizione
<p>Sono stati raccolti 12.000.000 di <i>check-in</i> in un periodo di 111 giorni descrivendo i movimenti di 679.000 user su 3.000.000 di <i>venue</i> categorizzate. Si è quindi presentata un'analisi sulle dinamiche geo-temporali delle attività collettive degli user ma, a causa del tasso limitato di accesso alle informazioni dovuto alla privacy di <i>Foursquare</i>, sono stati presi in considerazione solo i messaggi <i>Twitter</i> che contenevano pubblicamente un <i>check-in Foursquare</i>. il campione si è ridotto dal 20% al 25% dell'intero numero di user.</p>
Tipologia
<p><b>Activity Transitions e Check-in Dynamics: come le attività umane si succedono l'un l'altra in intervalli di tempo e spazio</b></p>
Metodologia
<p>Successivamente alla raccolta dei dati, sono state analizzate le dinamiche delle attività degli user all'interno di un week end o di una settimana,</p>

arrivando alla descrizione di come i *check-in* possano costituire delle tracce spazio-temporali della mobilità dei cittadini e della consequenzialità tra un posto e un altro o un'attività e un'altra, in particolare:

### 1. Ritmi spazio-temporali

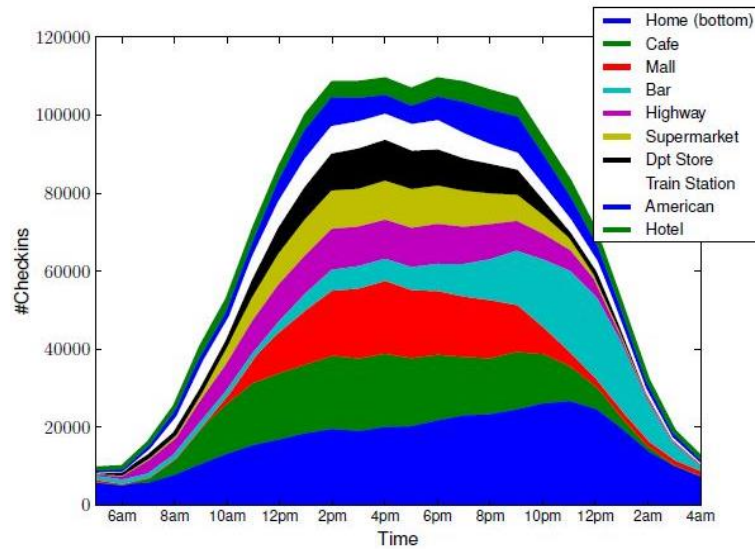
Sono stati conteggiati solo i *check-in* tra le 10 categorie più popolari durante la settimana. Come si può notare dalle figure sottostanti,

- I. Nei giorni della settimana i picchi sono 3:
  - a. La mattina (quando le persone vanno a lavoro/scuola)
  - b. Pausa pranzo
  - c. Dalle 6pm alle 8pm (quando si rientra a casa o si va verso bar o centri commerciali)
- II. Durante il week end le ore di picco sono dalle 12:00 alle 22:00 e la categoria "Office" scompare del tutto lasciando spazio a categorie più di intrattenimento e tempo libero come "Food" e "Hotel".
- III. In entrambi i casi si può notare un incremento costante nella categoria "Home" durante la giornata.



(a) Weekdays

Grafico 2 - Frequenza di utilizzo delle categorie di Foursquare durante i giorni della settimana



(b) Weekend

Grafico 3 - Frequenza di utilizzo delle categorie di Foursquare

## 2. Dinamiche dei *check-in*

La ricerca si è poi spostata sullo studio dei periodi inter-*check-in*, con cui si intende l'intervallo temporale tra due *check-in* consecutivi.

I risultati sono stati che:

- I. Più del 10% dei *check-in* avvengono alla distanza di 10 minuti l'un l'altro,
- II. Fino al 30% in 30 minuti,
- III. Quasi il 20% in 2.000 minuti (circa 33 ore)

Questo può dimostrare come esista una stretta correlazione tra due luoghi il cui periodo inter-*check-in* è basso mentre, all'aumentare dell'intervallo, diminuisce tale correlazione.

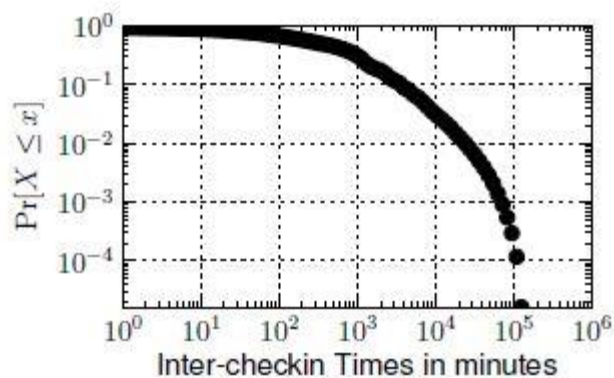


Grafico 4 - Intervallo di tempo inter-check-in

Simultaneamente, si è studiato le distanze inter-check-in, con il quale si intende la distanza percorsa tra due *check-in* consecutivi. I risultati sono stati che:

- I. 20% in 1km,
- II. Una porzione significativa del 60% tra 1 e 10km,
- III. 20% più di 10km,
- IV. Una piccola porzione del 5% oltre i 100km

L'utilità dei dati sta nel principio spiegato precedentemente.

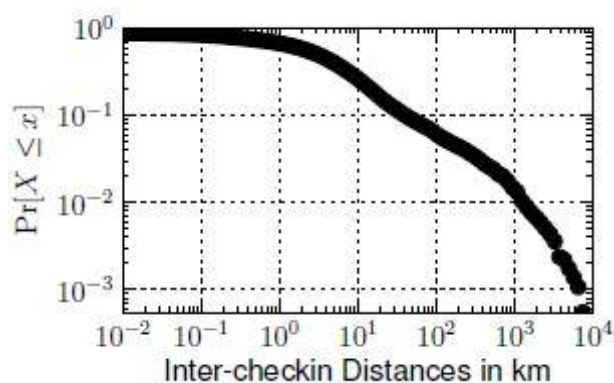


Grafico 5 - Distanza inter-check-in

Ovviamente si è dimostrata la relazione fra i periodi inter-check-in e le distanze inter-check-in:

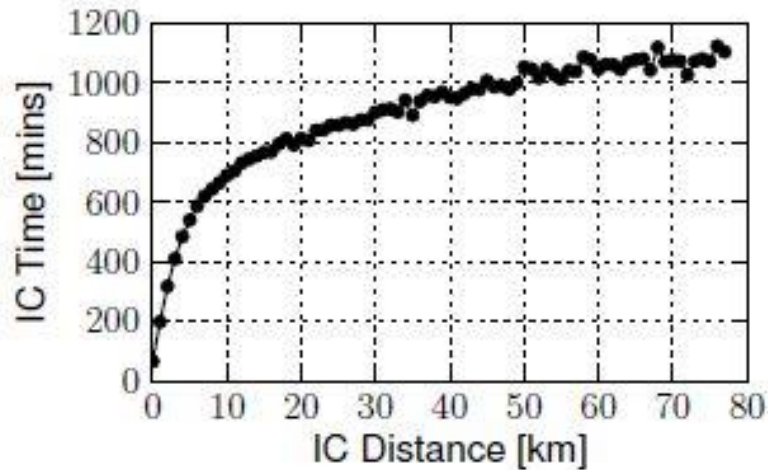


Grafico 6 - Rapporto tra intervallo di tempo e distanza in km degli inter-check-in

In particolare si è dimostrato che i *check-in* osservati all'interno di un raggio di 500 metri avevano una media di circa 1 ora di intervallo tra due *check-in* consecutivi. Tale trend di correlazione rimane costante all'interno di un range di 6km, oltre il quale la crescita rallenta e si stabilizza su una distanza da 60 a 70km.

### 3. Activity transition

Successivamente si è spostata l'attenzione su una domanda: *se la persona X è coinvolta nell'attività Y (o in un'attività che fa parte della categoria Y), quale attività farà successivamente alla Y?* Si è calcolato, così, la *Probabilità di transizione*  $P_t(i; j)$  tra la categoria  $i$  e la categoria  $j$  in questo modo:

$$P_t = \frac{c_{ij}}{\sum_{k \in C} c_{ik}}$$

In cui  $C$  è il set di categorie a disposizione e  $c_{ij}$  il numero di transizione di *check-in* da un posto all'altro. Inoltre si è condizionata la probabilità



attraverso l'introduzione della funzione tempo, il cui intervallo doveva essere meno di 10 minuti, realizzando la  $P_t^{10}$ , come si può vedere in tabella:

Category	Category	$P_t^{10}$	$P_t^*$
Train	Train Station	0.48	0.30
Terminal	Airport	0.46	0.17
Gate	Airport	0.45	0.22
Moroccan	Theme Park	0.39	0.06
Train Station	Train	0.38	0.22
Rental Car	Airport	0.36	0.18
Plane / In-flight	Airport	0.33	0.19
Tram	Airport	0.33	0.19
Cineplex	Mall	0.30	0.08
Plane	Airport	0.28	0.15
Bridge	Highway / Traffic	0.28	0.10
Lab	University	0.26	0.09
Surf Spot	Beach	0.25	0.06
Trade/Tech School	Other - Buildings	0.25	0.07
Emergency Room	Hospital	0.25	0.08
Hotel Bar	Hotel	0.24	0.07
Engineering	University	0.24	0.07
Movie Theater	Mall	0.24	0.06
Other - Travel	Highway / Traffic	0.23	0.11
Taxi	Highway / Traffic	0.23	0.09

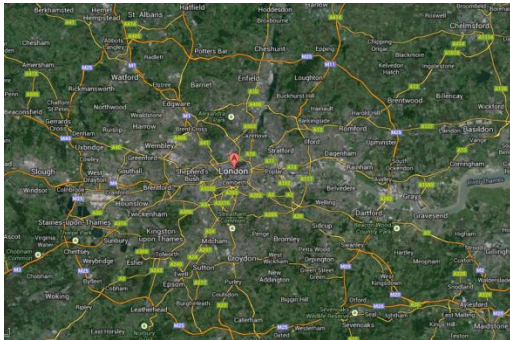
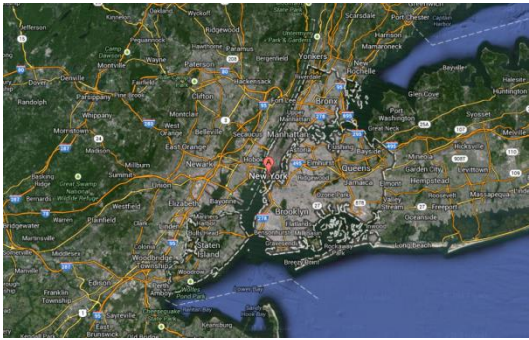
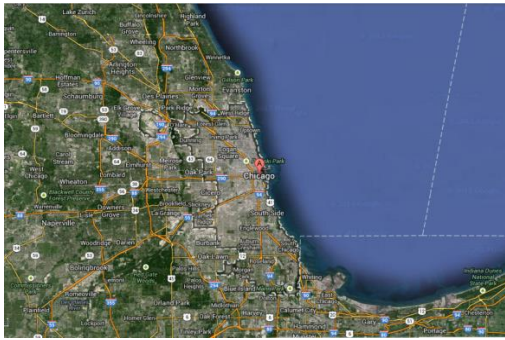

Tabella 2 - Probabilità che ad un'attività ne succeda un'altra

L'aspetto interessante di queste analisi è che possono dare come risultato l'effettivo flusso che i LBSN user possono descrivere nello spazio e nel tempo.

## Risultati

I LBSN offrono dati che non sono mai stati analizzati finora, infatti per la prima volta una grossa comunità di individui è in grado di raccogliere dati sulla posizione e sulle attività svolte, descrivendo un nuovo e realistico ambiente di ricerca: la città vera. Il fatto che questi dati non siano costantemente monitorati da uno strumento terzo ma che siano prodotti volontariamente dagli utenti, pone una sfida sulla loro interpretazione. Le analisi viste in questo caso sono esaurienti per quanto riguarda la comprensione dei ritmi delle attività delle persone che usano i LBSN e sulle attività che potenzialmente si succedono l'un l'altra.

### 2.1.3 Analisi testuale dei contenuti<sup>23</sup>

Titolo della ricerca	
<i>Talking Places: Modelling and Analysing Linguistic Content in Foursquare</i>	
Autori	
Sandro BAUER; Anastasios NOULAS; Diarmuid 'O S'EAGHDHA; Stephen CLARK; Cecilia MASCOLO	
Area di ricerca	
<p>London</p> 	<p>New York</p> 
<p>Map 7 – Londra (Google Maps)</p>	<p>Map 8 - New York (Google Maps)</p>
<p>Chicago</p> 	<p>San Francisco</p> 
<p>Map 9 - Chicago (Google Maps)</p>	<p>Map 10 - San Francisco (Google Maps)</p>

<sup>23</sup> Vedi: Bauer Sandro, Noulas Anastasios, Mascolo Cecilia, Clark Stephen, O Séaghdha Diarmuid, *Talking Places: Modelling and Analysing Linguistic Content in Foursquare*. Computer Laboratory, University of Cambridge 2012. Traduzione: autore.

Key words
Topic, <i>Latent Dirichlet Allocation</i> , LBSN, <i>Analysing Linguistic Content</i>
Data di pubblicazione
2011
Scopo della ricerca
<p>Analizzare i contenuti testuali di <i>Twitter</i> che contengono i <i>check-ins</i> di <i>Foursquare</i>, in modo da indagare i più importanti <i>topic</i> nei diversi quartieri delle città prese come campo di ricerca: New York, Londra, Chicago e San Francisco. Queste analisi sono finalizzate alla caratterizzazione di una copertura spaziale e di una evoluzione temporale degli argomenti. Concluse le analisi qualitative si ritorna successivamente su quelle quantitative per valutare il modello creato.</p>
Periodo di osservazione
Dal 27 Maggio 2010 al 2 Novembre 2010 – <b>160 giorni</b>
Descrizione
<p>Sono stati raccolti nel periodo di 160 giorni 35 milioni di <i>check-ins</i> nelle 4 città indicate, i quali rappresentano circa il 25% di tutti i <i>check-ins</i> di <i>Foursquare</i> di tutto il mondo. Inoltre, dal sito del LBSN sono stati estratti 4.960.496 <i>venues</i>, divisi come sempre in categorie, che appartengono alle città di riferimento. Dato che lo scopo principale è stato quello di individuare gli argomenti più importanti, si è prima effettuato una filtrazione dei testi, eliminando la punteggiatura, parole troppo corte e troppo lunghe, segni di marcazione ed emoticons.</p>

Tipologia
<b>Analisi dei contenuti testuali</b>
Metodologia
<p>Lo strumento basilare utilizzato è il <i>Latent Dirichlet Allocation</i> (LDA), una macchina di apprendimento automatica, che riesce a scoprire le strutture tematiche all'interno di un testo, basato su patterns di concorrenza tra parole e argomenti, le quali parole successivamente sono ripartite in un set di documenti. Ogni documento è associato ad un calcolo di probabilità rispetto ai possibili <i>topics</i> e i <i>topics</i> associati ad una variabile di parole. Attraverso dei parametri avviene lo studio di concorrenza all'interno e tra i documenti al fine di assegnare un singolo indice di parole che corrisponde ad un argomento generale. A tali argomenti viene poi assegnato una proprietà spazio-temporale, propria di quel tweet che ha delle coordinate specifiche grazie al <i>check-in</i> di <i>Foursquare</i>.</p> <p>Nelle 4 città prese in esame è stata scelta per ognuna, un'area di 256 km<sup>2</sup> suddivisa in 1.024 quadrati uguali, creando così una griglia di unità 500mX500m la quale rappresenta la distanza usuale per una camminata. Si è poi aggiunta la dimensione temporale scegliendo 5 periodi di tempo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Night (0-5 h)</i></li> <li>2. <i>Morning (5-11 h)</i></li> <li>3. <i>Noon (11-14 h)</i></li> <li>4. <i>Afternoon (14-18 h)</i></li> <li>5. <i>Evening (18-0 h)</i></li> </ol> <p>Innanzitutto è stato ricercato qual è il <i>topic</i> (o argomento) più popolare tra gli utenti di <i>Foursquare</i> e a quale argomento appartiene, mediante un calcolo di frequenza di presenza calcolata dal modello LDA. Si possono quindi individuare una lista di 10 argomenti per ogni città (una per riga) collegati alle</p>



10 parole più utilizzate per descrivere il *topic* generale, che si possono osservare nelle tabelle sottostanti.

### Londra

<b>london*</b>	time	good	great	nice	waiting	place	back	love	free
<b>work</b>	back	week	coffee	working	today	office	busy	flat	latte
<b>dinner</b>	drinks	night	food	birthday	evening	tonight	party	watching	drink
<b>food</b>	amazing	love	chicken	happy	street	team	favourite	birthday	lovely
<b>pint</b>	beer	lovely	pizza	chips	drink	england	fish	local	wine
<b>meeting</b>	event	office	media	beautiful	session	business	social	building	today
<b>train</b>	home	back	heading	london	waiting	bound	station	trains	homeward
<b>lunch</b>	coffee	afternoon	today	sunday	brunch	lunchtime	meetings	food	salad
<b>morning</b>	breakfast	coffee	today	early	start	friday	meetings	monday	bacon
<b>shopping</b>	shop	buying	place	checking	bought	store	stop	shoes	champagne

### New York

<b>time*</b>	love	back	great	good	finally	free	waiting	stop	place
<b>party</b>	happy	birthday	bday	friends	place	drink	show	night	work
<b>place</b>	pizza	yummy	late	happy	favorite	cheese	delicious	chocolate	meal
<b>work</b>	coffee	back	today	good	iced	office	working	latte	busy
<b>dinner</b>	night	drinks	tonight	event	food	good	hour	home	sushi
<b>working</b>	meeting	today	weekend	friday	class	break	money	making	social
<b>food</b>	quick	picking	hungry	chicken	sushi	stuff	gettin	fresh	eating
<b>event</b>	meeting	week	york	great	hotel	team	media	room	checking
<b>lunch</b>	brunch	today	salad	sunday	sandwich	time	place	breakfast	burger
<b>wine</b>	drinks	amazing	restaurant	cocktails	friend	date	hanging	eating	dessert

### Chicago

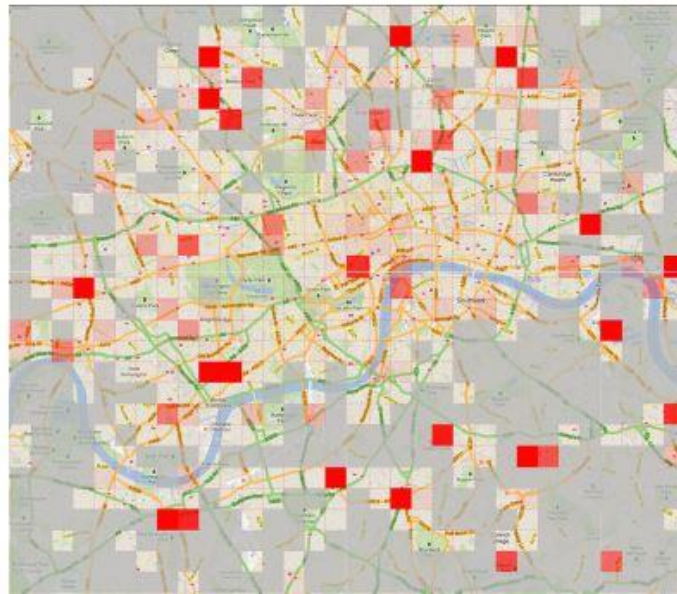
<b>chicago*</b>	time	good	great	love	back	place	free	lets	long
<b>party</b>	happy	drink	drinks	stop	night	bday	house	spot	friends
<b>birthday</b>	tonight	event	sushi	friends	celebrating	wine	girls	finally	awesome
<b>work</b>	working	today	coffee	meeting	iced	time	days	pumpkin	weekend
<b>dinner</b>	drinks	show	food	pizza	date	place	beer	hour	wine
<b>night</b>	home	tonight	party	tomorrow	chillin	halloween	club	nite	karaoke
<b>school</b>	bike	change	pick	moving	move	session	road	church	college
<b>morning</b>	breakfast	coffee	today	friday	early	monday	start	week	work
<b>food</b>	burger	patio	chicken	burgers	post	perfect	fish	soup	chips
<b>lunch</b>	brunch	today	salad	sandwich	lunchtime	bloody	burrito	soup	special

### San Francisco

<b>francisco*</b>	good	great	back	love	time	awesome	place	finally	waiting
<b>food</b>	place	love	chicken	good	yummy	birthday	delicious	burger	favorite
<b>dinner</b>	night	birthday	party	tonight	happy	drinks	food	friends	pizza
<b>time</b>	work	today	break	game	afternoon	picking	hour	busy	weekend
<b>happy</b>	beer	hour	wine	halloween	late	friday	tasting	drinking	meal
<b>coffee</b>	work	working	early	meeting	office	latte	friday	check	lets
<b>giants</b>	game	lets	sfgiants	beat	world	series	baseball	opera	watching
<b>meeting</b>	stuff	store	black	shopping	found	bought	market	street	wrong
<b>event</b>	team	great	social	work	checking	meetup	meeting	conference	talk
<b>home</b>	back	heading	sweet	long	check	finally	train	leaving	headed

Tabella 3 - I 10 topics più frequenti nelle diverse città e le parole ad esse collegate

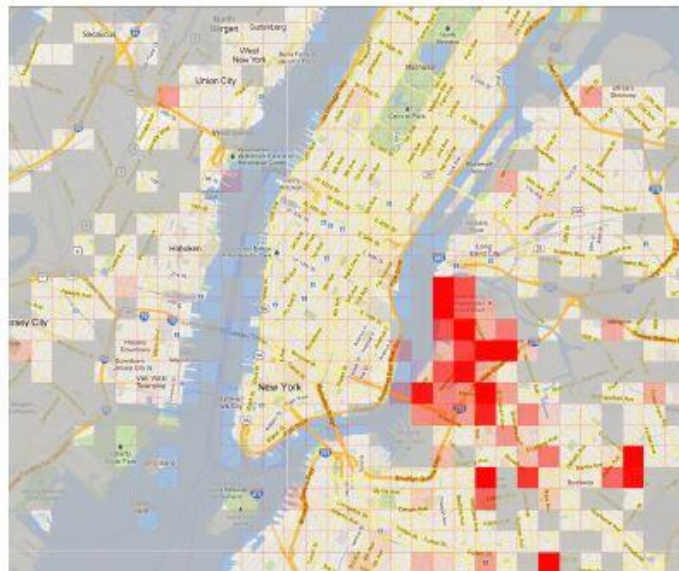
Risulta interessante notare come i topic più popolari sono del tutto uguali nelle differenti città ed è per questo che viene approfondita l'analisi dando loro una dimensione spazio-temporale attraverso la griglia in cui suddividere la città nei differenti 5 periodi di tempo. I risultati sono stati poi trasferiti sulle mappe:



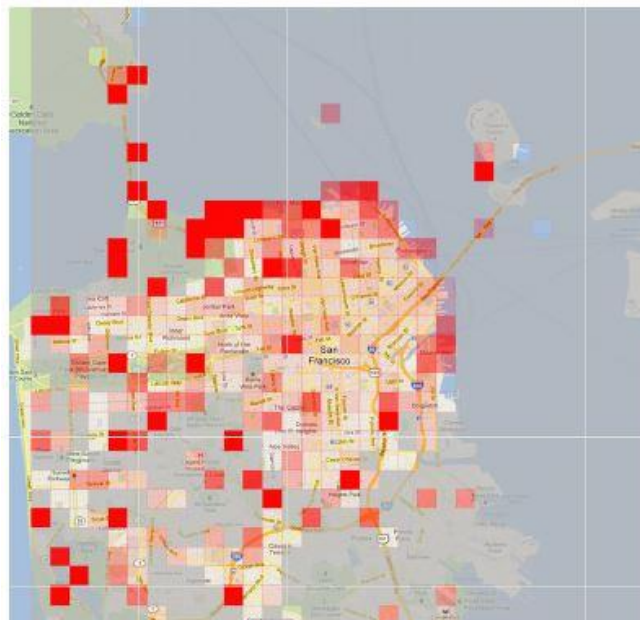
(a) London: *Cinema* topic



(b) Chicago: *Lake* topic



(c) New York: *Brooklyn* topic



(d) San Francisco: *Beautiful* topic

Map 11 - Localizzazione dei topics nelle diverse città studiate

Non soltanto questi *topic* analizzati geograficamente hanno un forte impatto visivo, ma sono anche utili per descrivere una visione della città completamente innovativa perché combinano insieme dati quantitativi con dati qualitativi. E' il caso della parola "*Beautiful*" in San Francisco, che ricopre molti parchi, la costa e la Treasure Island, assegnando a questi luoghi una connotazione linguisticamente positiva. Mentre negli altri casi, "*Lake*" per Chicago – "*Cinema*" per Londra – "*Brooklyn*" per New York, descrivono un pattern ben specifico della città a cui fanno riferimento.

#### Risultati

In questo lavoro si è investigato sul potenziale utilizzo di tecniche di riconoscimento di argomenti per determinare i maggiori trends in numerosi tweet localizzati nello spazio e nel tempo. Si è dimostrato che i dati dei LBSN sono capaci di catturare le dinamiche dei topic più popolari, descrivendo un insolito modo di analisi dei comportamenti umani in un ambiente urbano. Ci si aspetta che tali studi possano essere ripresi dagli esperti in scienze sociali per comprendere i comportamenti delle popolazioni cittadine.

## 2.2 LETTURA CRITICA

Gli esempi che sono stati presi in esame hanno dato molti stimoli alla mia ricerca che, però, non sempre ha potuto raggiungere i livelli degli studi esaminati a causa della mancata collaborazione con altri specialisti, come gli ingegneri informatici. In tutti i casi si può notare come le analisi dei flussi di dati georeferenziati di Twitter e Foursquare diano risultati che potremmo definire "scontati", per quanto riguarda i contenuti. Approfondendo lo studio, si vuole intendere come molti dei dati analizzati dai centri di ricerca universitari abbiano una conclusione che forse poteva essere prevedibile. Quello però su cui è



importante porre l'attenzione è proprio la metodologia e l'utilizzo di questi dati che fino a qualche anno fa non erano nemmeno considerati.

Nel primo caso, quello del **confronto**, le informazioni sul movimento della popolazione all'interno della città di Lisbona, risultano essere poco significative, dato che si prendono in considerazione come lasso di tempo i giorni e l'orario di lavoro e come venue da analizzare tutte quelle che ricadono nelle categorie di utilizzo in quelle ore e da una certa popolazione. Il risultato è facilmente prevedibile: la popolazione si concentra nell'area centrale dove tutte le maggiori aree produttive si localizzano e, a confronto con il dato dell'utilizzo dei mezzi pubblici, tali risultati coincidono. Potrebbe sembrare non rilevante se si parte dal presupposto che i dati Foursquare non aggiungono nulla di nuovo a quelli già esistenti ma, se si cambia il punto di osservazione, cioè si osserva che effettivamente i dati Foursquare vanno a confermare i dati raccolti con metodi "tradizionali", si può attribuire loro un valore significativo per accuratezza e semplicità di raccolta ed elaborazione.

Nel secondo caso, quello della **conseguenzialità** tra le attività delle persone, si vede una più approfondita analisi del dato basato sulla scala temporale. Senza essere influenzati dalla scelta dei luoghi, le categorie sono considerate nelle loro fruizioni durante la settimana e nei week-end: è così che i dati cominciano ad avere una valenza scientifica, rivelando, per esempio, durante l'orario lavorativo il picco della categoria "Office", piuttosto che della categoria "Home" nelle ore serali e i sabati e le domeniche. La consequenzialità ha poi aggiunto un valore elevato alle considerazioni precedenti, arrivando non solo a determinare quello che la popolazione svolge in un preciso momento e luogo, ma anche quello che dopo un'attività preferirà o farà:

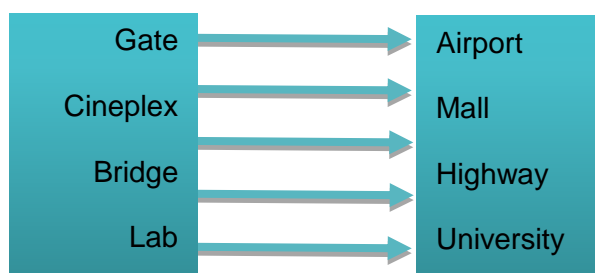


Figura VII - Schema della consequenzialità di alcune attività in Foursquare e Twitter

Il centro di ricerca universitario analizza, confermandolo, un rapporto tra distanza inter-check-in, influenza positive per le analisi effettuate per la città di Milano.

Nella terza e ultima ricerca, quella sui **topics**<sup>24</sup>, l'attenzione ricade su un aspetto ancora non considerato, quello di una ricerca qualitativa oltre che quantitativa. Vengono utilizzati dei programmi costruiti apposta per analizzare i contenuti dei miniblog degli user di Twitter, per capire quali sono gli argomenti più diffusi dalla popolazione fruitrice dei Social Media e successivamente geolocalizzarli sul territorio. In questo modo si possono capire quali sono e dove sono le attività più eseguite da una determinata fascia di popolazione e anche, a volte, la possibilità di capire il giudizio su queste attività, se positivo o negativo. E' uno studio molto interessante che potrà essere sviluppato meglio in futuro e che, nella ricerca su Milano, è stata sperimentata nelle possibilità attuali.

Tali studi, certamente, hanno delle limitazioni di cui si è tenuto conto nelle considerazioni e nei risultati finali, come il numero degli user che non corrisponde al numero effettivi dei city user e la geolocalizzazione del gps non sempre precisissima, ma non inficia sul fatto che effettivamente questi dati possano essere utilizzati per analisi nuove che aiuterebbero la costruzione di politiche finalizzate al miglior funzionamento della città.

---

<sup>24</sup> La parola inglese *topic* (significa discussione, argomento, oggetto, tema) è ampiamente utilizzata nel gergo dei frequentatori di forum e chat su Internet. Sta ad esprimere il tema principale, l'argomento o discussione, attraverso il quale si vogliono ricevere e dare contributi attraverso messaggi. (<http://it.wikipedia.org/wiki/Topic>)

Un'applicazione  
per la città di Milano

3

## 3 UN'APPLICAZIONE PER LA CITTÀ DI MILANO

---

### 3.1 TRACCE DIGITALI E AMBIENTE URBANO<sup>25</sup>

Rappresentare uno spazio urbano significa essere in grado di mostrare il suo palpito e restituirlo in forma di immagini. Il movimento urbanistico contemporaneo, per descrivere la città, ha proposto nuovi modelli basati su concetti simili a quelli della biologia, i quali riguardano organismi viventi, piuttosto che categorie statiche tipiche della pianificazione moderna (Pickles, 2004).

L'idea di fondo di questo approccio è considerare l'esperienza della realtà come una rete di dati molteplici, frammentati, temporanei e di informazioni generate dall'interazione uomo-luogo: città viste e vissute dai media locali, internazionali, turisti o cittadini. Questa stratificazione di esperienze richiede nuove modalità di indagine e di sintesi: una nuova generazione di mappe della città in grado di definire e visualizzare sia gli aspetti fisici che quelli sociali, nonché gli utilizzi individuali e collettivi. Dal punto di vista urbanistico, vi è una significativa mancanza di dati in grado di descrivere le dinamiche urbane della città contemporanea e le variazioni di intensità degli usi degli spazi urbani.

Discipline emergenti (ad esempio gli studi sui flussi spazio-temporali) sono coinvolte nelle analisi, nella visualizzazione e nell'interpretazione dei movimenti in determinati spazi urbani delle persone, attraverso nuove fonti primarie per le indagini urbane: i dati digitali.

---

<sup>25</sup> Fonte: Azzi Matteo, Caviglia Giorgio, Ciuccarelli Paolo, Dilda Paolo, Eynard Davide, Lupi Giorgia, Manfredini Fabio, Marfia Fabio, Matteucci Matteo, *Telltale: visualizing the use and perception of cities through digital traces*, EAEA-11 conference, 2013.

Nonostante i metodi di raccolta dei dati tradizionali (sondaggi, interviste, questionari) e, più recentemente, la raccolta e l'analisi di dati (ad esempio l'uso di dispositivi mobili) hanno fornito interessanti spunti di riflessione sulla vita sociale negli spazi urbani, il recente sviluppo tecnologico e la partecipazione emergente degli utenti di Internet in termini di interazioni sociali, sono indispensabili per una ridefinizione delle possibilità di raccolta e condivisione di informazioni di prima mano (Lupi, Simeone, Patelli, Iaconesi, 2012).

Oggi i cittadini producono e condividono informazioni sulle loro esperienze quotidiane per lo più utilizzando i servizi di Social Networking e siti web, come ad esempio Twitter, Facebook e Foursquare. Investigando su queste informazioni, si possono osservare certe "dinamiche invisibili" delle nostre città, fornendo nuovi spunti per rimodellare spazi, politiche, flussi e servizi che definiscono la città.

Una serie di iniziative di mappatura non convenzionali con tali dati sono già state avviate da istituti di ricerca (ad esempio Casa Lab della University College di Londra, SIDL Lab presso la Columbia University, Senseable City Lab al Massachusetts Institute of Technology, Urban Age presso la London School of Economics) e da studiosi indipendenti o studi di progettazione (ad es. Stamen Design, Bestiario), con l'obiettivo di creare nuovi modi di osservazione per i processi di city-making.

Nonostante la crescente attenzione ricevuta dai recenti progetti, esiste una mancanza ancora importante nelle metodologie e negli strumenti in grado di utilizzare queste informazioni per sostenere e migliorare le pratiche di policy-making e per fornire a tutte le parti interessate nuove intuizioni circa la loro città. Infatti, nella ricerca e nelle pratiche urbane, c'è un'ampia e crescente preoccupazione per l'incapacità di fonti di dati convenzionali nel descrivere adeguatamente le dinamiche e le variazioni negli usi temporanei della città. Tra i limiti delle fonti di dati tradizionali è possibile citare l'elevato costo delle indagini, la difficoltà di aggiornamento dei dati, l'assenza di dati in tempo reale sull'uso delle città. In questo contesto generale, l'uso di dati innovativi generati

dagli utenti possono contribuire ad una migliore comprensione dei comportamenti urbani e alla definizione delle politiche più centrata sull'utente. Inoltre diversi temi di ricerca urbane (ad es. i comportamenti delle popolazioni urbane, l'analisi della mobilità quotidiana, la vita notturna, il monitoraggio di grandi eventi, il monitoraggio e la valutazione delle politiche urbane), non hanno un adeguato supporto analitico e le nuove fonti sono necessarie per fornire informazioni empiriche su tali argomenti.

### 3.2 IL PROGETTO TELLTALE<sup>26</sup>

Telltale è un progetto di ricerca che sfrutta la collaborazione tra scienze tecnologiche, studi sociali e urbani e discipline di design del Politecnico di Milano. Nel tentativo di colmare il divario esistente, il progetto Telltale incrocia la capacità informatica di estrarre informazioni significative da fonti digitali, la sensibilità di comprendere i comportamenti della città e la competenza di organizzare le informazioni e di comunicare visivamente questioni complesse e rilevanti.

Il progetto si basa su un software scalabile che viene utilizzato per ottenere informazioni da sorgenti digitali eterogenee. Una fonte di informazione digitale può essere vista come un raccolta di fatti acquisibili. Questi fatti esprimono una o più dimensioni (ad es. la geolocalizzazione, la data e l'ora) o degli attributi (sugli utenti o sulle frasi espresse), che identificano ciascuno di essi in un modo univoco. Allo stato attuale dell'arte, dal momento che si è interessati principalmente ai contenuti generati direttamente dagli user, si acquisiscono e memorizzano dati eterogenei da quattro diversi Social Media: Twitter, Foursquare, Flickr e Instagram. Inoltre, si è deciso di restringere l'acquisizione, fino ad ora, ai fatti concernenti le città di Milano. È stata condotta un'indagine per evidenziare le peculiarità dei comportamenti degli utenti dei *location-based*

---

<sup>26</sup> Fonte: Azzi Matteo, Caviglia Giorgio, Ciuccarelli Paolo, Dilda Paolo, Eynard Davide, Lupi Giorgia, Manfredini Fabio, Marfia Fabio, Matteucci Matteo, *Telltale: visualizing the use and perception of cities through digital traces*, EAEA-11 conference, 2013.

*Social Network*, al fine di comprendere quali specifiche problematiche urbane potrebbero trarre beneficio da un'analisi basata su questi media.

### **3.3 DATI PRODOTTI DAI SOCIAL MEDIA: INTERPRETAZIONE DELLE DINAMICHE URBANE**<sup>27</sup>

Nell'adozione del modello UGC (User Generated Contents) si è riscontrato che differisce dalle informazioni geografiche prodotte convenzionalmente in diversi aspetti: la fonte delle informazioni, le tecnologie per acquisirle, i metodi e le tecniche per elaborarle e i processi sociali che ne mediano la creazione e l'impatto.

Anche se la matrice UGC non è rappresentativa dell'intera popolazione è una traccia reale che deve essere indagata: è necessario quindi comparare e sovrapporre queste nuove analisi con le più tradizionali, come le indagini etnografiche e l'osservazione sul campo o i dati forniti dal censimento, dai mezzi pubblici e da società telefoniche.

Diversi esperimenti sono stati condotti per testare e convalidare questi dati sulla città di Milano nel corso del 2012, in particolare sono state applicate tecniche di analisi spaziale dei dati prodotti dai Social Media al fine di valutare il suo potenziale nel descrivere le dinamiche della città attraverso i Geographical Information System (GIS). Dati urbani convenzionali come l'uso del suolo, le reti infrastrutturali, la densità residenziale e occupazionale, la distribuzione delle attività urbane, sono stati integrati con i nuovi dati "non convenzionali" dei Social Media con l'obiettivo di migliorare l'interpretazione delle dinamiche urbane.

L'obiettivo era quello di determinare se questa nuova informazione può rappresentare un indiretto indicatore di ciò che accade in spazi urbani in termini di distribuzione di attività, persone e comportamenti nonché degli usi

---

<sup>27</sup> Fonte: Azzi Matteo, Caviglia Giorgio, Ciuccarelli Paolo, Dilda Paolo, Eynard Davide, Lupi Giorgia, Manfredini Fabio, Marfia Fabio, Matteucci Matteo, *Telltale: visualizing the use and perception of cities through digital traces*, EAEA-11 conference, 2013.

temporanei della città. Grazie alla loro precisa posizione spaziale e temporale, questi dati possono essere integrati con i dati convenzionali che di solito sono disponibili a livello territoriale e, nel migliore dei casi, su base annua. Per questo motivo, è più fruttuoso considerare i dati dei Social Media come indizi di fenomeni urbani che devono essere interpretati da mezzi di conoscenza esperta e certamente per mezzo di strati GIS tradizionali, che possono aiutare la lettura della distribuzione spaziale emergente da tali tracce digitali.

Ogni Social Media ha le proprie peculiarità e caratteristiche:

- Twitter è un servizio di Social Networking e microblogging che consente la condivisione di conversazioni e contenuti durante il movimento. I tweet geo-localizzati possono essere utilizzate per mappare la concentrazione di persone nello spazio e nel tempo e secondo la loro lingua e nazionalità;
- Foursquare è un Social Network di luoghi piuttosto che di utenti. I membri fanno notare le loro posizioni con un telefono cellulare in modo da mostrare agli altri dove ci si trova. Descrive una città fatta di luoghi unici, geolocalizzati e classificati (parchi, piazze, attività commerciali, bar, ecc.), denominati *venue*. Ogni *venue* ha, come attributo, il numero di volte (chiamato check-in) che un utente Foursquare ci entra. L'analisi e la visualizzazione su una mappa delle sedi mostrano una città di luoghi frequentati e mette in evidenza nuove gerarchie inaspettate;
- Instagram è un servizio di photo-sharing e Social Networking online che permette ai suoi utenti di scattare una foto, applicare un filtro digitale e condividerla. Un utente può caricare una foto nel momento in cui viene scattata (cioè le immagini non possono essere memorizzate e caricate in seguito) e ogni immagine è georeferenziata per impostazione predefinita. Per questo motivo questo Social Media propone una città immediata e cattura momenti attivi della vita urbana;
- Flickr è una galleria di immagini on line. Offre una città più riflessiva in quanto l'upload delle immagini geolocalizzate è successiva allo scatto. Tipicamente, un utente di Flickr (in molti casi un turista) prende le



immagini e poi seleziona le migliori e successivamente ne carica alcune sul sito web. Il risultato è una città di luoghi "sedimentati", che sono stati accuratamente scelti per essere condivisi con la comunità on line.

### **3.4 LE TRE FASI DEL LAVORO**

Il mio contributo in questo progetto è stato quello di lavorare soprattutto sui Social Network di Twitter e Foursquare. Metodologicamente si possono riconoscere tre diverse fasi per giungere all'utilizzo finale e concreto di tali Social Media:

1. Il rilevamento del dato georeferenziato attraverso strumenti informatici;
2. L'elaborazione del database di riferimento in modo che potesse essere letto ed usato più semplicemente ed efficacemente;
3. La costruzione di un Sistema Informativo in cui svolgere le analisi territoriali sulla città di Milano

#### **3.4.1 Rilevamento**

##### **Quadro tecnologico e architettura del progetto**

L'architettura del quadro si compone di quattro moduli principali:

- Uno di acquisizione, che si occupa di integrare dati provenienti da fonti eterogenee (nel nostro caso dei quattro Social Media, acquisiti tramite API) in un'unica base di conoscenza;
- Uno di sistema di gestione di database, in cui sono memorizzati i dati effettivi,
- Uno di sistema di analisi dei dati, in grado di derivare nuova conoscenza dai dati raccolti e
- Un modulo di visualizzazione, offrendo diverse tipi di visualizzazioni a seconda del tipo di informazioni che devono essere visualizzate.

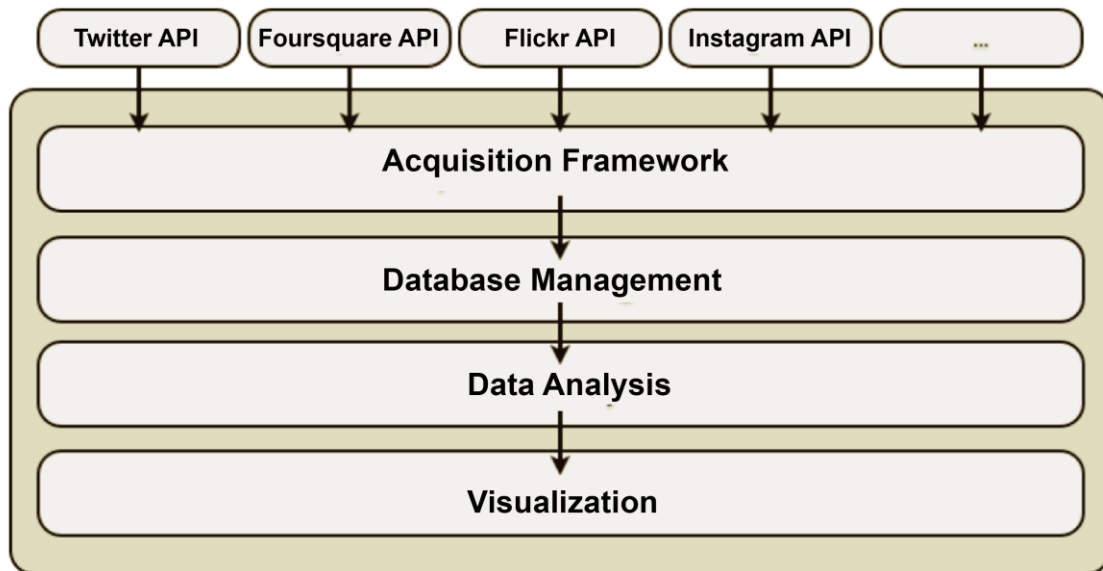


Figura VIII - Architettura del progetto TELLTALE

### 3.4.2 La costruzione del Database di riferimento

La fase sicuramente più importante è stata quella della costruzione di un database finalizzato alle analisi urbane, semplificando i campi per capire al meglio come utilizzarli.

Per quanto riguarda Twitter i campi più significativi a nostra disposizione sono stati:

acqDatetim
2012-07-31 06:31:13
2012-07-31 06:08:04
2012-07-31 06:08:07
2012-07-31 06:08:12
2012-07-31 06:08:15
2012-07-31 06:08:22
2012-07-31 06:08:24
2012-07-31 06:08:38
2012-07-31 06:08:43
2012-07-31 06:09:05
2012-07-31 06:09:32
2012-07-31 06:09:45
2012-07-31 06:10:50
2012-07-31 06:11:01
2012-07-31 06:11:21
2012-07-31 06:11:38
2012-07-31 06:12:10
2012-07-31 06:13:04
2012-07-31 06:14:03

**acqDatetim**

Colonna principale è stata quella che riguarda i giorni e gli orari dei tweet degli utenti, utile a dare la giusta dimensione temporale della città e comprendere gli spostamenti nell'arco di una giornata o di periodi più lunghi.

usercreen
GianmarcoVacca
HerSidekick
vocoderism
cathy257
cat4r4tta
PierreMorrel
mrwilliamlee
Jessicalozzino
rickytrato
paolopugni
aleredo
JordiJaMi
rufusit
MilanoLovesFood
sante_mi
Ele0206
milano24
Villanueva_Lisa

**usercreen**

Rappresenta i nickname degli utenti di Twitter. E' importante riconoscerli soprattutto per comprendere quanto la frequenza di un posto sia effettivamente tale e non sia influenzata da un solo user che invia molti tweet nello stesso luogo.

text
@wikipibi STAI SCHERZANDO ho le lacrime
Piazza XXIV Maggio #milan #night #photo #ir
I'm at Al Caffè Di Via Fauche' (Milano) http://
Last day on trip. There are sights to be seen
I'm at Casa di cura IGEA (Milano, Lombardia
@Globibi Milano... ;-)
I'm at Metro Repubblica (M3) (Milano, MI) htt
Metro mezza vota :- ) il positivo dell'estate a
I'm at Tunnel Porta Garibaldi (Milano) http://t.
I'm at Adwice marketing consulting (Milano, I
I'm at E.R.S.A.F. (Milano) http://t.co/XyeGwE
Buon giorno Milano! Tra 4 giorni di nuovo in S
I'm at Sperimenti MediaService (Milano, Lom
I'm at Stazione Milano Centrale (Milano, MI) v
I'm at Poste Italiane (Milano, MI) http://t.co/tf
Modalit  á vacanza-on Venice I'm coming @
Milano, Stalking arrestato 34enne http://t.co/

friendsCou
760
156
13
442
97
122
30
280
996
4040
185
86
280
525
27
2307
5
504

### text

Avere a disposizione anche i contenuti dei tweet degli user per il momento non ha un grande valore, ma in futuro, grazie agli studi sulla semantica nei Social Network, potrà risultare utile tale informazione. Lo stesso vale per gli hashtag e la loro frequenza d'uso.

### friendsCou

Il numero di follower indica quanto un determinato commento è rilevante ed ha visibilità sulla rete. Può essere interessante per capire se un user "famoso" o "VIP" può influenzare la frequentazione di un luogo.

userLang
it
en
en
en
it
it
en
it
en
it
it
it
en
it
it
it
it

lat	lon
45,43251162	9,2414785
45,45230382	9,17989254
45,48495288	9,16482161
45,48527774	9,20667864
45,463382	9,219602
45,47336465	9,19399365
45,47894818	9,19700503
45,4504522	9,2076808
45,50062585	9,20675684
45,49958645	9,11187397
45,49051355	9,19424633
45,50302678	9,17081586
45,473881	9,115308
45,48664659	9,20513828
45,45533332	9,09061388
45,48664659	9,20513828
45,4677788	9,18565674
45,49042403	9,15070183
45,46578374	9,19784887

### userLang

### lat e lon

Fondamentale per identificare i tweet come italiani o stranieri e, nel secondo caso, riconoscere la nazionalità degli utenti. Campo tweet.

Dati utili per l'esatto posizionamento dell'user nel momento in cui sta inviando un tweet. molto utile per descrivere, per esempio, la città dei turisti.

Tabella 4 - Database Twitter

Per quanto riguarda Foursquare i campi più significativi a nostra disposizione sono stati:

venueCateg
Hotel
Hotel
Cocktail Bar
Cocktail Bar
Cocktail Bar
Pub
Brewery
Wine Bar
Beer Garden
Gay Bar
Pub
Italian Restaurant
Nightclub
Rock Club
Pub
Cocktail Bar
Ice Cream Shop
Ice Cream Shop

venueName
Sheraton Diana Majestic
NH Hotel Nhow
El Brellin
Palo Alto Caf  ®
Cuore
Union Club
Birrificio Lambrate
Moscatelli
Frizzi e Lazzi
Lelephant
Murphy's Law
Officina 12
Just Cavalli Caf  ®
Circolo Magnolia
ATM Bobino
Bhangrabar
Shockolat
Oasi del Gelato

### venueCateg

Il campo Categoria, insieme al campo Venue, è il più importante di questo Social Network: divide i differenti luoghi della città per categorie, aiutando così le analisi territoriali riguardanti la città e la sua composizione.

### venueName

Individua i nomi dei differenti luoghi in cui gli user decidono di effettuare il loro check-in, descrivendo la fruizione di quel preciso posto, in quel preciso giorno/ora/minuto.

venueAdresse
Viale Piave, 42
Via Tortona 35
14 Alzaia Naviglio
106 Corso di Porta Romana
Via Gian Giacomo Mora 3
Via Moretto da Brescia, 36
Via Adelchi 5
Corso Garibaldi 46
Via Evangelista Torricelli, 6
Via Melzo 22
Via Montevideo 3
Alzaia Naviglio Grande, 12
Viale al Parco Luigi Camoens
Via Circonvallazione Idroscalo 41
Bastioni di Porta Volta 15
Corso Sempione 1
Via Boccaccio 9
26 Via dei Fabbri
Viale Emilio Alemagna 6

venueLat	venueLon
45,473672748	9,206778
45,450559662	9,160595954
45,451861422	9,1747716004
45,45518	9,19731
45,45898	9,18055
45,472671	9,2285114131
45,485710729	9,2315626144
45,476910824	9,1843669622
45,445467265	9,1784787241
45,474172751	9,2091478421
45,455058382	9,1667711735
45,45224215	9,1752556944
45,473124273	9,1729579344
45,46368245	9,2857646942
45,47854995	9,1815393409
45,47631565	9,171573
45,46792827	9,1740948854
45,459015065	9,1781033244
45,472980642	9,1738612332

### VenueAdresse

L'indirizzo, che non è fondamentale in un Sistema Informativo Territoriale perché già georeferenziato, può essere utilizzato in un ambiente di calcolo o di scrittura, per permettere l'individuazione del luogo anche al di fuori di un ambiente GIS.

### venueLat e venueLon

Descrivono latitudine e longitudine dei punti in ambiente GIS per la georeferenziazione precisa dei luoghi della città di Milano.

userCou
982
985
331
258
520
271
923
182
430
415
725
502
1426
1729
483
1182
965
88
1285

**userCount**

La colonna rappresenta il numero di utenti che hanno effettuato almeno un check-in in quel determinato luogo. Una volta registrato l'user può fare uno o più check-in (a seconda delle volte che frequenta quel posto), per questo motivo i due campi differiscono e vengono utilizzati in modo differente.

check-insCo
1577
1583
403
318
926
839
2473
296
779
1026
1676
631
2194
3457
614
1891
1780
164
2447

**check-insCo**

Lo strumento di valutazione della fruizione tramite Foursquare è senza dubbio il conteggio dei check-in. Avviene in modo progressivo, quindi i numeri vanno intesi come i check-in effettuati dall'apertura del profilo del luogo fino al momento di acquisizione del dato.



datetime
2012-07-30 00:05:01
2012-07-30 00:24:43
2012-07-30 00:54:34
2012-07-30 00:38:13
2012-07-30 00:33:01
2012-07-30 00:28:14
2012-07-30 00:39:47
2012-07-30 00:41:40
2012-07-30 00:46:44
2012-07-30 00:45:19
2012-07-30 00:33:59
2012-07-30 00:04:22
2012-07-30 00:04:21
2012-07-30 00:06:22
2012-07-30 00:27:57
2012-07-30 00:16:20
2012-07-30 00:53:17
2012-07-30 00:54:19
2012-07-30 00:04:21

### **datetime**

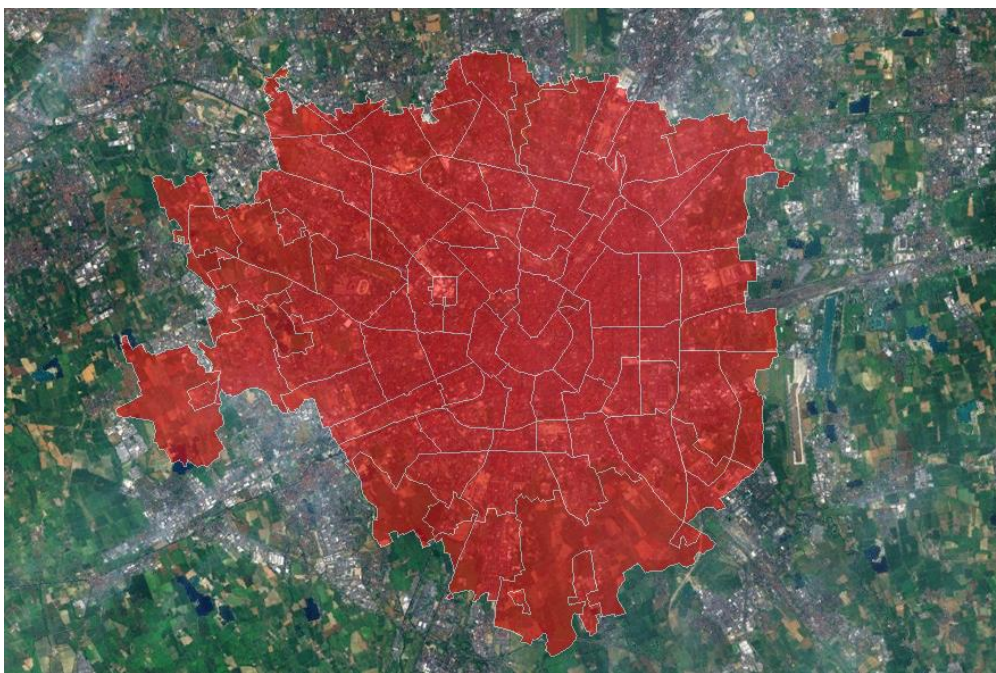
Utile soprattutto per individuare periodi di tempo in cui effettuare le analisi, da un mese ad un giorno, come archi temporali. In questo caso l'ora non è indicativa proprio a causa della cumulabilità dei check-ins.

*Tabella 5 - Database Foursquare*

### **I dati tradizionali per il confronto**

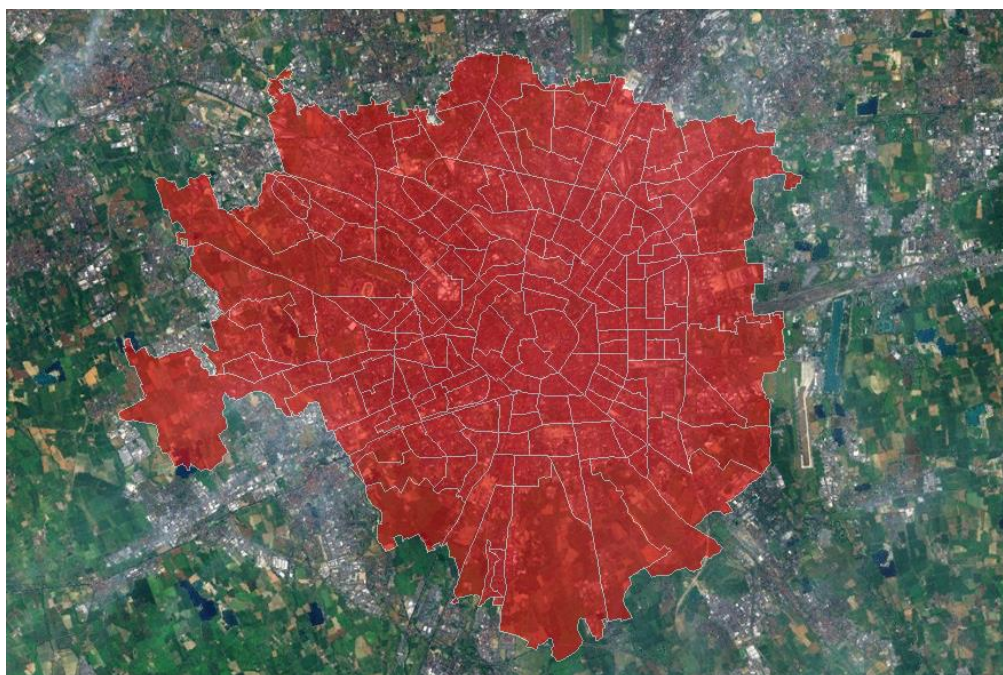
I dati acquisiti ed elaborati, per essere immediatamente trattabili, necessitano certamente di mappe informatizzate in GIS su cui poter lavorare: la nuova conoscenza e i nuovi strumenti nascono dal confronto con i metodi di analisi tradizionali ed è questo uno degli scopi della mia tesi. Tali mappe possono essere di 2 tipologie, riguardanti la descrizione di Milano a livello territoriale (mappe topografiche, aerofotogrammetrico, ecc.), o riguardanti le parti in cui la città viene suddivisa: in ogni caso acquisiscono un ruolo importante nella valorizzazione delle analisi dei dati prodotti dai Social Network. La seconda tipologia è sicuramente quella da prendere in considerazione, anche per i dati che esse contengono. Sono principalmente 3 e hanno rilevanza diversa perché hanno 3 diverse scale d'osservazione:

I. La mappa dei NIL (Nuclei di Identità Locale) di Milano



Map 12 - Milano\_Nuclei di Identità Locale (NIL)

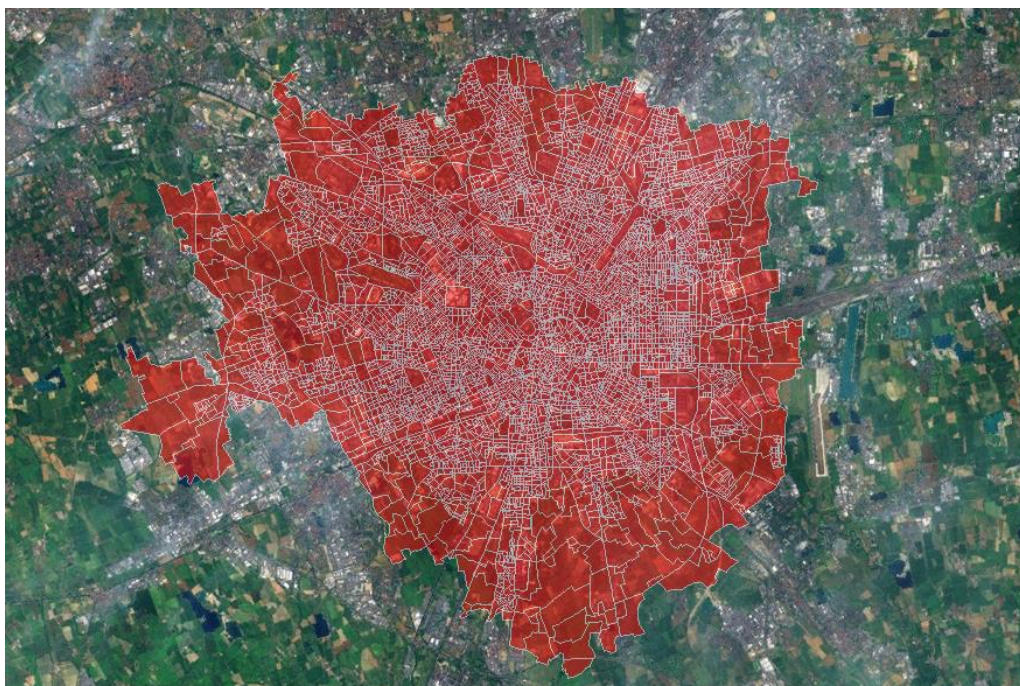
II. La mappa delle Aree Funzionali di Milano



Map 13 - Milano\_Aree funzionali



### III. Le Sezioni di Censimento di Milano



Map 14 - Milano\_Sezioni di censimento

Si è scelto successivamente di utilizzare, per comodità e facilità di utilizzo e confronto, una sola di queste mappe di suddivisione della città e cioè quella di scala media: le aree funzionali. Ad esse sono state integrate, grazie allo *Spatial Join*<sup>28</sup> di GIS, tutte le informazioni sia della prima che della terza mappa. Il risultato è stato un database georeferenziato che contiene i campi di seguito riportati:

1		Codice Regione
2		Codice Provincia
3		Codice Comune
4		Codice Sezione
5	P1	Popolazione residente - TOTALE
6	P2	Popolazione residente - Maschi
7	P3	Popolazione residente - Femmine
18	P14	Popolazione residente - eta' < 5 anni
19	P15	Popolazione residente - eta' 5 - 9 anni
20	P16	Popolazione residente - eta' 10 - 14 anni

<sup>28</sup> Uno degli strumenti del software ESRI ArcGIS.

<b>21</b>	P17	Popolazione residente - eta' 15 - 19 anni
<b>22</b>	P18	Popolazione residente - eta' 20 - 24 anni
<b>23</b>	P19	Popolazione residente - eta' 25 - 29 anni
<b>24</b>	P20	Popolazione residente - eta' 30 - 34 anni
<b>25</b>	P21	Popolazione residente - eta' 35 - 39 anni
<b>26</b>	P22	Popolazione residente - eta' 40 - 44 anni
<b>27</b>	P23	Popolazione residente - eta' 45 - 49 anni
<b>28</b>	P24	Popolazione residente - eta' 50 - 54 anni
<b>29</b>	P25	Popolazione residente - eta' 55 - 59 anni
<b>30</b>	P26	Popolazione residente - eta' 60 - 64 anni
<b>31</b>	P27	Popolazione residente - eta' 65 - 69 anni
<b>32</b>	P28	Popolazione residente - eta' 70 - 74 anni
<b>33</b>	P29	Popolazione residente - eta' > 74 anni
		Codice NIL
		Codice Area Funzionale
		Nome NIL
		Nome Area Funzionale
		Zona
		Area
		Perimetro
<b>197</b>	ST01	Stranieri residenti in Italia - Europa
<b>198</b>	ST02	Stranieri residenti in Italia - Africa
<b>199</b>	ST03	Stranieri residenti in Italia - America
<b>200</b>	ST04	Stranieri in Italia - Asia
<b>201</b>	ST05	Stranieri in Italia - Oceania
<b>203</b>	ST07	Stranieri residenti in Italia - Totale

Tabella 6 - Database tradizionale di riferimento

Sono stati effettuati dei calcoli con *Field Calculator*<sup>29</sup> per conoscere, ad esempio, il numero di residenti delle aree funzionali e dei NIL, sommando il numero conosciuto dei residenti nelle sezioni di censimento che ricadevano all'interno della divisione immediatamente superiore. Infatti in ordine crescente i NIL sono 87, le aree funzionali 179 e le sezioni di censimento 6.019.

Costruito un progetto GIS articolato in questo modo e avendo a disposizione i dati derivanti dai Social Network, si è potuto passare effettivamente alla

<sup>29</sup> Uno degli strumenti del software ESRI ArcGIS.

integrazione e alle analisi sul territorio, cominciando ad individuare differenti modi di vedere e descrivere la città a seconda del Social Media utilizzato.

### 3.4.3 Le metodologie sviluppate per le analisi

#### FOURSQUARE

##### L'uso della città in due differenti mesi dell'anno

Una delle prime analisi effettuate ha riguardato l'utilizzo temporaneo della città in diversi periodi dell'anno. A nostra disposizione si avevano i dati di Agosto, Settembre e Ottobre 2012: la scelta è ricaduta sui due mesi più distanti e che certamente hanno caratteristiche differenti e che avrebbero avuto risultati più evidenti. Infatti in Agosto la città di Milano si svuota per le vacanze estive, mentre in Ottobre riiniziano tutte le attività legate al mondo del lavoro, dell'istruzione e della vita quotidiana ordinaria. Di fatto, a prima vista, si vede questa differenza netta dalla quantità di check-in e user che il Social Network Foursquare conta nei due mesi dell'anno, come si può vedere dai grafici sottostanti.

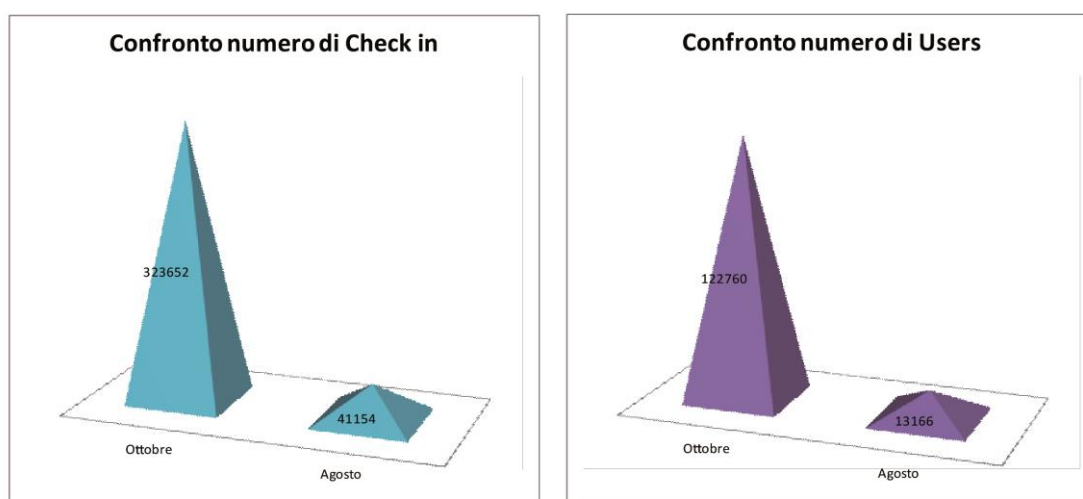
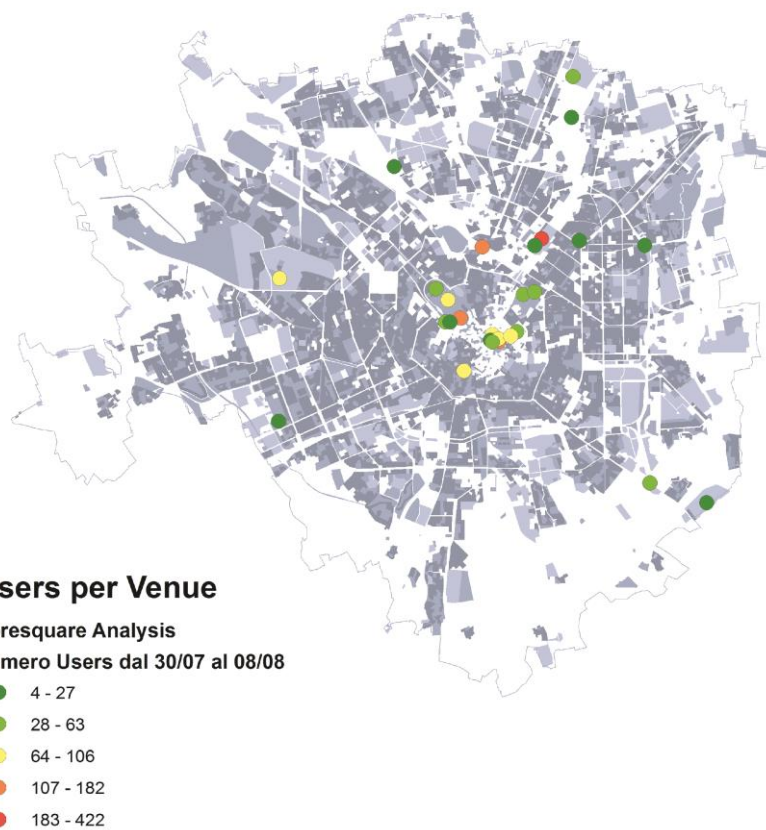
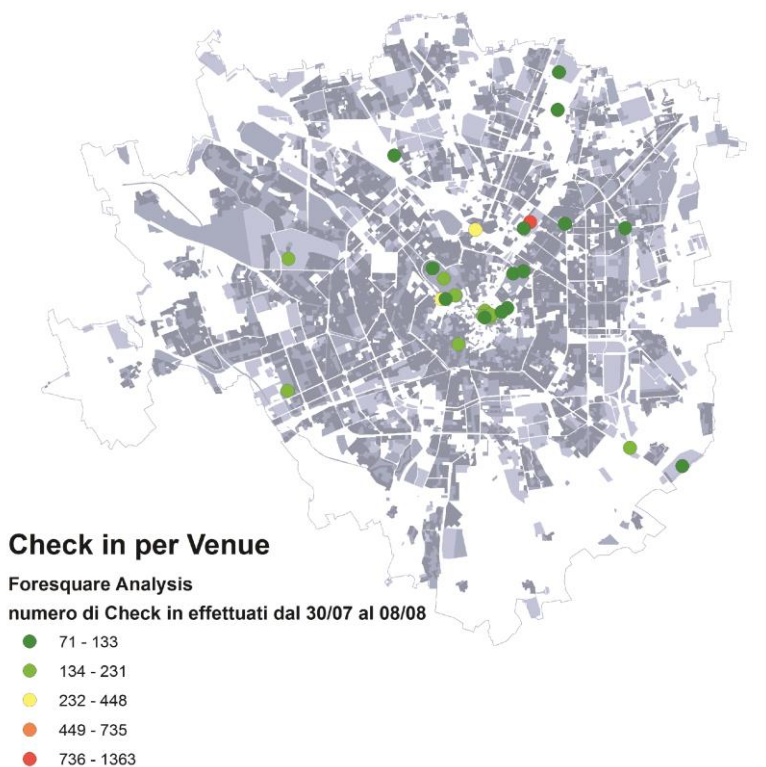


Grafico 7 - Confronto degli user e i check-in tra Agosto e Ottobre

## AGOSTO



Map 15 - Milano\_Venue per Check-in e User in numero assoluto / AGOSTO

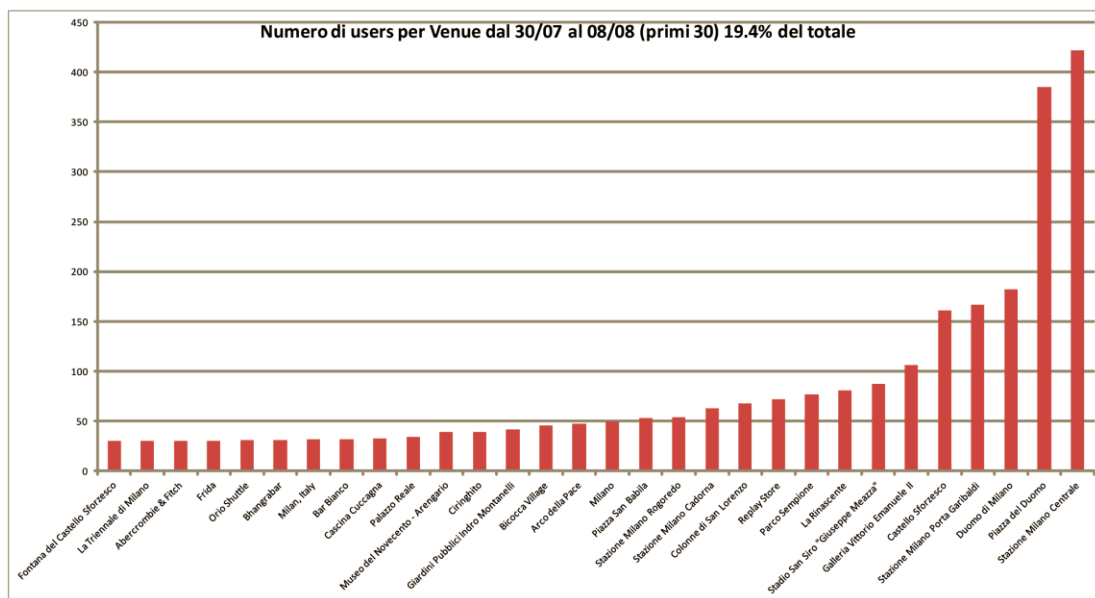
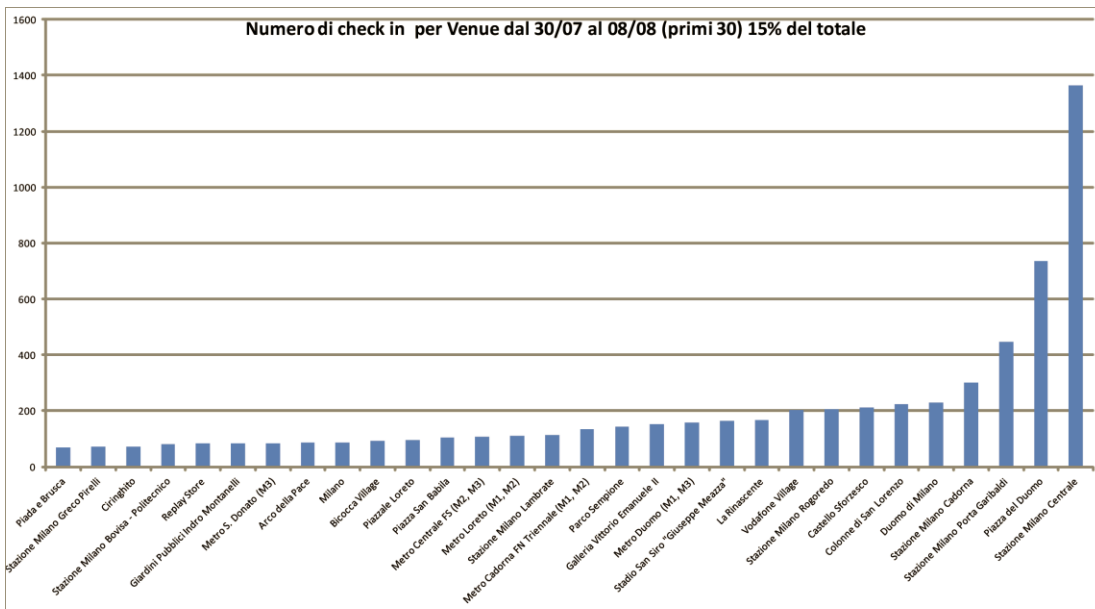


Grafico 8 - Classifica delle prime 30 Venue per numero di Check-in e User / AGOSTO



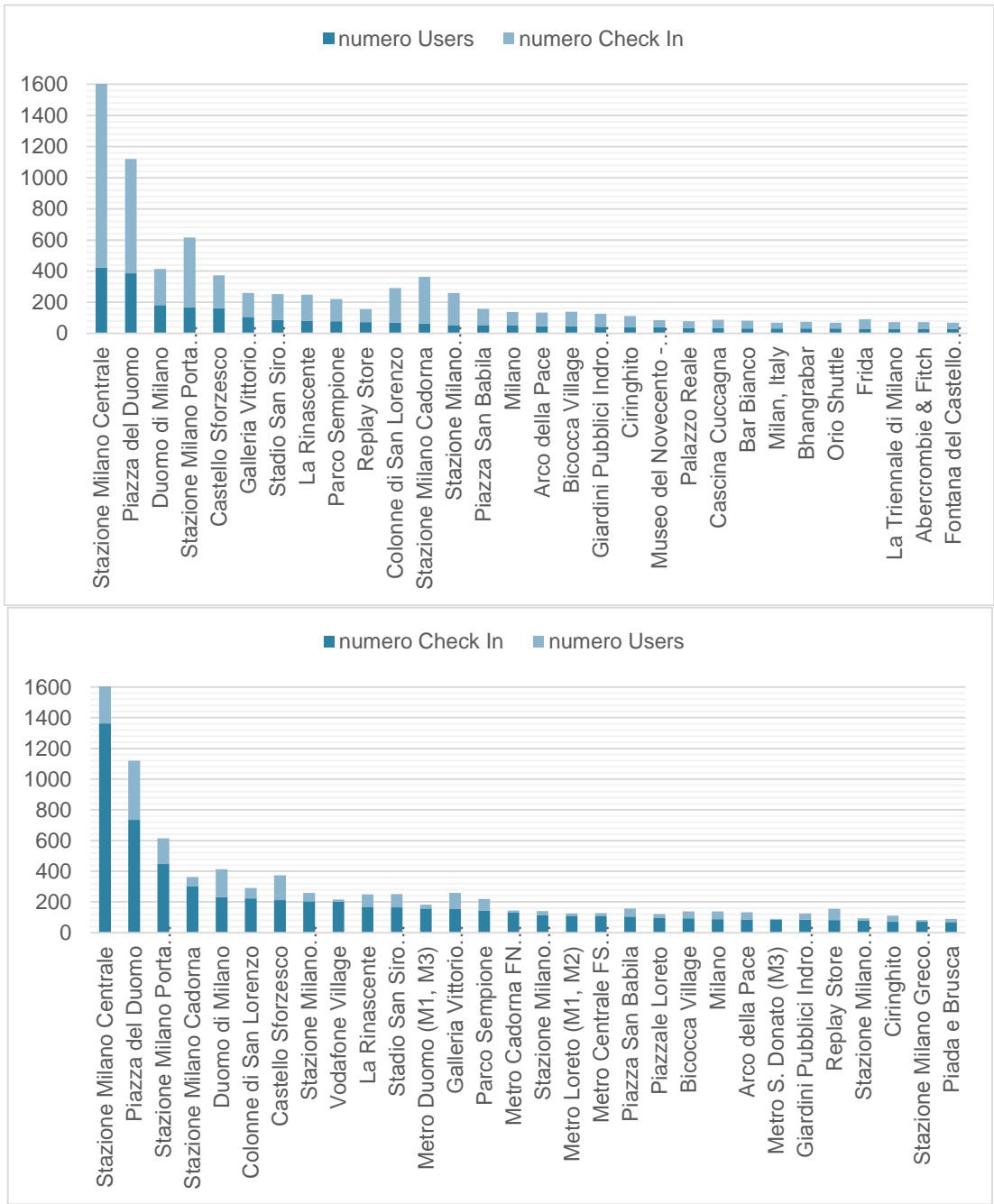
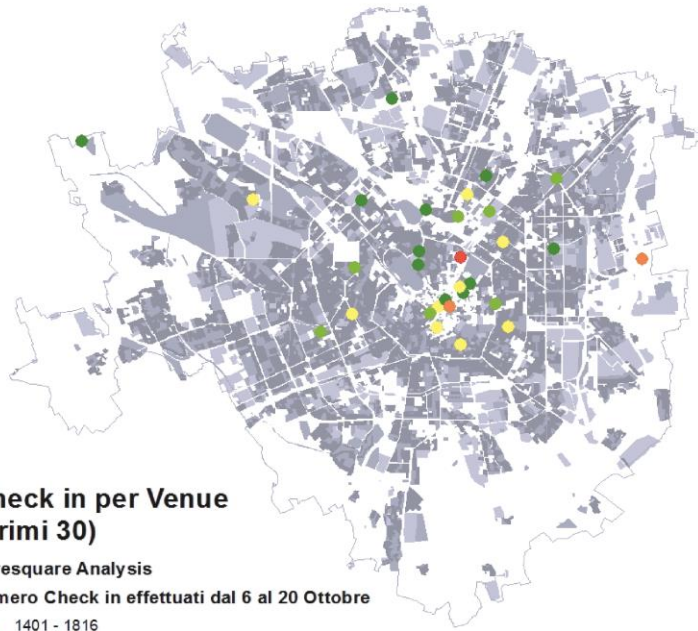


Grafico 9 - Rapporto tra aumento progressivo dei Check-in e gli User; e viceversa / AGOSTO

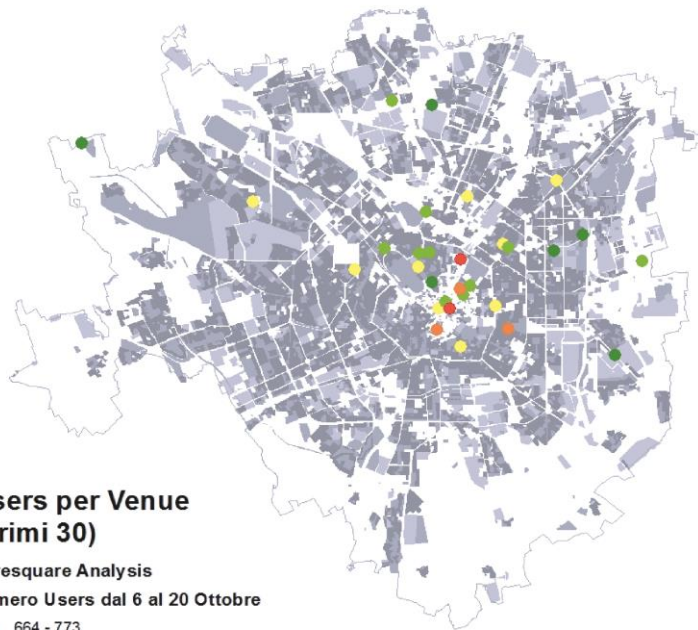




**Check in per Venue  
(primi 30)**

Foresquare Analysis  
numero Check in effettuati dal 6 al 20 Ottobre

- 1401 - 1816
- 1817 - 2403
- 2404 - 3682
- 3683 - 6272
- 6273 - 9271



**Users per Venue  
(primi 30)**

Foresquare Analysis  
numero Users dal 6 al 20 Ottobre

- 664 - 773
- 774 - 1017
- 1018 - 1385
- 1386 - 1871
- 1872 - 5415

Map 16 - Milano\_Venue per Check-in e User in numero assoluto / OTTOBRE

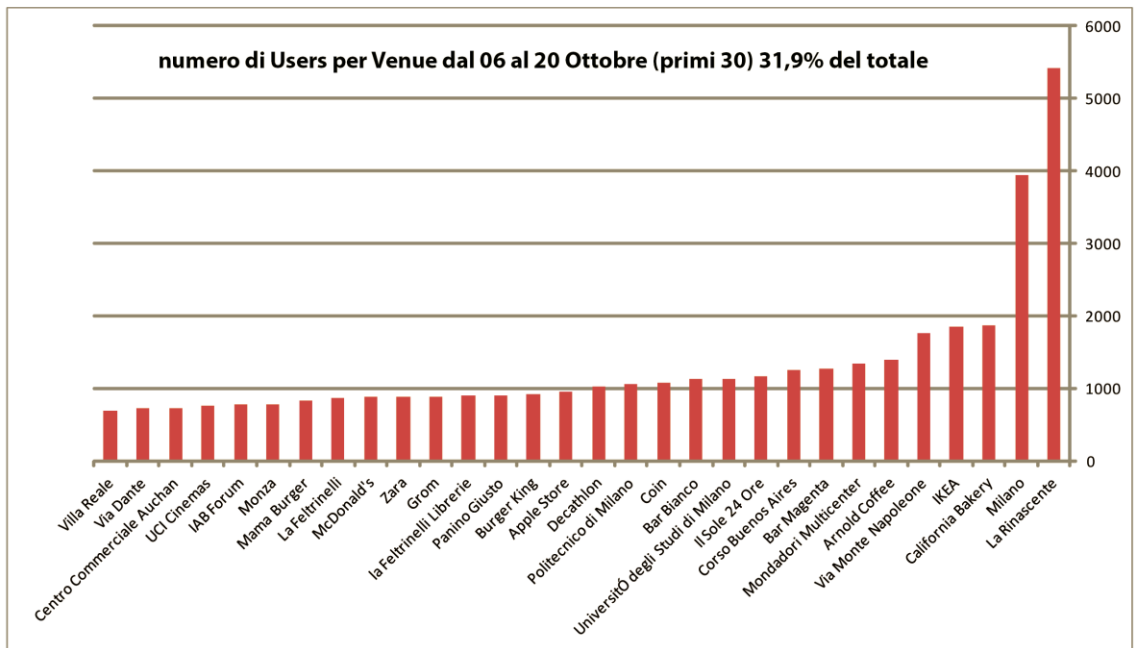
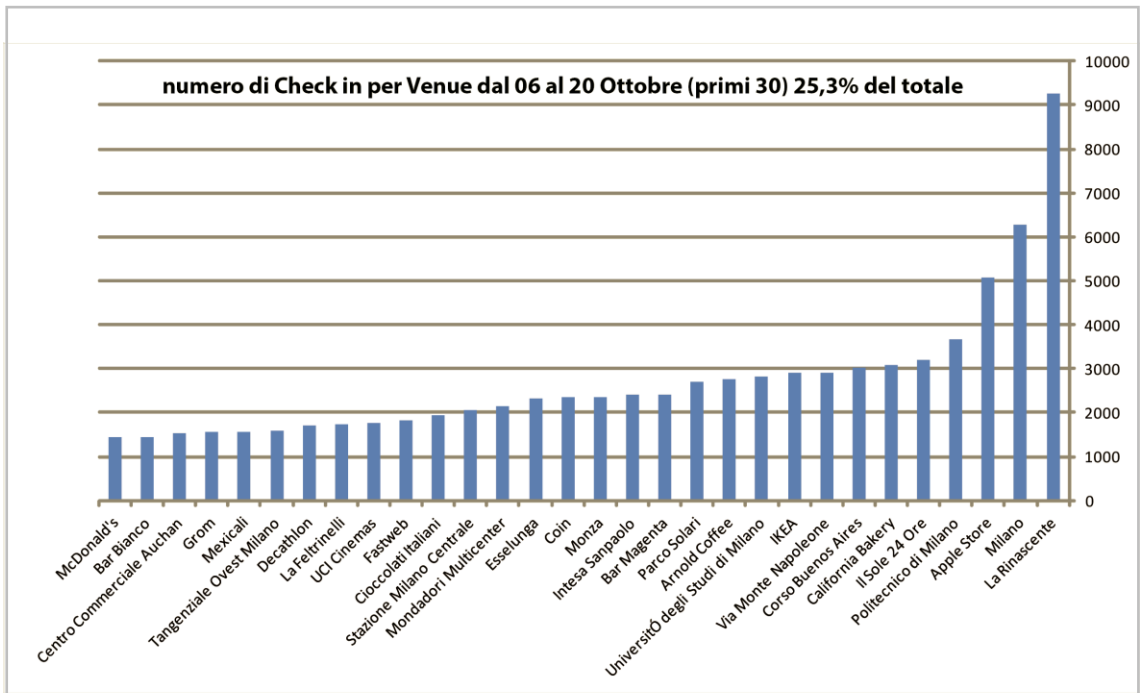


Grafico 10 - Classifica delle prime 30 Venue per numero di Check-in e User / OTTOBRE

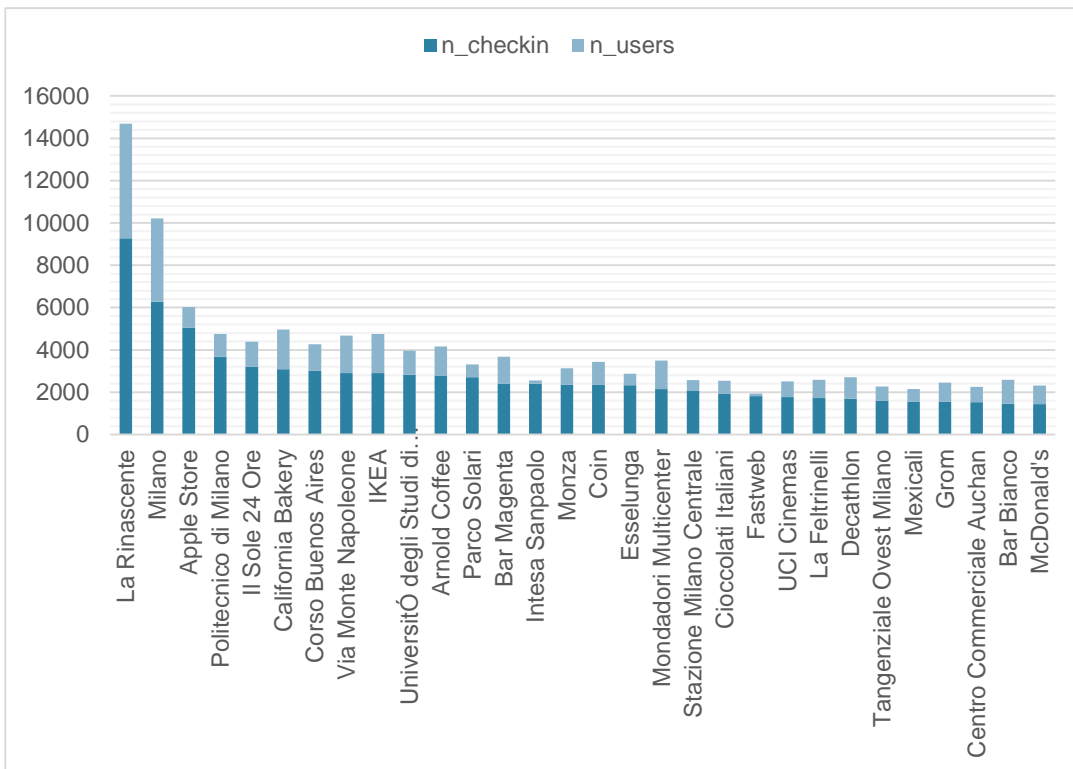
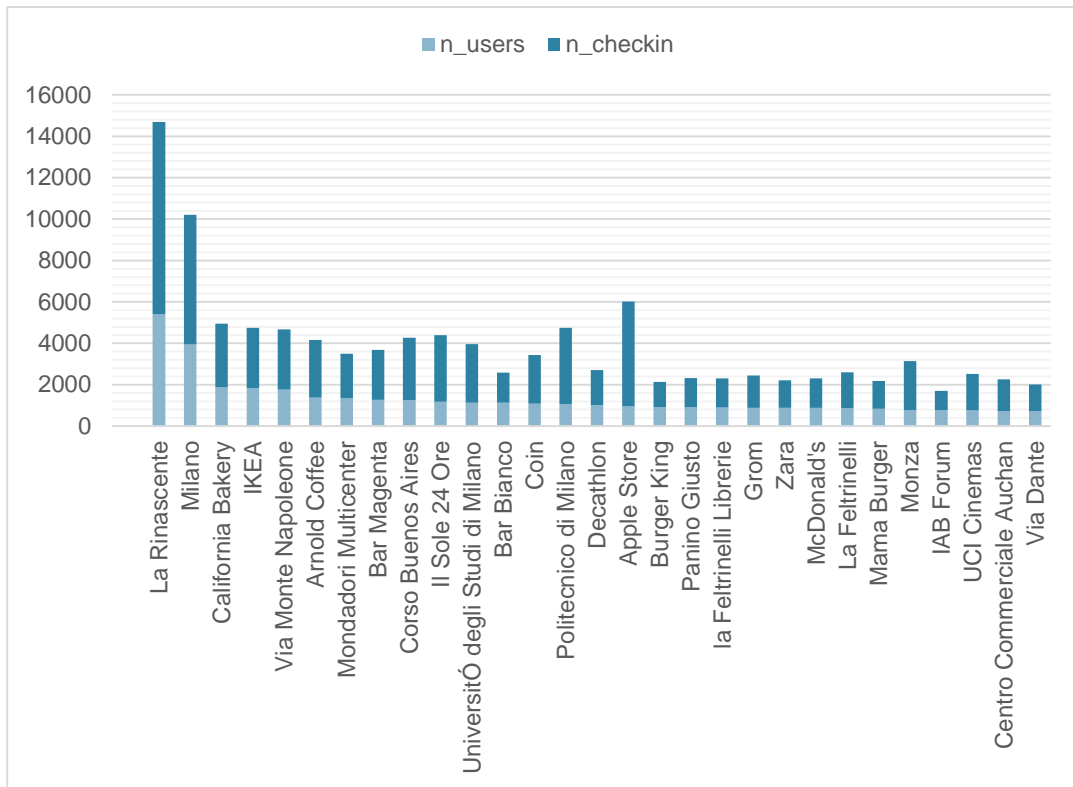


Grafico 11 - Rapporto tra aumento progressivo dei Check-in e gli User; e viceversa / OTTOBRE

Dal confronto tra i due periodi presi in esame per il rilevamento dei flussi di dati di Foursquare di due differenti mesi dell'anno, si può notare:

- a) La differenza di massa di dati che rappresenta una grossa differenza di frequenza della città: il mese estivo è nettamente inferiore rispetto al mese autunnale.

I check-in sono 7 volte di più, mentre gli user 10 volte di più

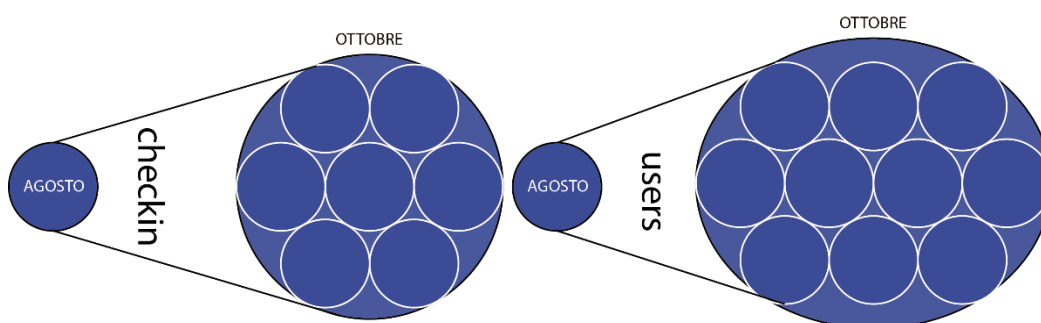
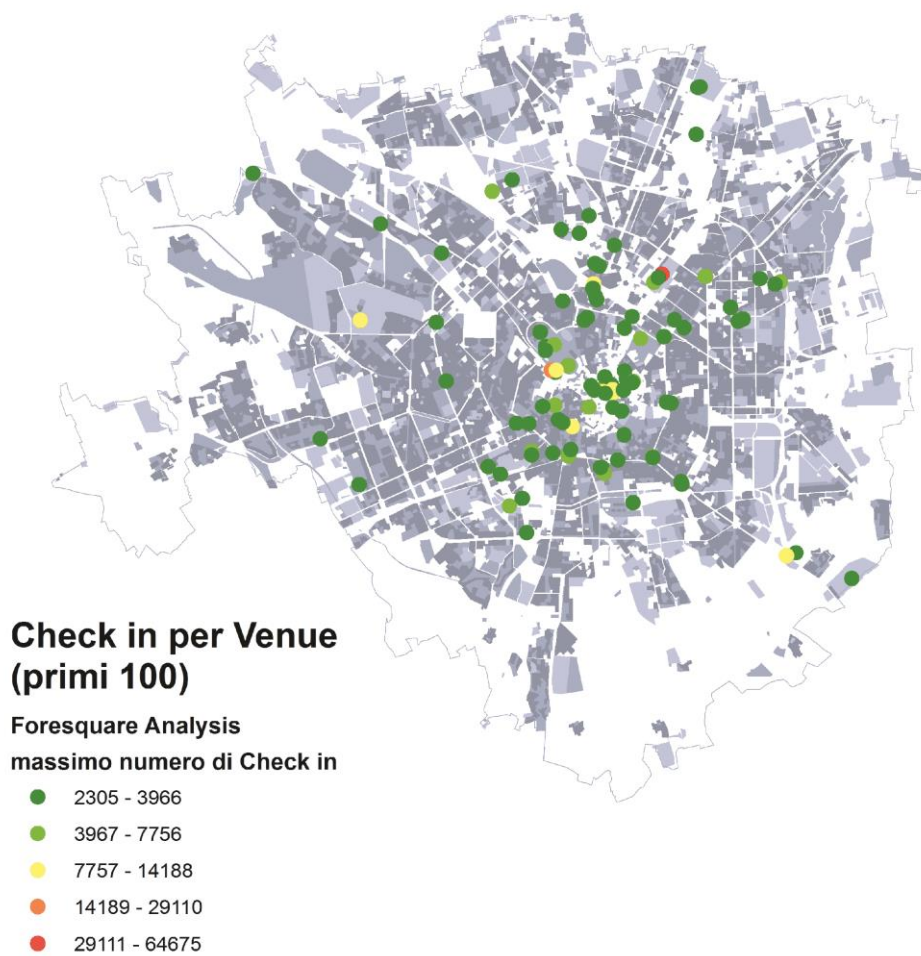


Figura IX - Rappresentazione della differenza di quantità di dati

- b) Il risultato in comune invece, che si può notare negli ultimi 2 grafici di ogni mese è che: all'aumentare dei check-in aumenta il numero degli user, non è così al contrario; all'aumentare degli user non aumentano costantemente i check-in. Questo significa che è possibile che in alcuni luoghi ci siano pochi user ma che fanno più volte un check-in e che quindi sono più attivi sulla rete.

## La classifica dei primi 100 luoghi

Successivamente, si è trascurato la variabile temporale, analizzando i primi luoghi che gli utenti dei mobile Social Media utilizzano, in particolare si sono considerate le venue con il massimo dei check-in che sono state localizzate sulla mappa di Milano. Altre analisi statistiche sono state effettuate in ambiente excel per evidenziare nella classifica, i primi 30 e la percentuale che effettivamente ricoprono sul numero totale.



Map 17 - Milano\_Le prime 100 Venue per Check-in e User in numero assoluto

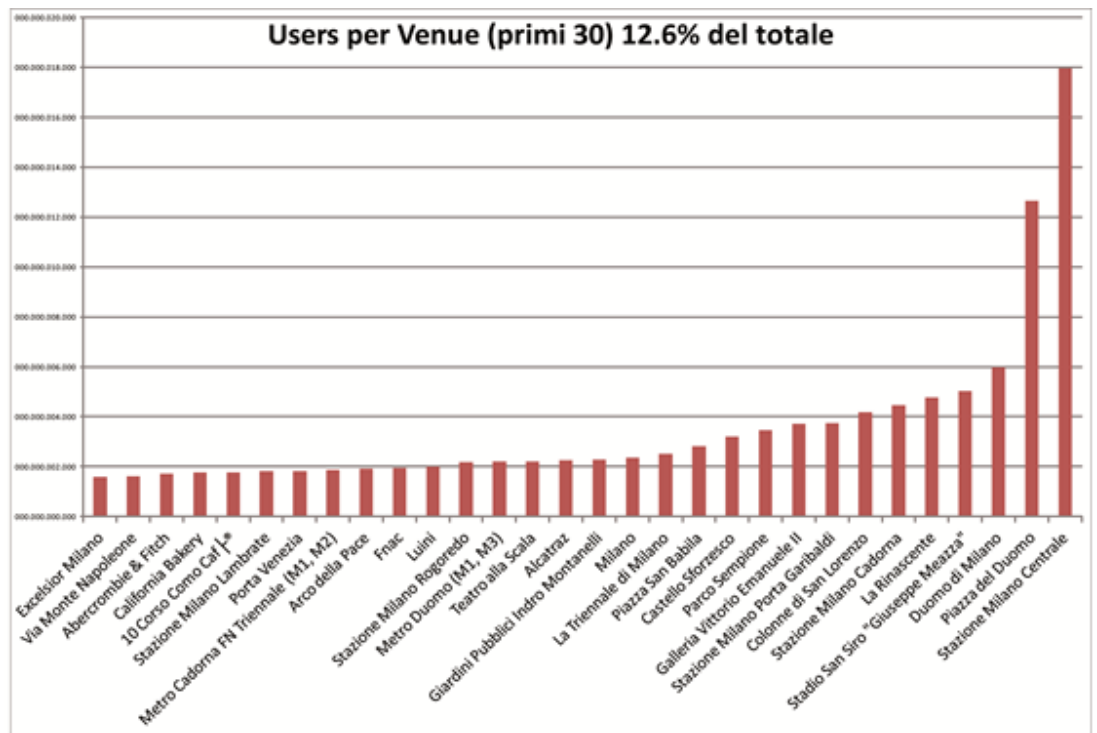
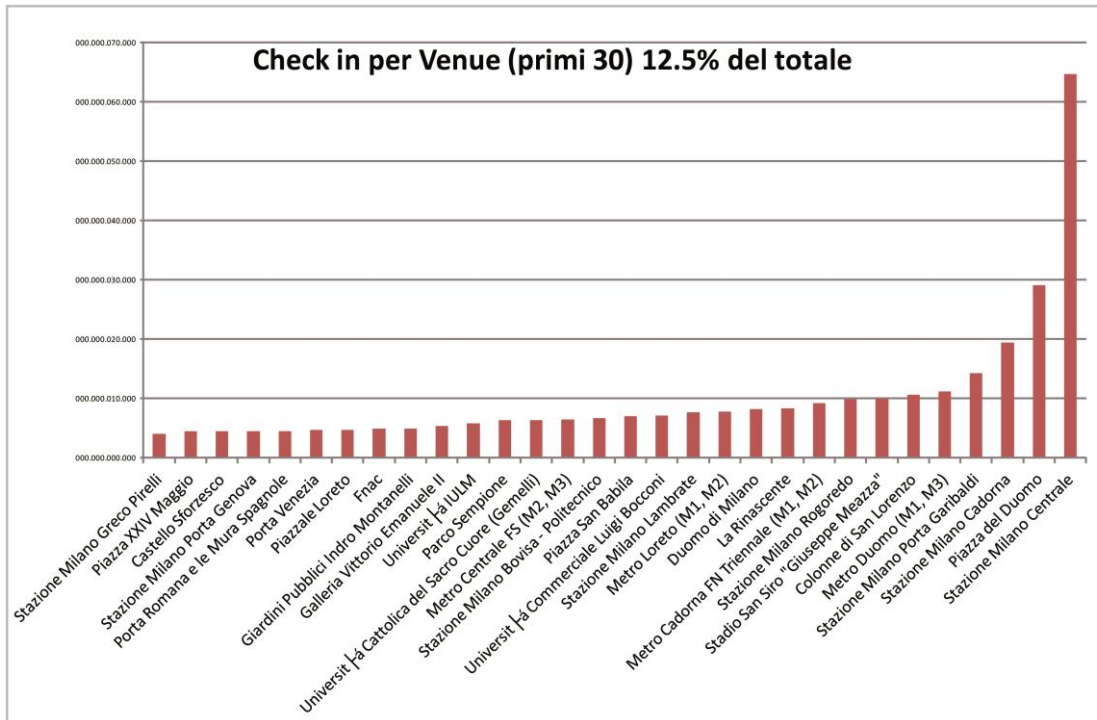
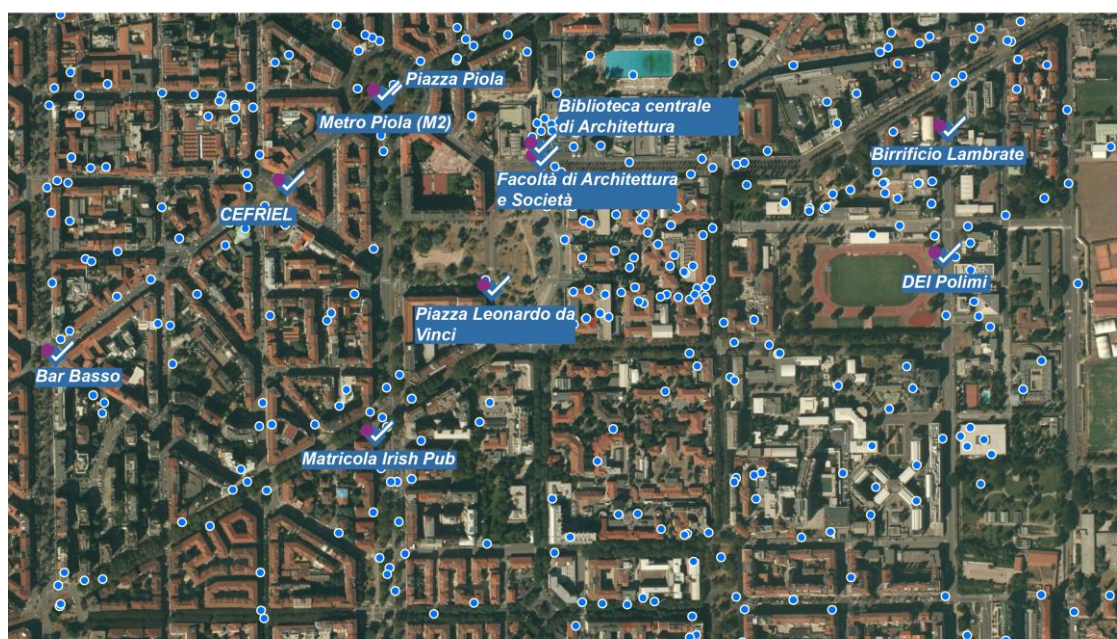


Grafico 12 - Prime 30 Venue e primi 30 check-in in numero assoluto



## Osservazione a scala locale

Un altro modo per usare i LBSN che non si è ancora approfondito è stato quello di relazionarli ad aree più piccole rispetto alla città, aumentando la scala di osservazione e vedendo a livello locale quali informazioni potevano essere estrapolate dai dati, in modo da dimostrare che anche a livello puntuale e contingente i Social Network possono avere un valore.



Map 18 - Check-in nell'area POLIMI. In evidenza i primi 10 per numero di check-in

I risultati danno una caratterizzazione alla zona ma non dicono niente di più di quanto non si potesse immaginare e cioè, che è un'area fortemente influenzata dalla presenza del Politecnico e che, quindi, i luoghi più frequentati sono le facoltà e le aule dell'università al mattino e bar e birrifici alla sera. La zona è raggiungibile dalla metro Piola e nelle belle giornate si possono fare delle rilassanti soste nella piazza antistante. Nonostante siano dati conosciuti dal punto di vista dell'uso della città, questi dati da soli possono raccontare una fruizione che, per chi non conosce la zona, sono chiari e intuitivi.

Un piccola parentesi si vuole aprire su Twitter, perché in quest' analisi affronta la scala locale anch'essa. In questa mappa di possono vedere i tweet tra le 7:00 e le 9:00 del mattino in alcuni giorni del mese di Ottobre.



Map 19 - Tweet nell'area di una scuola primaria nell'ora di entrata (7:00-9:00)

Rimanendo nella zona Politecnico, lo scopo era quello di dimostrare che alle ore di entrata scolastica, corrispondessero un numero elevato di tweet nelle aree antistanti le scuole primarie, secondarie di primo livello e secondarie di secondo livello. Questo risultato non si è raggiunto, confermando l'ipotesi che, ad una scala molto ristretta, i dati a disposizione diminuiscono così come diminuiscono i risultati più interessanti.

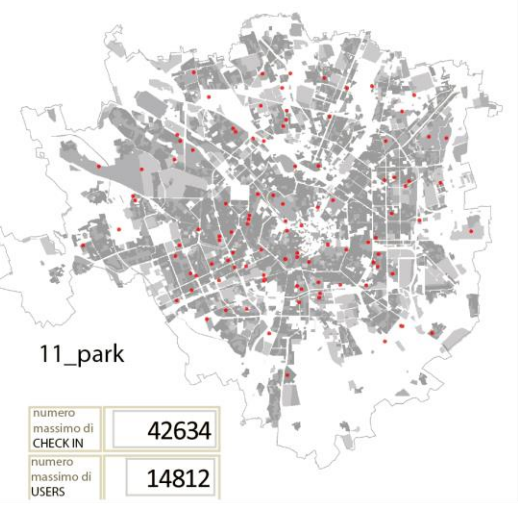
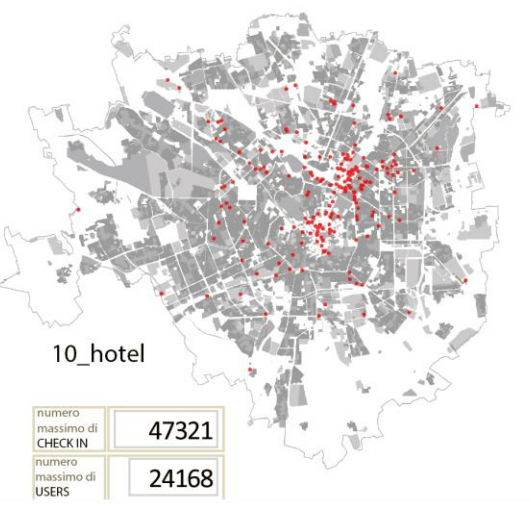
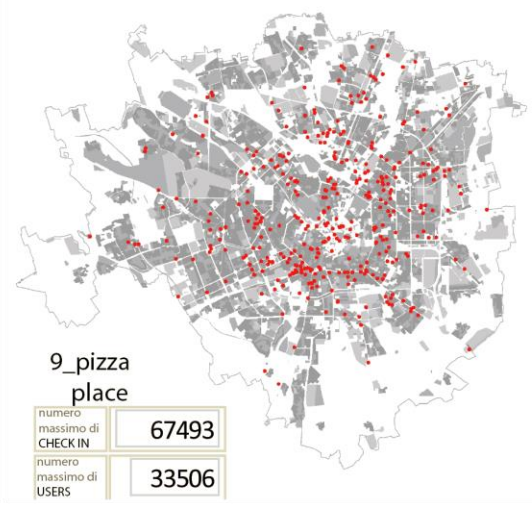
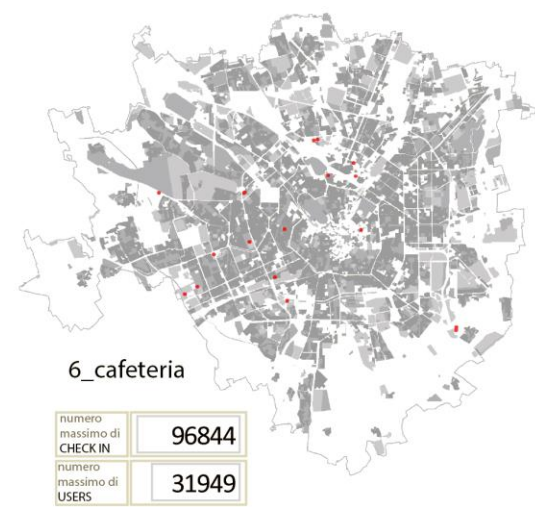
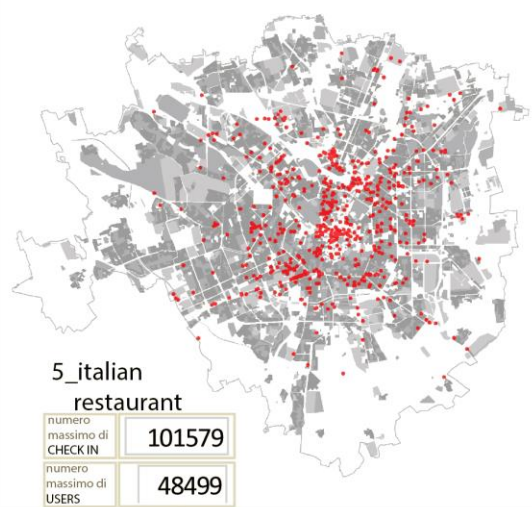
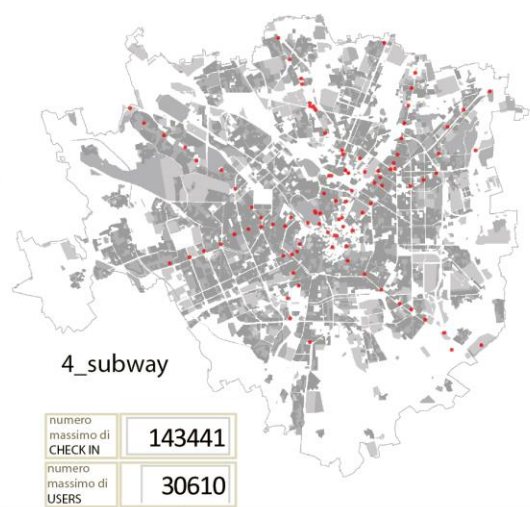
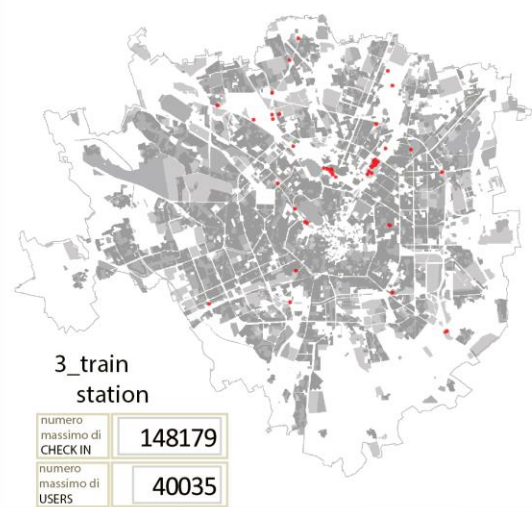
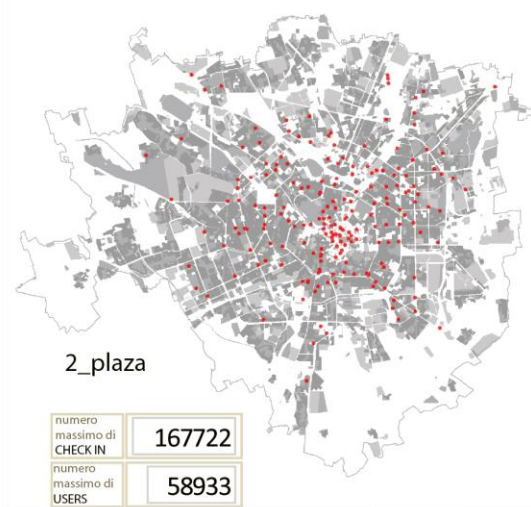
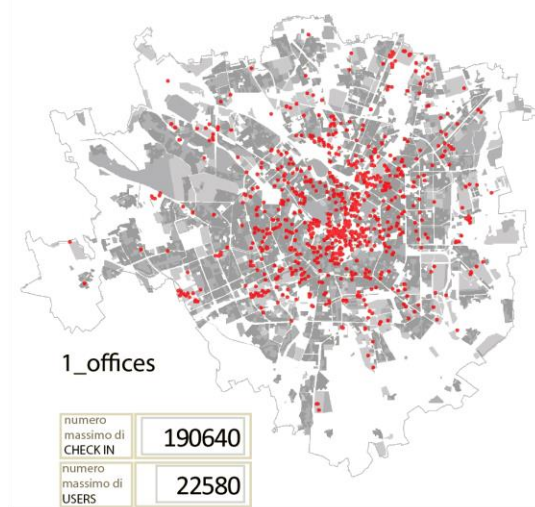


## Studio sulle Categorie di Foursquare

Un'ulteriore elaborazione è stata quella sulle categorie in cui le venue sono raggruppate all'interno del Local-Based Social Network (LBSN) di Foursquare. E' stato possibile, attraverso il conteggio dei massimi check-in per categoria, costruire una classifica delle prime 10 tipologie di luogo che gli utenti della rete frequentano abitualmente, che sono appunto:

- 1) OFFICES
- 2) PLAZA
- 3) TRAIN STATION
- 4) SUBWAY
- 5) ITALIAN RESTAURANT
- 6) CAFETERIA
- 7) HOME (PRIVATE)
- 8) COCKTAIL BAR
- 9) PIZZA PLACE
- 10)HOTEL
- 11)PARK

Abbiamo volutamente eliminare la posizione numero 7 che rappresenta le abitazioni private dei differenti user, che spesso effettuano il check-in nelle loro case per segnalare la loro presenza, perché non era funzionale alla nostra ricerca, dato che le residenze non sono un'attività volontaria dei cittadini, ma involontaria e passiva. Per questo la classifica che si può vedere proseguendo nelle mappe, è formata da 10 categorie distribuite spazialmente sul territorio milanese e dalle quali è possibile approfondire un discorso di interpretazione del dato. In alcuni casi può sembrare ridondante la dimostrazione di alcuni dati, ma siccome uno degli scopi della tesi è quello di dare valenza scientifica, questa nuova tipologia di informazione geografica non va sottovalutata perché riesce a descrivere categorie di utenti e pattern che sarebbe difficile, se non impossibile, individuare diversamente.



Map 20 - Milano\_10 geografie descritte dalle 10 categorie più popolari all'interno del Social Network FOURSQUARE

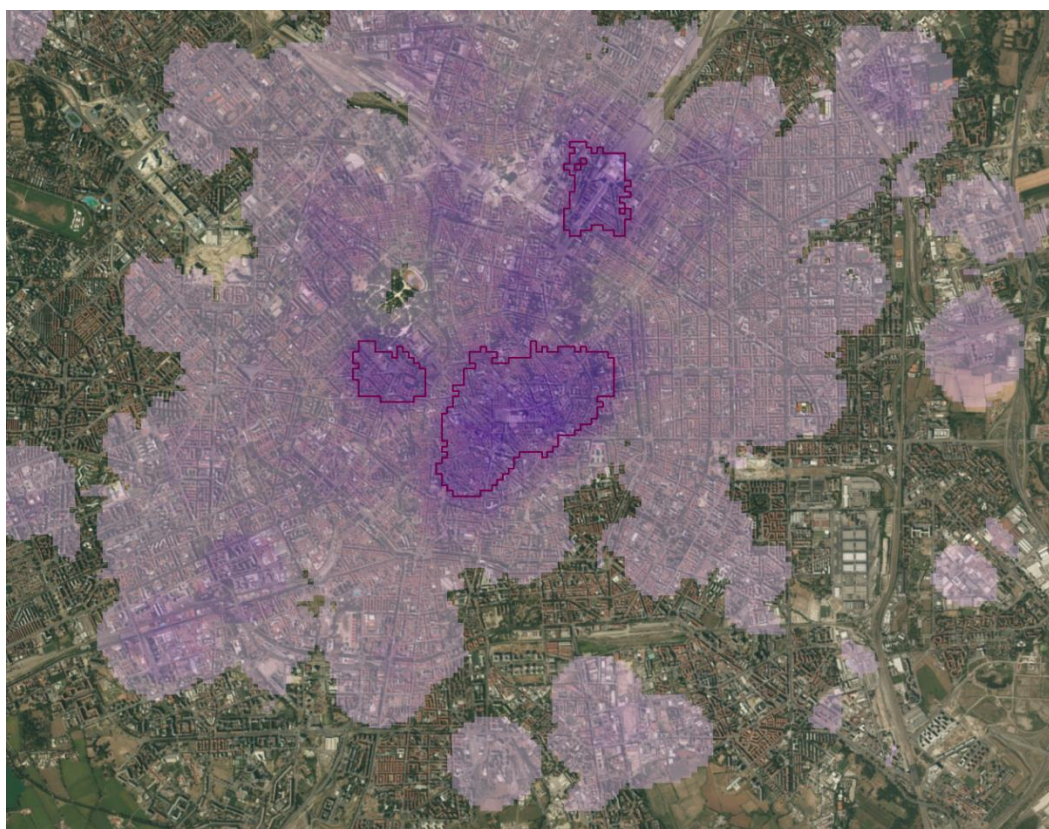


## Cluster<sup>30</sup>

Nello specifico abbiamo voluto vedere quali geografie urbane si potevano descrivere per tre differenti tipologie di servizio che la città di Milano offre, temporalmente consequenziali (dal giorno alla notte):

1. Uffici
2. Ristoranti
3. Cocktail Bar/Pub

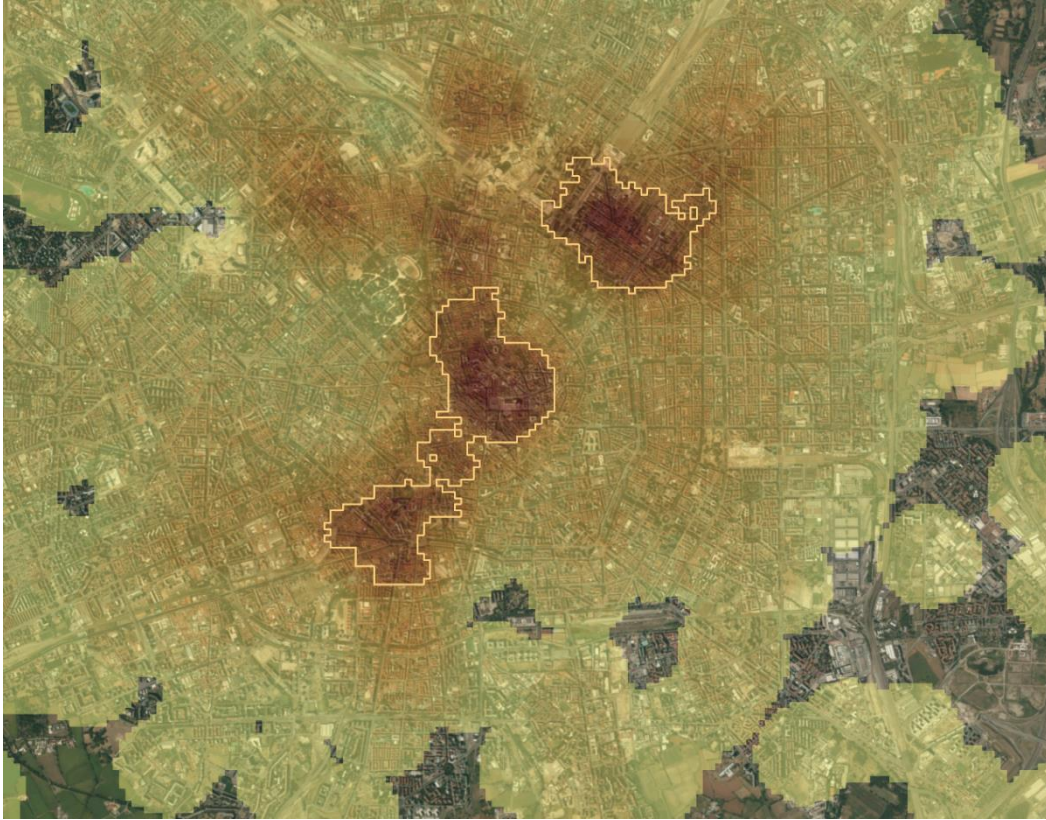
I risultati si possono vedere nelle seguenti mappe in cui si descrive l'andamento degli user di Foursquare nella città.



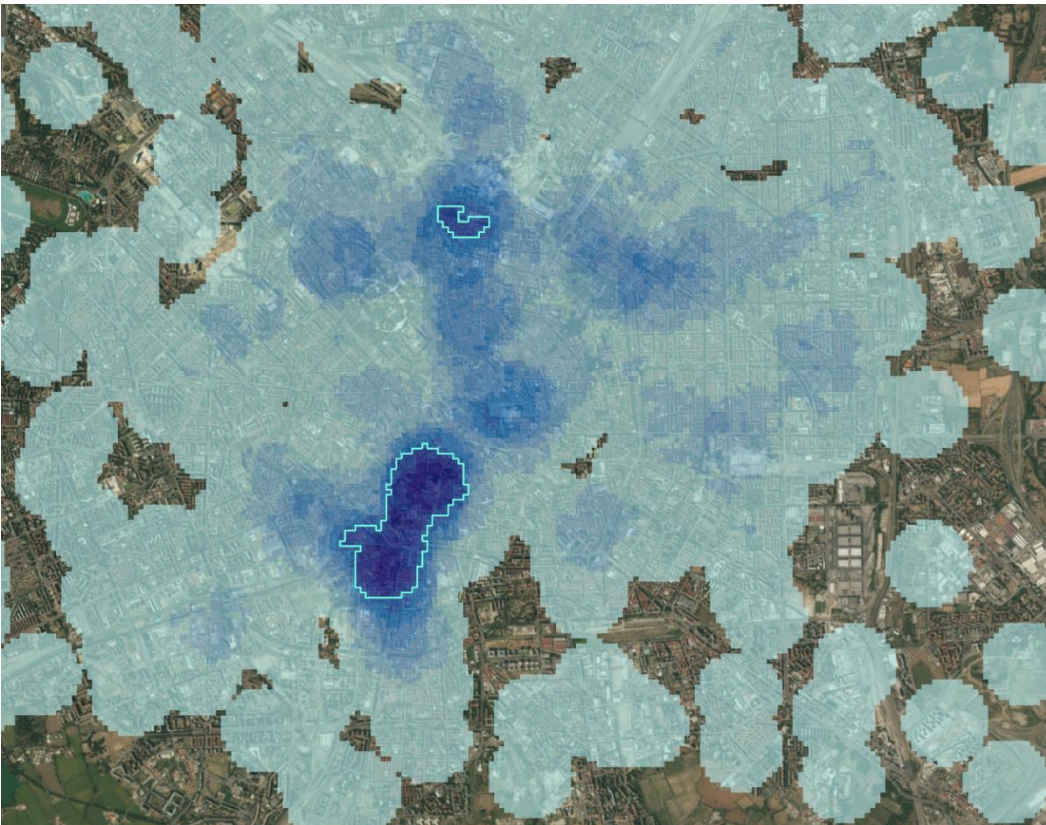
Map 21 - Milano\_la città del lavoro

<sup>30</sup> «Addensamenti». Una popolazione con caratteristiche che presentino un certo livello di correlazione. ([www.treccani.it](http://www.treccani.it))





Map 22 - Milano\_la città dei ristoranti

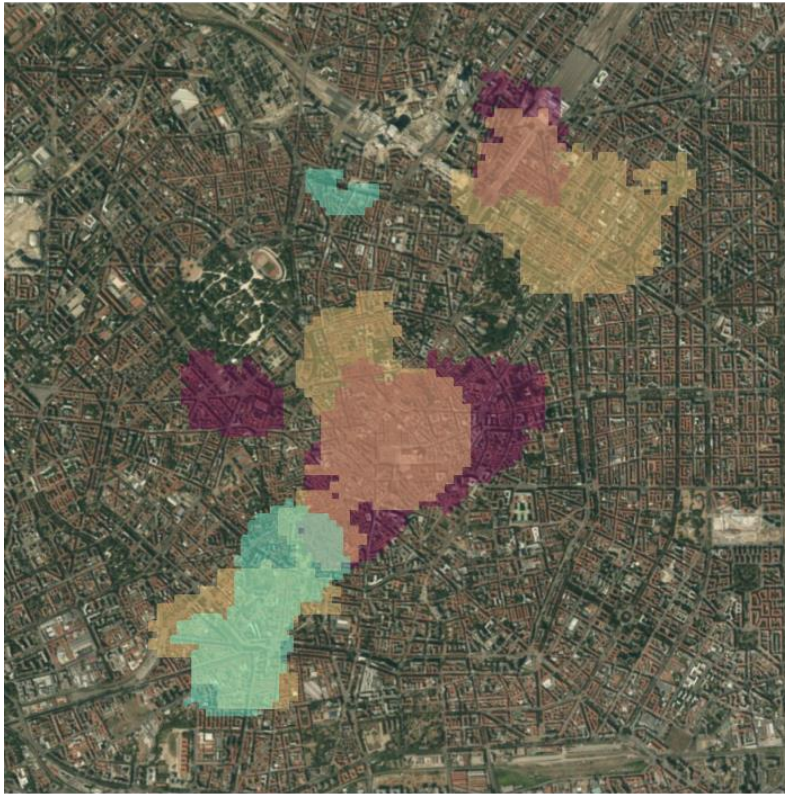


Map 23 - Milano\_la città della notte

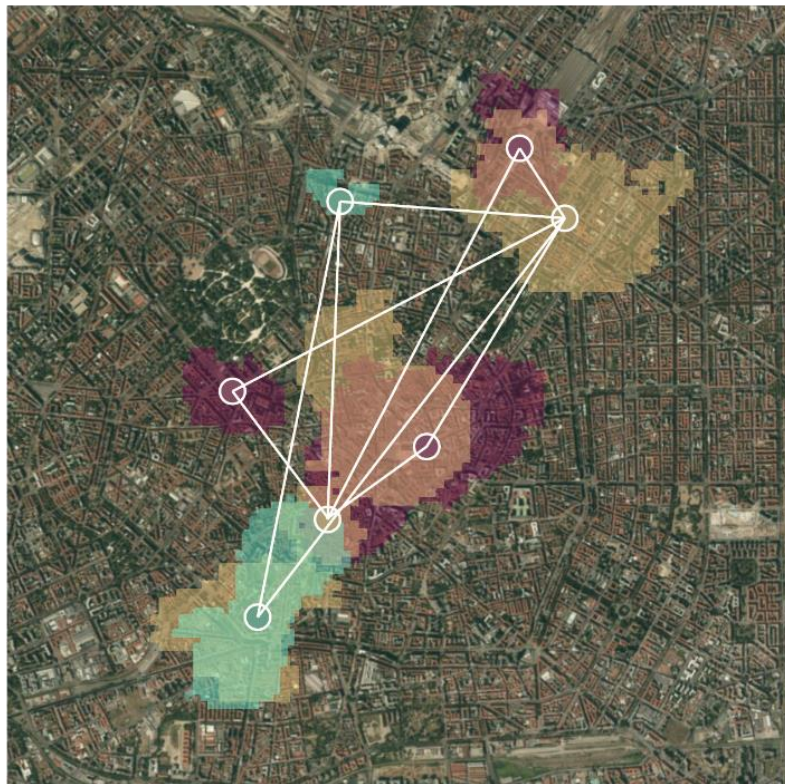
E' interessante notare come si formino delle densità di utilizzo del territorio, differenti tra di loro, a seconda dell'utilizzo e della presenza di luoghi diversi, che possono identificare *cluster*. Per quanto riguarda gli uffici, ad esempio, si può notare le maggiori agglomerazioni, oltre che in centro nei dintorni di Piazza del Duomo, anche nelle stazioni ferroviarie principali della città, Stazione Centrale e Stazione Cadorna. Infatti, secondo i dati di grandistazioni.it di Trenitalia, il quale ha contato i flussi di passeggeri per stazione ferroviarie, dopo Milano Centrale con 120.000.000 di passeggeri, c'è Cadorna con 33.100.00 e successivamente Porta Garibaldi con 23.000.000. E' inoltre noto come la Stazione di Cadorna in particolare, abbia collegamenti prevalentemente regionali, ciò significa maggiore affluenza di pendolari che vengono a Milano per lavorare, quindi per andare in ufficio. Per quanto riguarda i ristoranti, quindi si parla di prima serata, si può notare come il centro sia sempre pulsante ma tendente verso il sud-ovest Milano, zona via Torino e Navigli. Per poi passare alla vita notturna dei cocktail bar e dei pub che è prevalentemente concentrata nella zona Navigli/24 Maggio, dove la maggior parte delle venue risulta condensata. Nell'ultima mappa spicca un piccolo ma significativo cluster a nord-ovest nella zona di Porta Garibaldi/Corso Como, dove effettivamente viene concentrata una buona parte della vita notturna di Milano. In entrambi i casi il profilo utente dei Social Network, corrisponde al profilo utente dei luoghi della notte di Milano: uomini e donne, tra i 18 e i 29 anni, con un indice di scolarizzazione alto.

I cluster quindi, che si vanno a formare, formano nella città di Milano un asse ben definito che trasversalmente la attraversa da nord-est a sud-ovest come se il movimento quotidiano della città fosse proprio questo:

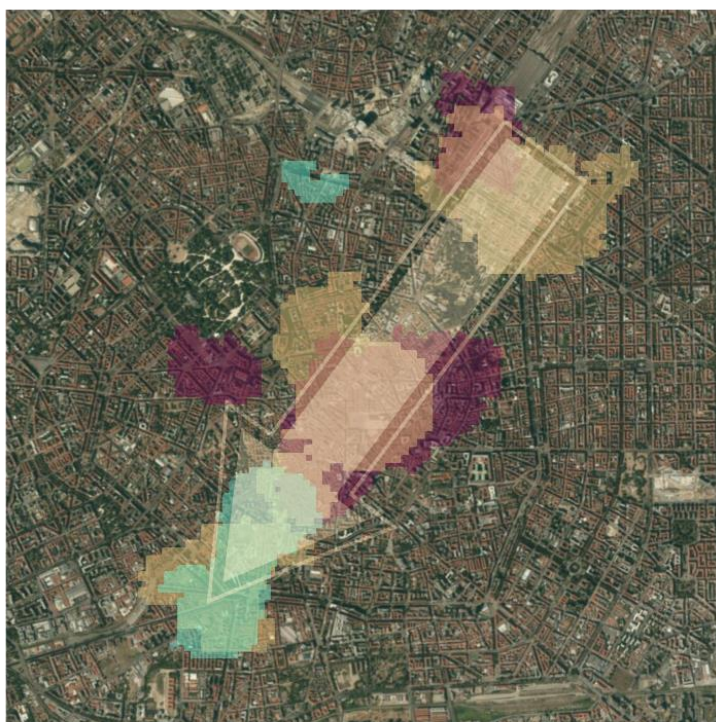




Map 24 - Milano\_sovrapposizione delle 3 diverse geografie



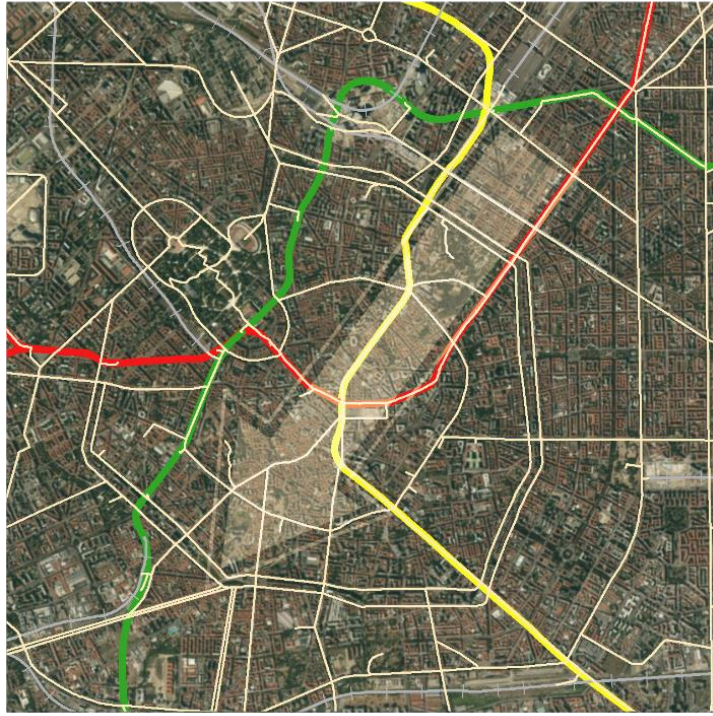
Map 25 - Milano\_link tra i diversi baricentri



*Map 26 - Milano\_asse descritto*

Questo è certamente uno dei modi per interpretare i dati di nuova generazione quali quelli dei Social Network, che apre le porte a molte modalità di disegnare la città. Nella mia tesi si parla solo di metodologie d'analisi e non di possibili utilizzi nelle politiche pubbliche, ma se si dovesse sfruttare questo nuovo flusso di informazioni, si potrebbe presupporre, in questo specifico caso, ad un'implementazione di questo asse trasversale in modo che possa essere più attraversabile e vivibile durante la giornata: piste ciclabili, verde urbano, collegamenti in superficie. Un asse che a livello infrastrutturale, per esempio, risulta debole e poco evidenziato:





*Map 27 - Milano\_ esempio di politiche possibili*



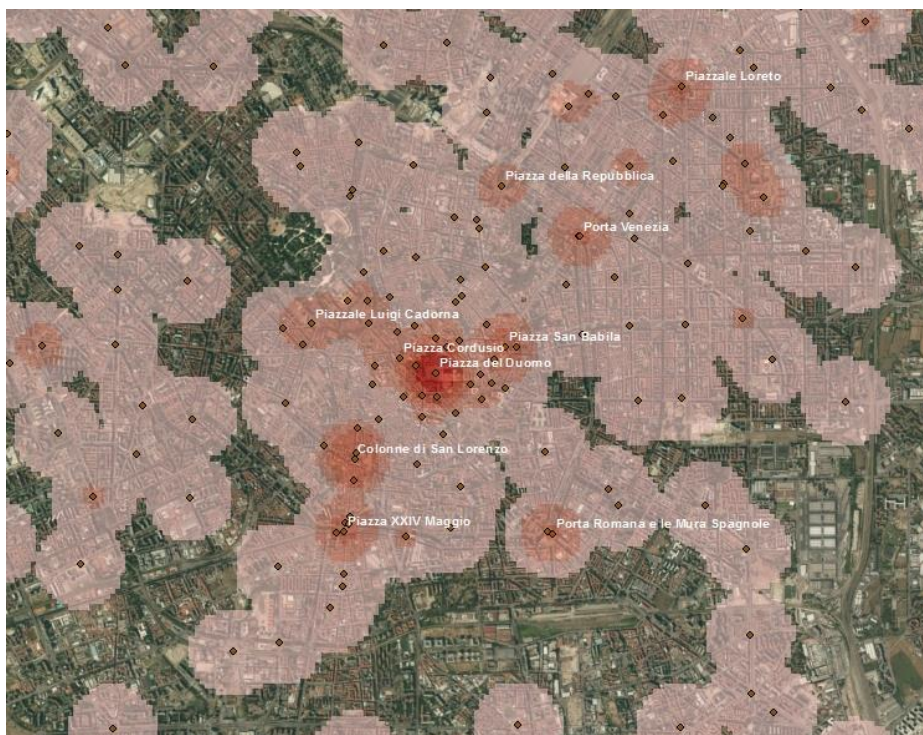
## Le piazze

Un altro importante spunto di riflessione è stato quello che riguarda le piazze di Milano o, per parlare secondo la lingua di Foursquare, tutti quei luoghi che gli utenti hanno categorizzato sotto la voce “Plaza”. Infatti quello che viene fuori da un’analisi più interpretativa della seconda classificata per numero di check-in è che non tutti i luoghi categorizzati come piazza sono in effetti come lo intende la maggior parte delle persone. In particolare, la classifica delle prime 10 piazze con più chek-in accumulati fino al 20 Ottobre rileva questi dati:

<b>Nome piazza</b>	<b>Massimo numero di check-in</b>
Piazza del Duomo	34047
Colonne di San Lorenzo	12269
Piazza San Babila	8022
Piazzale Loreto	5387
Porta Venezia	5265
Porta Romana e le Mura Spagnole	4935
Piazza XXIV Maggio	4890
Piazzale Luigi Cadorna	4338
Piazza Cordusio	3218
Piazza della Repubblica	3084

*Tabella 7 – Classifica delle piazze più popolari per numero di Check-in*

Successivamente le piazze si possono vedere localizzate all’interno della mappa di Milano, nella quale non danno un dato particolarmente interessante perché sono distribuite in maggior parte nel centro città ma anche al di fuori, senza un particolare movimento costante.



Map 28 - Milano\_densità delle piazze più popolari per Foursquare

Ciò che può risultare interessante è il concetto di piazza e come veramente sono identificate dagli utenti di Foursquare. Si possono notare infatti due diverse concezioni di piazza:

“la piazza è una componente urbana quanto mai ambigua. Per i non architetti, ma anche per molti progettisti, essa è soprattutto qualcosa che ha a che fare in prima istanza con alcune forme avanzate di socialità che si pensa siano prodotte dalla sua stessa presenza. [...] è infatti ricorrente la convinzione che quella premoderna trovasse nella piazza l’ambito dell’incontro, dello scambio, delle pratiche collettive attorno alle quali la comunità si istituiva come tale. [...] Se si osservano le numerose incisioni che rappresentano le piazze nel Cinquecento, nel Seicento, nel Settecento, o se si guardano le prime fotografie di spazi pubblici, si può facilmente constatare come spesso tali ambienti urbani

fossero pressoché deserti. A parte occasioni come festività, riunioni politiche o momenti relativi ad attività specifiche come fiere o mercati, le piazze non sembrano essere state quei luoghi così determinanti per lo sviluppo di una vita urbana costruita su relazioni costanti e mutevoli. [...] la piazza non può essere ridotta al solo ruolo di spazio della socialità urbana. Essa è prima di tutto un'espressione originaria dello stesso tessuto urbano, un intervallo del costruito [...]"

Purini, 2012

La prima concezione viene identificata nelle prime tre piazze della lista (Duomo, Colonne di San Lorenzo e San Babila), le altre sono un po' la rappresentazione dello sradicamento della piazza nel suo significato classico e rappresentano dei punti di incontro, memoria antica di una piazza che aveva in un tempo passato un significato (Loreto, Porta Venezia, Porta Romana) o degli scambi modali tra infrastrutture (Cadorna), come se invece che punti di stazionamento fossero diventate dei punti di partenza, dove incontrare, salutare e partire.

## TWITTER

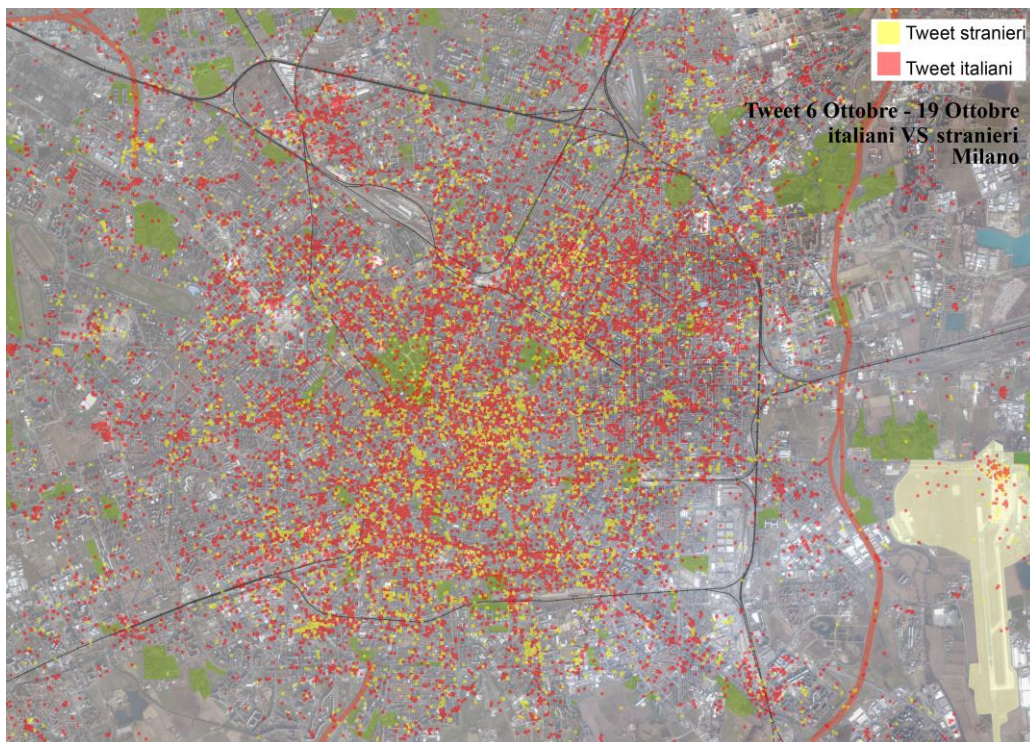
### Italiani VS Stranieri

La prima analisi effettuata è stata relativa alla distinzione tra tweet stranieri e tweet italiani. Questa suddivisione è stata possibile grazie al campo "LANG", il quale definisce la lingua in cui è impostato un profilo Twitter. Questa informazione deve essere comunque valutata e relativizzata, avendo a conoscenza il fatto che molti utenti impostano il proprio profilo su una lingua che non è la loro d'origine (ad esempio un ragazzo italiano può scegliere come lingua del profilo l'inglese, ma poi twittare in italiano). Le lingue riconosciute dal 6 Ottobre al 19 Ottobre 2012 (quindi nell'arco di 14 giorni) all'interno dei 99.241 tweet del web di Milano, sono 20:

Lingua	Numero di tweet
it	76977
en	18485
es	2400
fr	448
ru	392
pt	198
ja	152
tr	105
nl	20
ko	17
de	14
ar	9
ca	5
no	5
id	4
zh	4
el	3
da	1
fi	1
th	1
Totale complessivo	99241

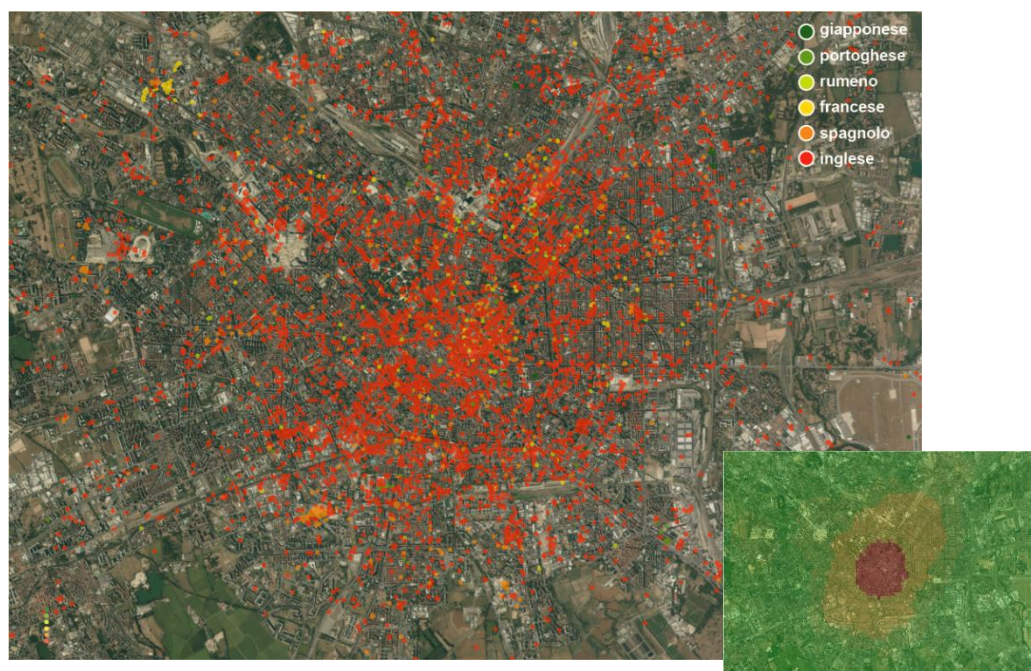
Tabella 8 - Classifica della lingua usata nei tweet rilevati





Map 29 - Milano\_tweet italiani e stranieri

Si è voluto approfondire la ricerca sulle prime 6 lingue più diffuse nei tweet di Milano nel mese di Ottobre, ma non si è raggiunto un risultato significativo, se non per la loro concentrazione che segue perfettamente la morfologia della città.



Map 30 - Milano\_concentrazione dei tweet stranieri

## Le tematiche dei microblog di Twitter

Si è poi passato ad uno studio più approfondito riguardante la tematica dei tweet che erano a nostra disposizione. Purtroppo non si ha ancora uno strumento che perfettamente possa contare il numero di volte in cui una parola si ripete anche perché i microblog descritti dagli utenti sono spesso molto difficile da decodificare a causa della presenza di molti simboli attaccati alle parole, come hashtag (# - per indicare il trand) e chioccioline (@ - per indicare il luogo). Ma soprattutto il problema che si riscontra è quello di capire il valore delle parole, cioè la difficoltà sta nel capire l'attribuzione di giudizi positivi o negativi ad un luogo, piuttosto che ad un evento. Nello specifico si è innanzitutto scelto un giorno preciso, nel nostro caso il 7 Ottobre 2012, e si è cercato di fare il possibile per individuare alcuni valori che potessero essere significativi e, con un file excel, si è riuscito ad estrapolare le frasi e dividerle, per spazi di battitura, in colonne diverse. Si è cercato di eliminare i simboli della letteratura più comuni: ".", "?", "!", ",", "(", ")", "#", "@", ecc. Ovviamente non tutto è stato eliminato alla perfezione, in ogni caso le prime 30 parole individuate in ordine di frequenza sono state le seguenti:

<b>1</b>	I'm	454	<b>16</b>	mi	166
<b>2</b>	At	445	<b>17</b>	Per	157
<b>3</b>	A	399	<b>18</b>	Sono	148
<b>4</b>	La	357	<b>19</b>	Ho	128
<b>5</b>	Che	336	<b>20</b>	lo	125
<b>6</b>	Di	334	<b>21</b>	una	110
<b>7</b>	Non	303	<b>22</b>	Ci	102
<b>8</b>	Il	296	<b>23</b>	Derby	97
<b>9</b>	E	271	<b>24</b>	The	93
<b>10</b>	In	239	<b>25</b>	milan	93
<b>11</b>	Milano	235	<b>26</b>	Se	92
<b>12</b>	Ma	220	<b>27</b>	Da	92
<b>13</b>	I	211	<b>28</b>	Con	91
<b>14</b>	Un	175	<b>29</b>	Anche	89
<b>15</b>	Si	169	<b>30</b>	Ti	88

Tabella 9 – Classifica delle parole più diffuse nei microblog / NON FILTRATI

Come si può notare la maggior parte delle parole trovate sono degli articoli determinativi o indeterminativi o preposizioni. Sociologicamente sarebbe interessante andare a individuare il perché la prima parola più diffusa è “l'm”, ma oltrepassando questo aspetto si è deciso di eliminare anche tutte queste elementi e lasciare le parole che da sole avessero un significato proprio, facendo una classifica delle prime 20:

<b>1</b>	<b>l'm</b>	<b>454</b>
<b>2</b>	<b>Milano</b>	<b>235</b>
<b>3</b>	<b>Sono</b>	<b>148</b>
<b>4</b>	<b>Derby</b>	<b>97</b>
<b>5</b>	<b>milan</b>	<b>93</b>
<b>6</b>	<b>Wind</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>Barometer</b>	<b>68</b>
<b>8</b>	<b>Grazie</b>	<b>67</b>
<b>9</b>	<b>Inter</b>	<b>61</b>
<b>10</b>	<b>Casa</b>	<b>57</b>
<b>11</b>	<b>Stadio</b>	<b>53</b>
<b>12</b>	<b>Foto</b>	<b>53</b>
<b>13</b>	<b>Piazza</b>	<b>49</b>
<b>14</b>	<b>pubblicata</b>	<b>47</b>
<b>15</b>	<b>amala</b>	<b>45</b>
<b>16</b>	<b>Domenica</b>	<b>45</b>
<b>17</b>	<b>Buona</b>	<b>44</b>
<b>18</b>	<b>Siamo</b>	<b>42</b>
<b>19</b>	<b>SIRO</b>	<b>41</b>
<b>20</b>	<b>Love</b>	<b>41</b>

*Tabella 10 - Classifica delle parole più diffuse nei microblog / FILTRATI*

In un'altra modalità di rappresentazione si può comprendere meglio la presenza di alcune parole invece che altre:



Figura X - Rappresentazione delle parole più diffuse nei tweet di Milano, il giorno 07/10/2012

Le prime parole che emergono oltre a “I’m”, “Milano” e “Sono”, possono essere divise in due categorie, una sportiva e una atmosferica: “Derby”, “inter”, “milan”, “amala”, “Stadio” e “SIRO” da una parte, “Wind” e “Barometer” dall'altra. Tali dati sono in effetti confermati da due eventi accaduti Domenica 7 Ottobre 2012:

1. Alle 20.45 si disputa il derby Milan-Inter allo stadio San Siro di Milano;
2. Il vento a Milano misurava 17 Km/h (che secondo la tabella della velocità dei venti si definisce “brezza tesa”), contro i 6 Km/h della media mensile di quell'Ottobre, come si può notare dai dati forniti da [ilmeteo.it](http://ilmeteo.it) :



### Medie e totali mensili

T Media	T min	T max	Precip.	Umidità	Vento Media	Giorni Pioggia	Giorni Neve o Grandine	Giorni Temporal	Giorni Nebbia
14.7 °C	11.5 °C	18.5 °C	n/d	83.2 %	6 km/h	10	0	1	15

Regione: Lombardia | Provincia: Milano (MI) | **Comune/Località: Milano** | Cerca

OGGI A MILANO

[Meteo](#) [Webcam](#) [Video](#) [Foto](#) [Clima](#) [Viabilità](#) [Percorsi](#) [Mappa](#)

<< OTTOBRE 2012 >>

L	M	M	G	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

RICERCA VELOCE

Anno: 2012 | Mese: Ottobre | Giorno: Tutti | Visualizza

MESI DEL 2012

Gennaio	Aprile	Luglio	Ottobre
Febbraio	Maggio	Agosto	Novembre
Marzo	Giugno	Settembre	Dicembre

Dati registrati dalla stazione meteo di Milano Linate.

[Scarica dati in csv](#)

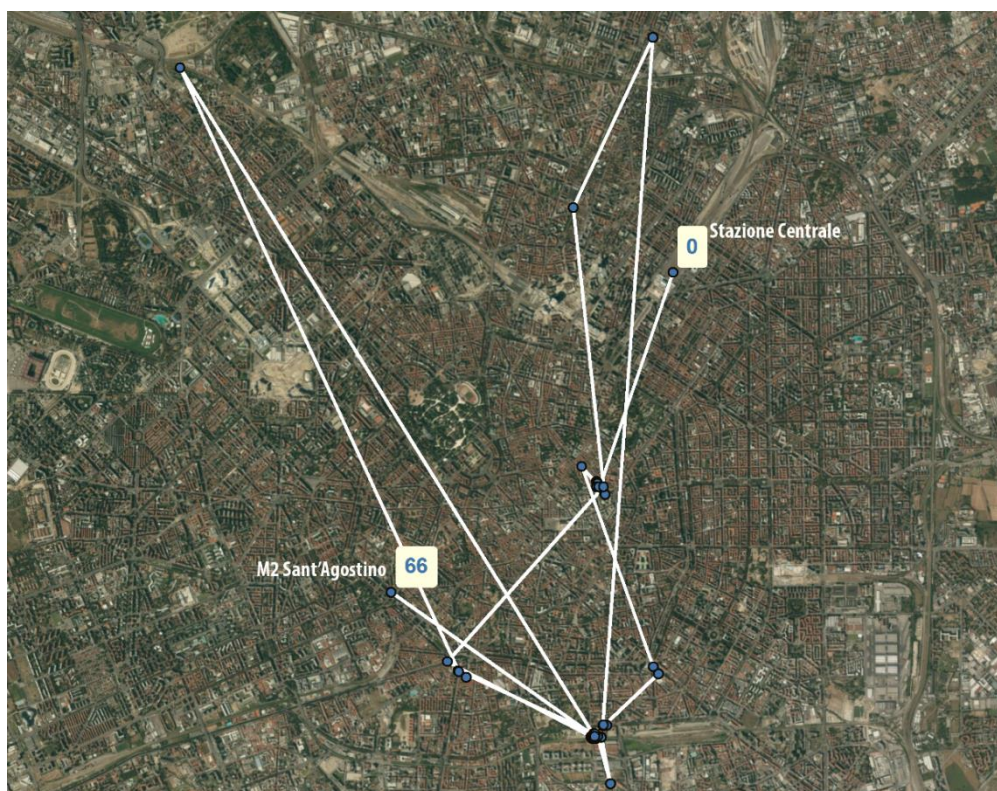
Giorno	T Media	T min	T max	Precip.	Umidità	Vento Max	Raffica	Fenomeni	Info
1	18 °C	15 °C	22 °C	n/d	86 %	11 km/h	-		
2	18 °C	14 °C	23 °C	-	85 %	15 km/h	-		
3	19 °C	16 °C	24 °C	-	70 %	11 km/h	-	Nessuno	
4	19 °C	16 °C	23 °C	-	76 %	7 km/h	-	Nessuno	
5	18 °C	15 °C	22 °C	-	82 %	7 km/h	-	Nessuno	
6	18 °C	14 °C	23 °C	-	79 %	13 km/h	-		
7	20 °C	17 °C	24 °C	-	74 %	17 km/h	-	Nessuno	
8	17 °C	14 °C	19 °C	-	83 %	17 km/h	-		

Figura XI - Screenshot de ilmeteo.it del 07/10/2012

Questi risultati possono avvalorare ancora più la tesi che i Social Network sono un po' lo specchio della realtà. Non è sempre vero che eventi o situazioni di rilievo sul territorio siano presi in grande considerazione, come è vero che situazioni o luoghi apparentemente insignificanti possano avere un enorme riscontro sulla popolazione. Questa analisi dimostra come i Social Media sono sensibili all'attualità e, inoltre, bisognerebbe considerarli per capire i temi che i cittadini considerano interessanti o seguono con maggiore attenzione, per migliorare la qualità della vita in una città sempre più in espansione, come è la città di Milano.

## Distanza e intervallo inter-tweet

Osservando come esempio il secondo caso studio analizzato nel secondo capitolo, si è preso in prestito da Foursquare le analisi sugli intervalli di spazio e di luogo inter-check-in e lo abbiamo applicato a Twitter, analizzando gli intervalli inter-tweet. Lo studio dovrebbe dimostrare il rapporto che c'è tra distanza di spazio e intervallo di tempo, come se per twittare si avesse bisogno di un luogo per dimostrare la presenza al suo interno. Si è considerato solo un user (che per privacy non indicheremo con un nome) che contava un numero molto elevato di tweet in una sola giornata (il sabato, in cui una persona non lavora e può spostarsi più liberamente nella città). Si è calcolato la distanza fra i punti georeferenziati in cui l'utente ha inviato il tweet, calcolati in ordine temporale e, successivamente abbiamo calcolato fra questi punti l'intervallo di tempo trascorso. Il risultato in mappa è indicativamente il seguente, molto più significativo poi le tabelle e il grafico:



Map 31 - Milano\_connesione tra i tweet di un singolo user in un giorno

L'aspetto più importante, tralasciando i diversi spostamenti nella città che risultano arbitrari e personali, è che il tweet iniziale (punto "0") e il tweet finale (punto "66") corrispondono nella mappa a due luoghi in cui sono presenti mezzi di spostamento pubblici, in ordine Stazione Centrale e la metro M2 Sant'Agostino: come a voler segnalare l'arrivo in città e la partenza dalla città.

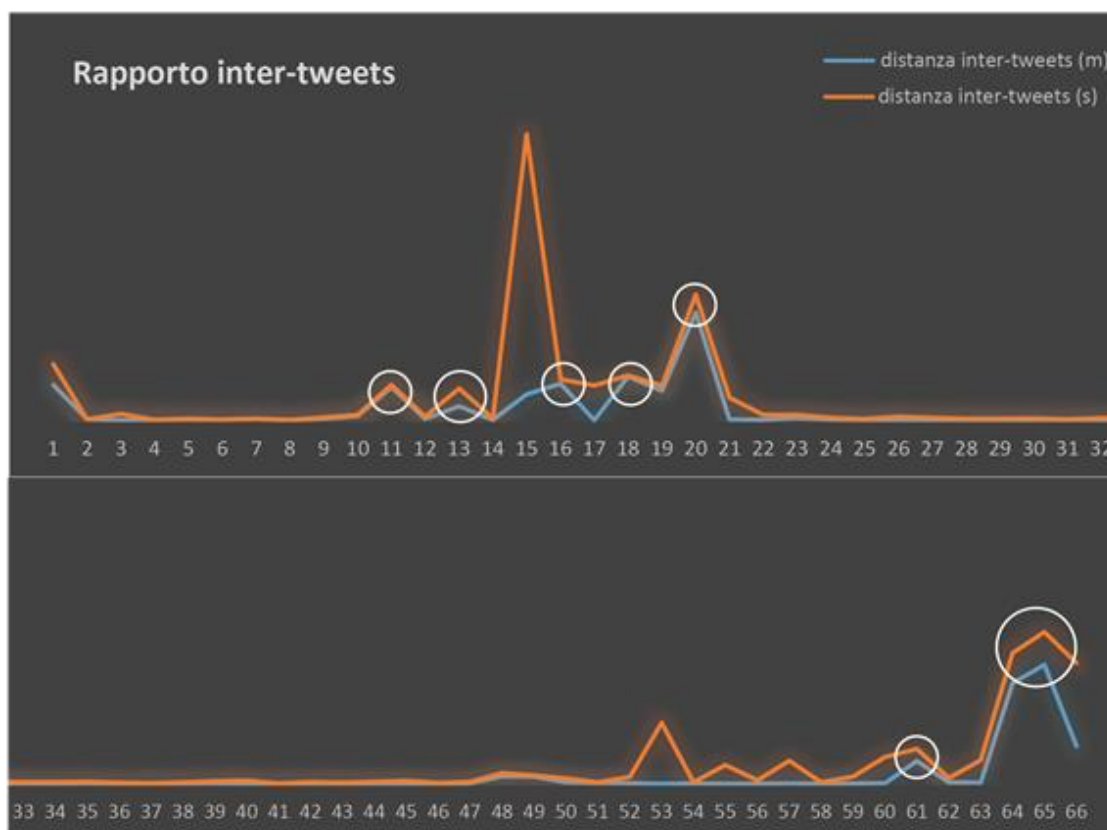


Grafico 13 - Rapporto tra distanza in km e intervallo di tempo in s, tra i tweet di un User

Nel grafico invece risulta più evidente il rapporto che c'è tra distanza di spazio e intervallo di tempo, che è parzialmente dimostrato. Quanto più un luogo è distante da un altro, tanto più sarà lungo l'intervallo di tempo, forse perché solitamente non si twitta durante lo spostamento, ma alla partenza e all'arrivo, senza una continuità costante. Parzialmente dimostrato perché si vede evidentemente un picco all'altezza dello spostamento n.15 che non può essere giustificato ulteriormente, nel quale la distanza di spazio non corrisponde ad un medesimo intervallo di tempo.

Per tutti questi motivi, l'analisi inter-tweet può essere interessante da alcuni punti di vista, ma bisogna sempre ricordare che l'arbitrarietà nell'utilizzo di questi Social Network è prevalente e deve essere presa come un punto fondamentale nella scelta dell'interpretazione del dato e della sua possibile successiva applicabilità.

### Indice di concentrazione di tweet

Ultima ma non per importanza, anzi, è stato lo studio di quello che abbiamo chiamato "indice di concentrazione di tweet" della città di Milano. Per fare questo si è dovuto mettere in relazione due tipologie di dato: quello convenzionale della popolazione residente e delle aree funzionali e quello più innovativo dei tweet presenti nella città. Trascurando i testi, ci siamo soffermati sui numeri e sulla quantità di tweet geolocalizzati che si sono potuti individuare all'interno della suddivisione in aree funzionali del territorio comunale. Il rapporto tra tweet e popolazione dà come risultato un indice che è indipendente dalla residenza e restituisce una mappa di aree in cui l'attività degli user è più elevata, rispetto ad altre. La prima relazione che si è voluto individuare è quella tra i tweet italiani e la popolazione italiana residente nelle aree funzionali, in modo da poter visualizzare in quali aree gli italiani sono più attivi sul Social Network. La classifica delle 12 aree più attive per gli italiani è la seguente:

	Area Funz.	Zona	Popolazione italiana	Tweet italiani	IdT - italiani
1	9	Ticinese	6714	2643	0,394
2	1	Duomo/Brera	5811	2236	0,385
3	16	Stazione Centrale	2858	687	0,240
4	3	Sempione	5301	1257	0,237
5	22	Ex Trotter	1420	320	0,225
6	89	Navigli	4367	870	0,199
7	179	Bicocca	4295	814	0,190
8	158	Garibaldi	3889	715	0,184
9	20	Viale Monza	6148	1096	0,178
10	163	Bovisa	4365	773	0,177
11	8	P.ta Romana/S.Sofia	6121	952	0,156
12	11	Magenta	7805	1193	0,153

Tabella 11 - Classifica delle aree funzionali più twittate dagli italiani



Nella mappa seguente si può vedere sul territorio milanese la localizzazione delle aree:



Map 32 - Milano\_Indicatore di frequenza degli utenti italiani di Twitter per aree funzionali

Rispetto alle analisi successive, si può affermare che l'unica area con un alto valore di frequenza che possa essere collegata al numero di residenti è la n. 20, zona Viale Monza, ma in realtà nella classifica delle aree per numero di residenti italiani, si trova solo al 57° posto su 180. Dal grafico seguente si capisce meglio l'indipendenza:

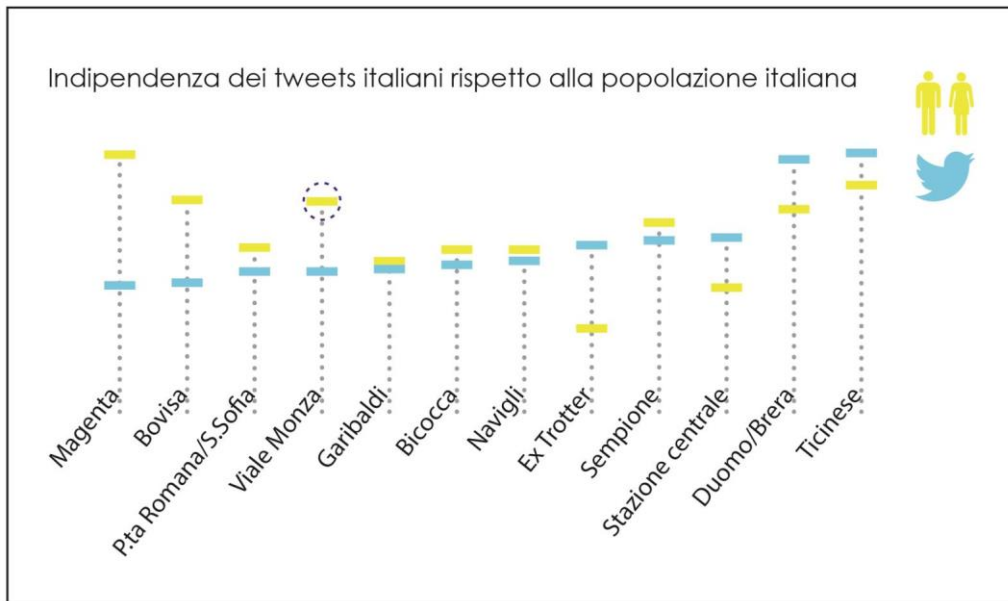


Grafico 14 - Rapporto tra tweet italiani e popolazione residente italiana

Lo stesso è stato effettuato per il rapporto tra i tweet stranieri e la popolazione straniera, prima in tabella e poi in mappa:

	Area Funz.	Zona	Popolazione straniera	Tweet stranieri	IdT - stranieri
1	1	Duomo/Brera	1423	1588	1,116
2	3	Sempione	891	498	0,559
3	8	P.ta Romana/S.Sofia	748	350	0,468
4	2	Via Torino	1107	509	0,460
5	158	Garibaldi	586	266	0,454
6	90	Tortona	697	316	0,453
7	77	Ex OM - Morivione	1260	453	0,360
8	125	Forze Armate	1516	511	0,337
9	5	Porta Venezia	876	283	0,323
10	89	Navigli	642	204	0,318
11	135	Lotto fiera	854	271	0,317
12	11	Magenta	1508	469	0,311

Tabella 12 - Classifica delle aree funzionali più twittate dagli stranieri



Map 33 - Milano\_Indicatore di frequenza degli utenti stranieri di Twitter per aree funzionali

Le uniche due aree che potrebbero essere collegate alla residenza sono le aree nn.125 e 77, ma dal grafico seguente si capisce ancora meglio la totale indipendenza dei tweet rispetto alla residenza e quindi la veridicità dell'indicatore, dato che le aree sopraindicate, in una classifica per numero di residenti stranieri, sono in ordine al 67° e 84° posto su 180:



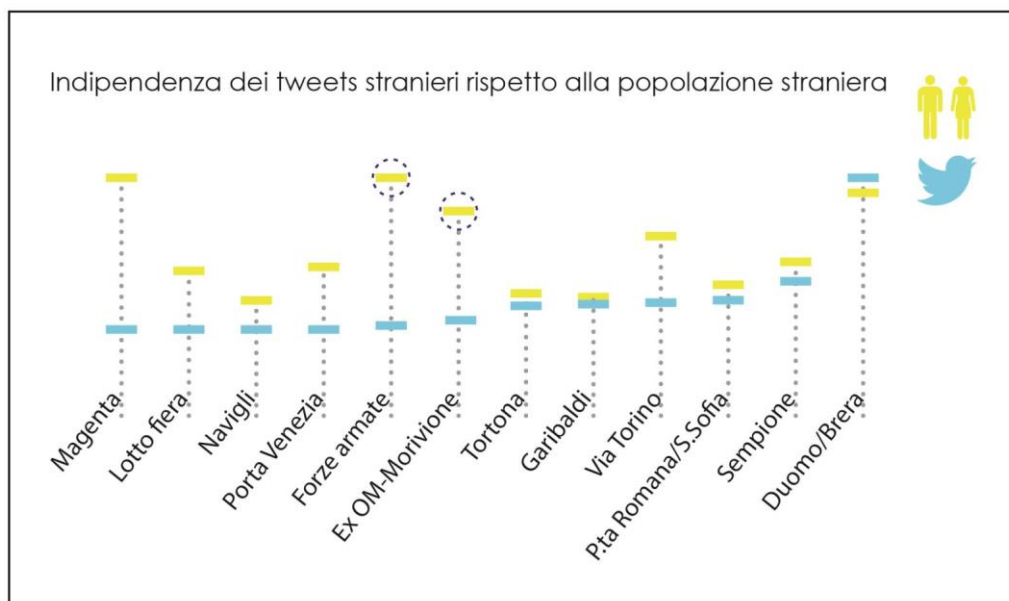


Grafico 15 - Rapporto tra tweet stranieri e popolazione residente straniera

E infine, come sintesi, si è considerato il numero totale di tweet sul numero totale di residenti, ottenendo così la mappa della “frequenza di tweet” del territorio milanese:

	Area Funz.	Zona	Popolazione totale	Tweet totali	IdT - totali
<b>1</b>	1	Duomo/Brera	7234	3824	0,529
<b>2</b>	9	Ticinese	7620	2890	0,379
<b>3</b>	3	Sempione	6192	1755	0,283
<b>4</b>	16	Stazione Centrale	4246	1065	0,251
<b>5</b>	158	Garibaldi	4475	981	0,219
<b>6</b>	89	Navigli	5009	1074	0,214
<b>7</b>	8	P.ta Romana/S.Sofia	6869	1302	0,190
<b>8</b>	2	Via Torino	8243	1533	0,186
<b>9</b>	11	Magenta	9313	1662	0,178
<b>10</b>	179	Bicocca	5326	872	0,164
<b>11</b>	73	Vigentina	6756	1073	0,159
<b>12</b>	5	Porta Venezia	7485	1160	0,155

Tabella 13 - Classifica delle aree funzionali più twittate in sintesi





Map 34 - Milano\_Indicatore di frequenza degli utenti di Twitter per aree funzionali

Come si può notare da quest'ultima sintesi sia in mappa che in tabella, il maggiore indice di frequenza viene rappresentato dalle aree più centrali della città: Duomo, Brera, Navigli, Sempione e Stazione Centrale, che indipendentemente dal numero di residenti italiani o stranieri, descrivono una geografia rappresentante le caratteristiche principali della città di Milano: la città del turismo, la città delle grandi migrazioni, la città del divertimento e la città delle università. Infatti nell'area funzionale n. 73, che risulta una nuova entrata rispetto alle prime due tabelle, è situata l'università Bocconi.

Questo tipo di indicatore risulta importante per individuare quali aree della città sono più influenti nella produzione di tweet e più popolate e usufruite dagli user. Potrebbe essere fondamentale per capire quali sono, appunto, i luoghi più attrattivi e vivi sul territorio.

Approfondimento  
sui parchi urbani

4

## **4 APPROFONDIMENTO SUI PARCHI URBANI**

---

### **4.1 L'INTERAZIONE TRA I DATI DEI DUE SOCIAL NETWORK**

Si è scelto di approfondire le analisi sui parchi urbani nel territorio milanese perché sono elementi difficili da studiare nel modo tradizionale. Scoprire come vive e viene vissuta un'area verde risulta complicato poiché non esistono molti dati a riguardo, soprattutto non esistono molti dati sull'utilizzo che ne viene fatto e risulta difficile analizzarne i dettagli su quali sono le sensazioni che si hanno. Questi dettagli sono tradizionalmente ricavati da processi di partecipazione locale e/o da sopralluoghi effettuati in diversi giorni e diverse ore del giorno: entrambi metodi d'indagine molto onerosi, sia in termini economici che di tempo. Per questa ragione principale è stato scelto un unico tema su cui focalizzarsi, in modo da poter concentrare entrambi i LBSN, Foursquare e Twitter, per procedere ad uno studio incrociato finalizzato alla comprensione più completa possibile: estrapolare tutte le caratteristiche che si possono evincere dalle analisi delle tracce digitali degli user.

### **4.2 I PARCHI CON LA CONCENTRAZIONE MAGGIORE DI TWEET**

Un altro studio che è stato effettuato riguardo Twitter e i suoi tweet è stato quello di individuare quali, tra i parchi di Milano, era il più frequentato tra gli utenti del Social Network. Innanzitutto sono stati individuati i parchi su cui è stata fatta l'analisi che sono:

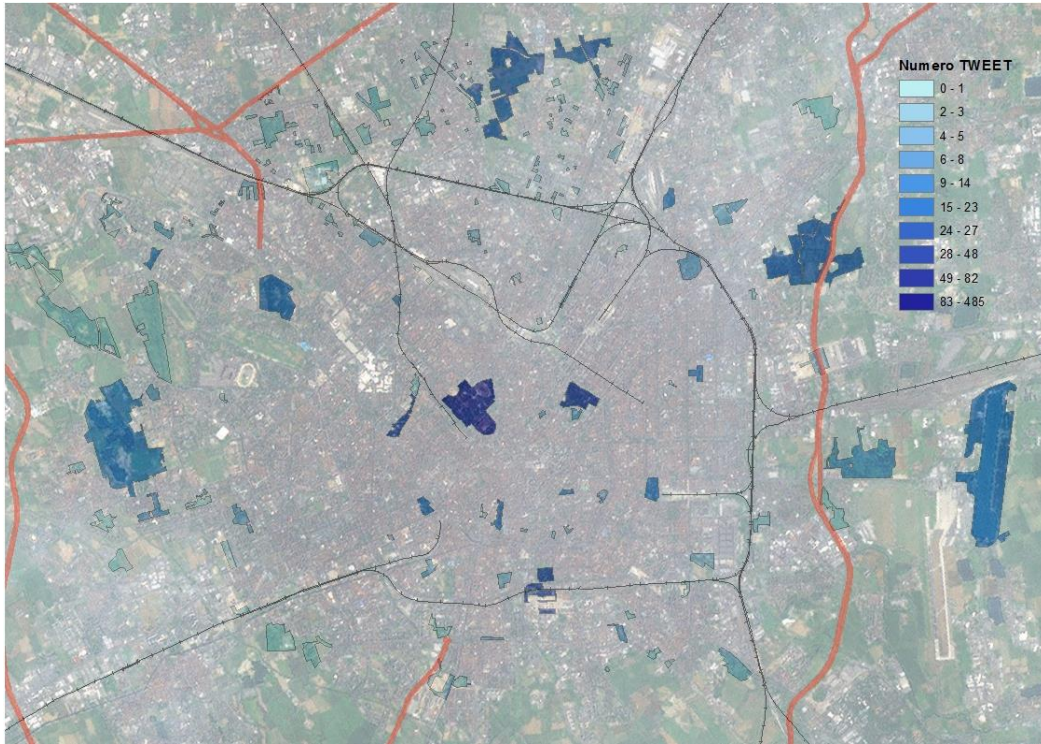
Bosco in città	Collina dei Ciliegi	Parco Martiri della Liberta
Giardini pubb. Indro Montanelli	Giardino Aldo Protti	Parco delle Cave
Giardino Perego	Giardino Firenze	Parco di Baggio
Giardino della Guastalla	Giardino Bruno Munari	Parco di Trenno
Giard. Villa Belgijoso Bonaparte	Giardino Carmelo Bene	Parco Villa Finzi
Parco Alessandrini	Giardino Galeotti Bianchi	Parco Villa Litta
Parco Annarumma	Giardino Gregor Mendel	Parco Villa Scheibler Ex Lessona
Parco Baravalle	Giardino Marisa Bellisario	Parco ex OM
Parco Bassi	Giardino Piazzale Bologna	Giardini Oriana Fallaci
Giardini Alberto Moravia	Giardino Bazlen	Parco Monte Stella
Parco Cascina Caimera	Giardino Sergio Ramelli	Parco dei Fontanili
Parco Cassina de' Pomm	Giardino di Via Vigoni	Parco Vit. nei Gulag Ex Valsesia
Parco Cassinis	Giardino Wanda Osiris	Giardino Val Poschiavina
Parco Don Giussani (ex Solari)	Giardino Fondazione Catella	Giardino Viterbo Nikolajevka
Parco Forlanini	Giardini Via Della Porta	Parco Franco Verga
Parco Formentano	Giardino di Via Porro	Giardino Bompiani
Parco La Spezia	Parco Archeologico Anfiteatro	Giardino Cederna
Parco Lambro	Parco Guido Galli	Pioppeto Bovisasca
Parco dell'Acqua	Parco Sandro Pertini	Piazza Leonardo Da Vinci
Parco MonluP	Parco Walter Chiari	Idroscalo
Parco Nord	Parco del Cardellino	Parco Teramo
Ex Vivaio - Museo Botanico	Parco del Fanciullo	Parco Testori ex Campo dei Fiori
Parco Guido Vergani	Giardino Rotonda della Besana	Parco Ex Trotter
Parco Papa Giovanni Paolo II	Giardini Adriano	Parco Gonin Giordani
Parco Ravizza	Parco Cascina Chiesa Rossa	Parco Baden Powell
Parco Sempione	Parco Mario Capponi	Giardini Muccioli

Tabella 14 - Lista dei parchi urbani di Milano

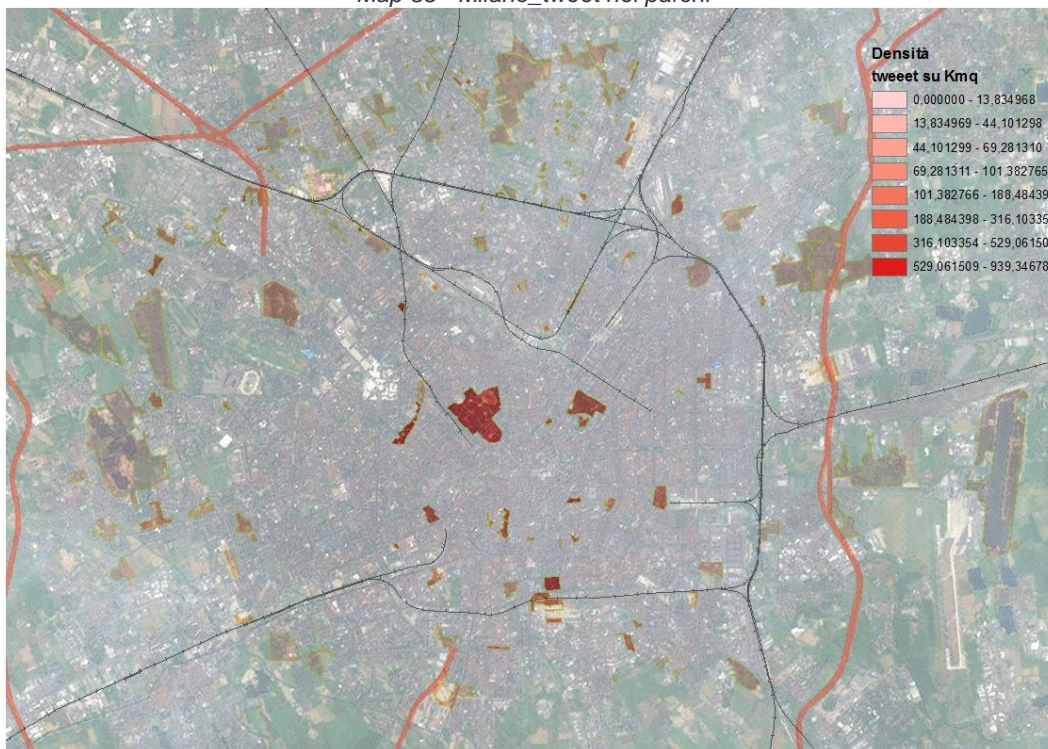
Successivamente, in ordine, sono stati effettuati 2 tipologie di analisi:

- 1) Il numero di tweet all'interno del parco;
- 2) Il numero di tweet sui metri quadrati del parco;





Map 35 - Milano\_tweet nei parchi



Map 36 - Milano\_tweet su Kmq

Il risultato ottenuto dal confronto delle due mappe è stato che, se nella prima il maggior numero di tweet li si ritrova nei parchi con superficie più elevata, nella seconda la concentrazione di tweet sui metri quadrati mostra come, anche se più piccoli, i parchi nel centro di Milano sono quelli più frequentati.

Si possono quindi innanzitutto andare a evidenziare quali sono le zone verdi più utilizzate dagli user di Twitter:

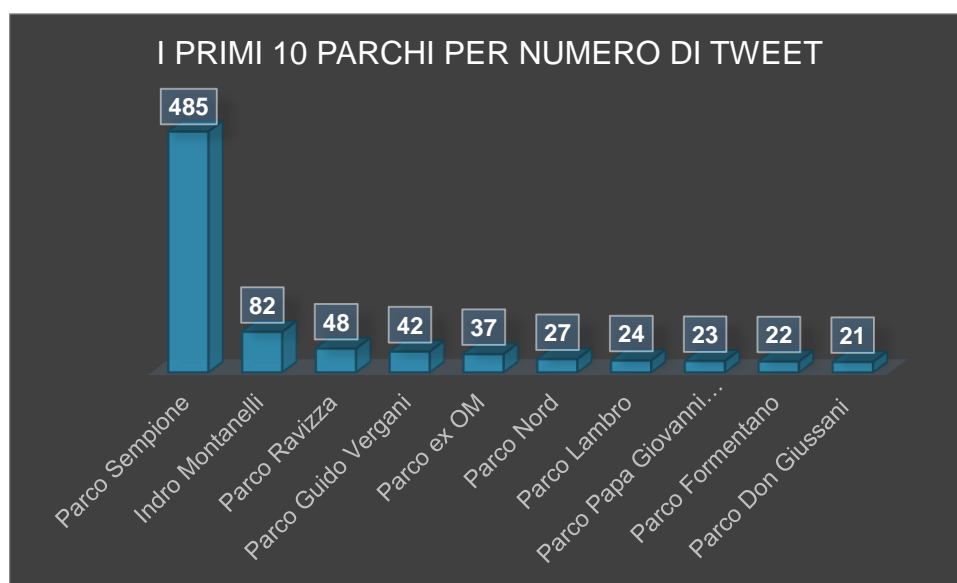


Grafico 16 - I primi 10 parchi per numero di tweet

Nella classifica, come si poteva immaginare, al primo posto compare il Parco Sempione, seguito da altri parchi famosi di Milano, come l'Indro Montanelli a P.ta Venezia e il Parco Nord e Lambro. Ma ci sono parchi meno popolari come il Ravizza e il Guastalla che hanno, in relazione al numero totale, una frequenza alta, giustificabile dal fatto che sono due parchi molto vicine alle università della Bocconi e della Statale.





Figura XII - Vicinanza tra parchi popolari in Twitter e università

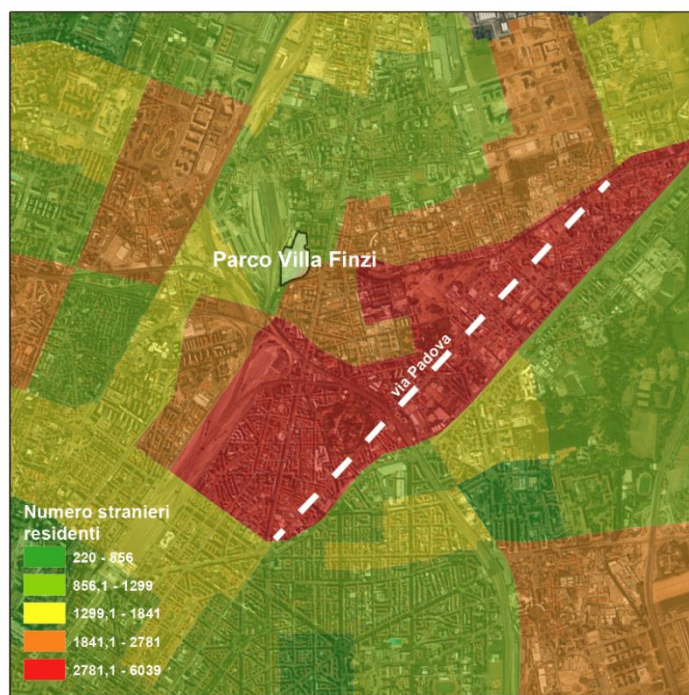
Successivamente si è rapportato il numero di tweet nei parchi con il totale dei tweet rilevati in quell'intervallo di tempo all'interno di essi. Il risultato non è cambiato per quanto riguarda il numero totale di tweet italiani, mentre per i tweet stranieri si sono rilevate frequenze elevate in parchi che nelle prime analisi non erano ai primi posti nelle classifiche:

1	Parco Sempione
2	Giardini pubb. Indro Montanelli
3	Idroscalo
4	Parco Guido Vergani
5	Parco Don Giussani (ex Solari)
6	Parco Formentano
7	Parco ex OM
8	Parco Papa Giovanni Paolo II
9	Parco Villa Finzi
10	Piazza Leonardo Da Vinci

Tabella 15 – I parchi più twittati dagli stranieri

In classifica escono come nuovi nomi il Parco Villa Finzi e Piazza Leonardo da Vinci. Quest'ultimo è facilmente comprensibile data la presenza del Politecnico di Milano che conta sempre più studenti stranieri, mentre Parco Villa Finzi è localizzato in un Area Funzionale della città molto vicina ad aree con un numero di residenti stranieri elevato, come via Padova:





Map 37 - Milano\_vicinanza tra Parco Villa Finzi e via Padova

### 4.3 I FRUITORI NEL TEMPO

Le analisi si sono poi spostate per capire gli utilizzi dei parchi in base ai giorni della settimana:

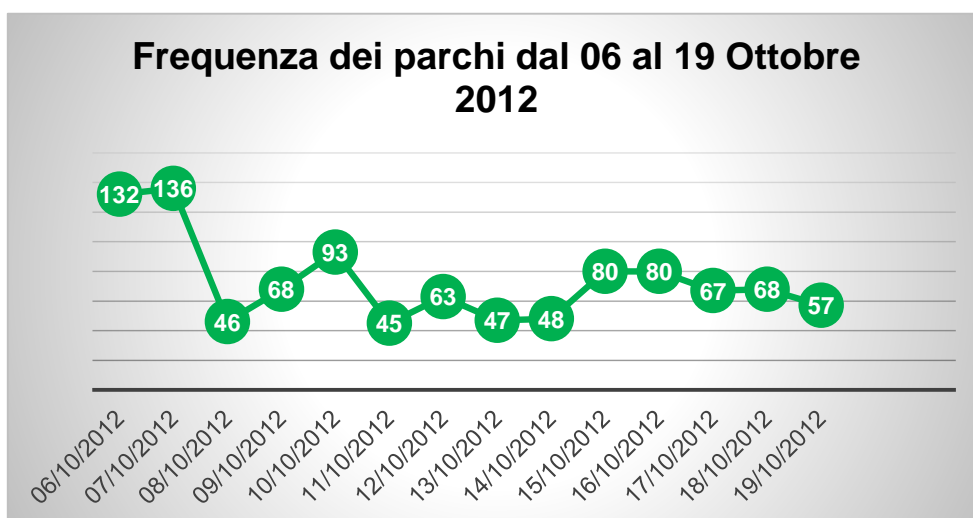


Grafico 17 - Frequenza di utilizzo dei parchi nel tempo

Per capire l'andamento si è provato a confrontarli con i dati metereologici del periodo preso in esame, che restituisce una parziale compatibilità e significatività. In particolare, si nota come i primi due giorni di maggiore attività nei parchi, il 06 Ottobre e il 07 Ottobre, il tempo era favorevole e con temperature buone: il picco dei tweet lo si ha nel giorno di picco delle temperature. Ma nei giorni successivi questo rapporto va un po' a perdersi, perché, nonostante le temperature si siano abbassate così come il numero di tweet, il rapporto non è costante.

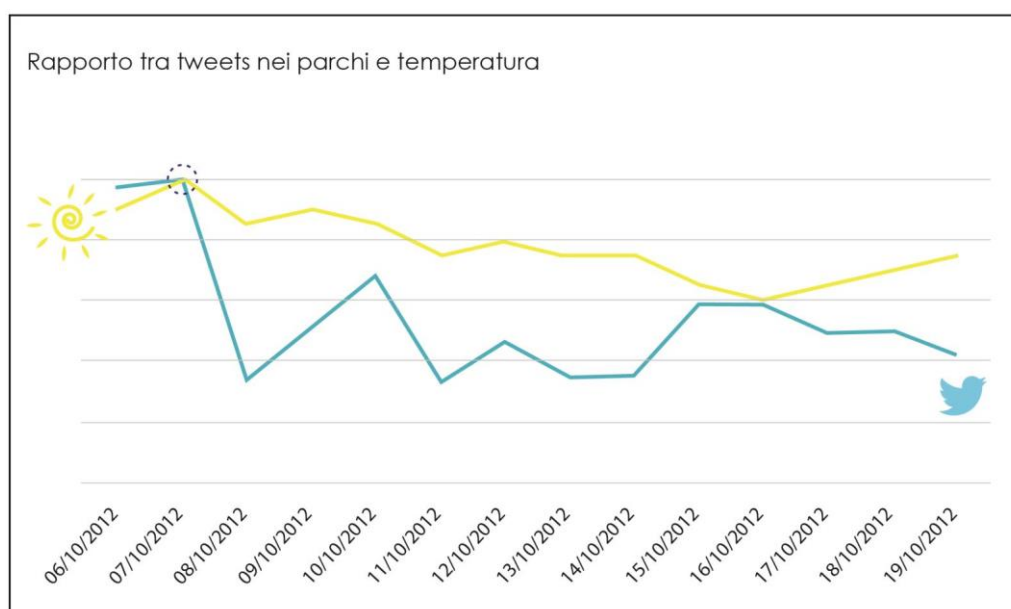


Grafico 18 - Rapporto tra tweet e condizioni climatiche

#### 4.4 ANALISI TESTUALE DEI MICROBLOG DI TWITTER

Riprendendo la metodologia per il conteggio delle parole nei tweet, effettuato precedentemente, per vedere se era possibile notare delle parole significative che potessero aiutare a capire l'utilizzo dei parchi, i risultati sono stati i seguenti:

1	Parco	8	Just	15	Indro	22	Oggi
2	Milano	9	Foto	16	Fontana	23	Run
3	castello	10	Deejay	17	DIOR	24	running

4	sforzesco	11	pubblicata	18	Village	25	radiodeejay
5	Triennale	12	Giardini	19	Grazie	26	Ravizza
6	sempione	13	Montanelli	20	Cavalli	27	Love
7	others	14	Pubblici	21	Metro	28	Mostra

Tabella 16 - Parole più diffuse nei parchi

Si sono potute evidenziare alcune parole che potessero essere importanti per capire gli usi temporanei dei parchi:

- Visitare il Castello Sforzesco e la Triennale all'interno di parco Sempione;
- La parola "Just" può essere unita a "Cavalli", formando il nome di una famosa discoteca situata all'interno sempre di Parco Sempione;
- "Run" e "running" possono mostrare un utilizzo sportivo del parco per attività motorie.

#### 4.5 LUOGHI E ATTIVITÀ ALL'INTERNO DEI PARCHI

Uno degli scopi dell'approfondimento sui parchi elementi (urbani spazialmente più modesti rispetto all'intera città) è quello di effettuare delle analisi incrociate con i due Social Network da me utilizzati, ma che sarebbe interessante effettuare con tutti i Local-Based Social Network, per avere a disposizione più informazioni possibili e comprendere i ritmi della popolazione che usufruisce del territorio. L'idea è stata quella di mettere a confronto le informazioni di Twitter e quelle di Foursquare, iniziando dal semplice conteggio del numero massimi di check-in all'interno dei parchi, per capire quali sono le attività più frequentate nei parchi, per analizzare se un parco è frequentato poiché al suo interno c'è "qualcosa da fare". Questo può valere soprattutto come analisi preliminari alla progettazione di uno spazio verde, il quale oltre ad essere accogliente, dovrebbe essere attrattivo per la popolazione. Da qui il primo spunto interessante è stato dato dal calcolo della percentuale di venue all'interno dei primi 10 parchi classificati secondo Twitter:

## Venue all'interno dei parchi

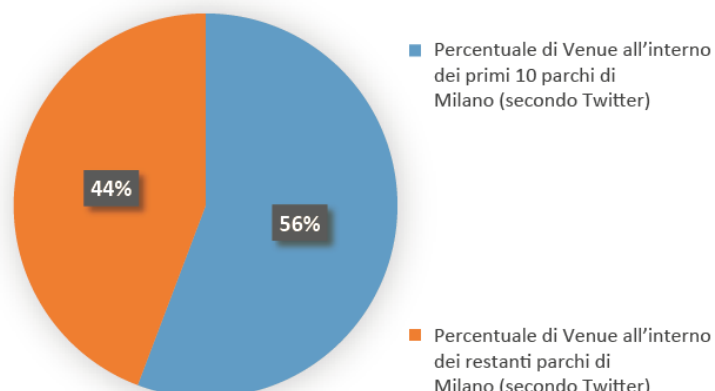


Grafico 19 - Percentuale tra Venue all'interno dei primi 10 parchi (per Twitter) e il resto

La percentuale di “luoghi” all’interno dei 10 parchi con lammaggiore frequenza di tweet, è del 56%, una percentuale molto elevata se si pensa che il numero totale dei parchi è 78. Da qui, è nato l’interesse di vedere quali sono le maggiori attività presenti nei parchi selezionati, in modo da capire se davvero un parco diventa attrattiva nel momento in cui ha un numero elevato di “luoghi” al suo interno:

Nome	n. Venue
Parco Sempione	52
Parco Nord	12
Parco Indro Montanelli	11
Parco Paolo Vergani	9
Parco Formentano	7
Parco Lambro	7
Parco Don Giussani	7
Parco Ex OM	6
Parco Papa Giovanni Paolo II	5
Parco Ravizza	0

Tabella 17 - Classifica dei parchi in base alle attività al loro interno

In particolare, si è preso come esempio il Parco Sempione, primo nella classifica Twitter e primo anche nel conteggio di venue all’interno del parco, come è al primo posto anche nel numero di categorie di venue presenti:

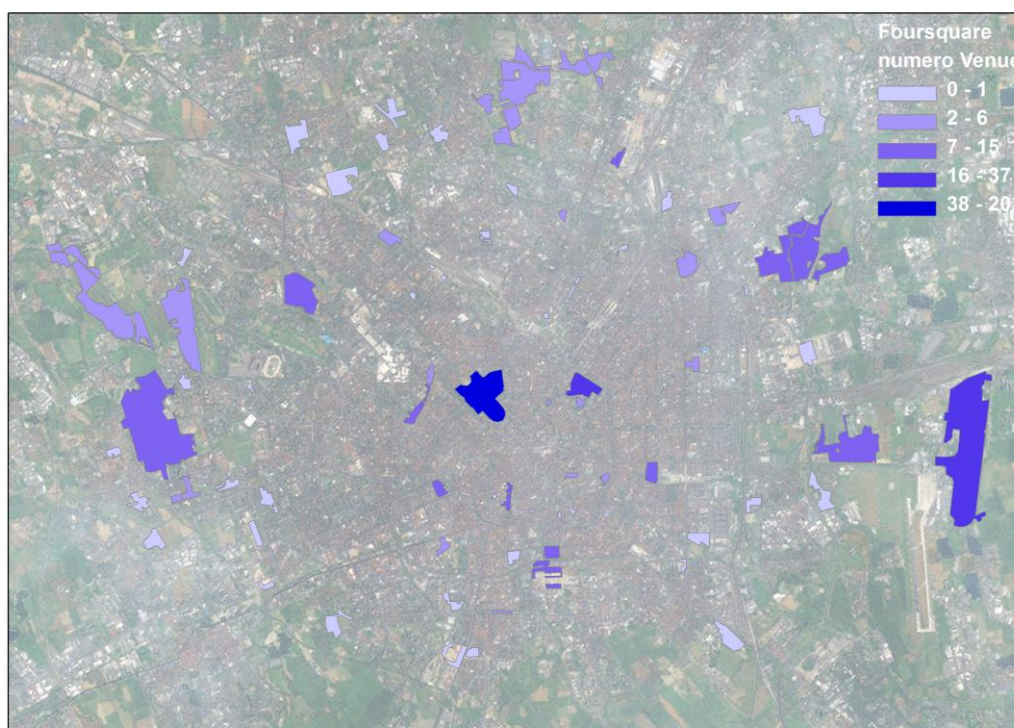
- 52 venue
- 40 categorie

<b>Art Gallery</b>	<b>2</b>	<b>Library</b>	<b>1</b>	<b>Professional &amp; Other Places</b>	<b>1</b>
Civico Museo d'Arte Antica		Biblioteca Parco Sempione		Unicredit	
Louis Vuitton the Art of Fashion		<b>Meeting Room</b>	<b>1</b>	<b>Rest Areas</b>	<b>1</b>
<b>Art Museum</b>	<b>2</b>	Sala Viscontea		Piazza Del Cannone	
Bramantino a Milano - Sforzesco		<b>Moving Target</b>	<b>1</b>	<b>Salon / Barbershop</b>	<b>1</b>
La Triennale di Milano		Metro M2 treno 453		Glam	
<b>Bridge</b>	<b>1</b>	<b>Museum</b>	<b>1</b>	<b>Sandwiches</b>	<b>1</b>
Ponte delle Sirenette		Musei Castello Sforzesco		Bar Latteria	
<b>Burgers</b>	<b>1</b>	<b>Nightclub</b>	<b>3</b>	<b>Scenic Lookout</b>	<b>1</b>
Chiosco i Politici		Bar Bianco		Torre Branca	
<b>Cafè</b>	<b>3</b>	Just Cavalli Cafè		<b>Snacks</b>	<b>1</b>
Camparitivo in Triennale		Old Fashion Cafè		Halo Halo Bar	
Chiosco Parco Sempione Giochi		<b>Other - Entertainment</b>	<b>4</b>	<b>Sport</b>	<b>1</b>
Triennale DesignCafè		Arco Della Pace, Sfilata Cavalli		Deejay Ten Village	
<b>Coworking Space</b>	<b>1</b>	Candy Bar		<b>Stadium</b>	<b>1</b>
Il Post		Energizer Night Run		Arena Civica Gianni Brera	
<b>Dog Run</b>	<b>2</b>	Most Wanted Old Fashion Club		<b>Subway</b>	<b>2</b>
Area Cani Arco Della Pace		<b>Other - Food</b>	<b>1</b>	Metro Lanza (M2)	
Area Cani Parco Sempione		Ristorante L'Infinito		MM2 Moscova	
<b>Event Space</b>	<b>1</b>	<b>Other - Travel</b>	<b>1</b>	<b>Tacos</b>	<b>1</b>
OPEN		metr¾ milano		La Piadineria	
<b>Food Court</b>	<b>1</b>	<b>Park</b>	<b>1</b>	<b>Theater</b>	<b>1</b>
La Raganella		Parco Sempione		Teatro dell'Arte	
<b>Historic Site</b>	<b>1</b>	<b>Pizza</b>	<b>1</b>	<b>Theme Park</b>	<b>1</b>
Castello Sforzesco		Pop Up		Luna Park Meneghino	
<b>Hobbies</b>	<b>1</b>	<b>Playground</b>	<b>2</b>	<b>Wine Bar</b>	<b>1</b>
Cose Di Danza ReArt		Il Trenino del Parco Sempione		Parco Di Vino	
<b>Home</b>	<b>1</b>	Parco Giochi Arco della Pace		<b>Winery</b>	<b>1</b>
MyHome		<b>Plaza / Square</b>	<b>1</b>	Il Monello	
<b>Landmark</b>	<b>1</b>	Piazza Castello		<b>Zoo</b>	<b>1</b>
Fontana del Castello Sforzesco				Acquario Civico di Milano	

Tabella 18 - Attività fisse e temporanee all'interno di Parco Sempione

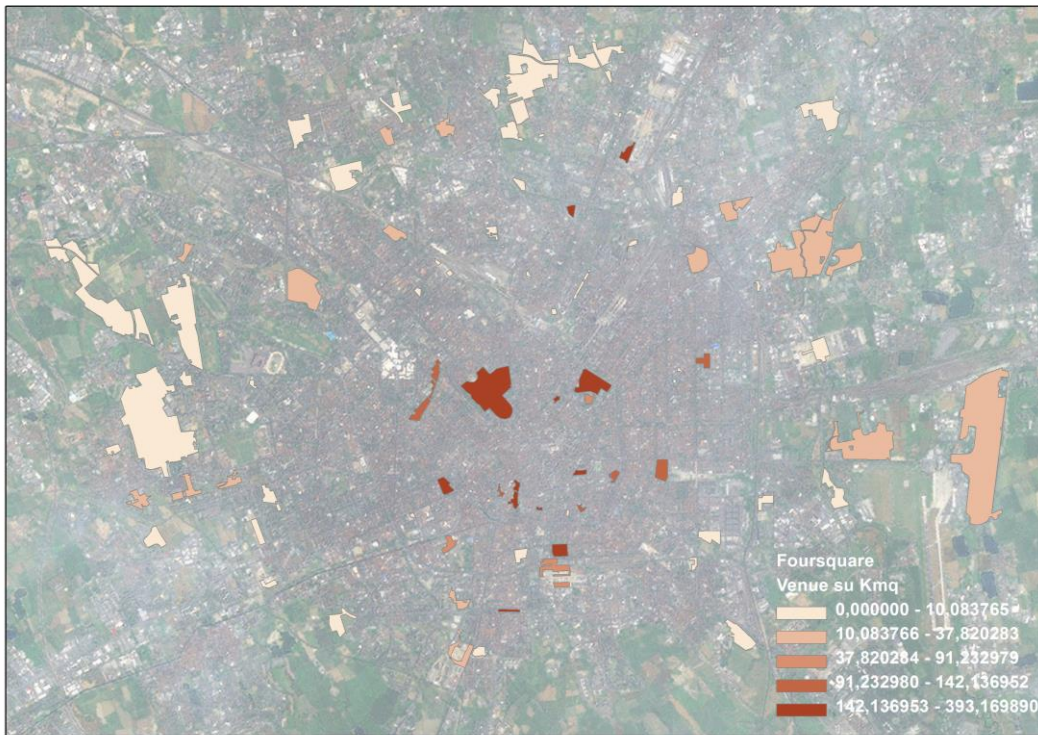
Non si tratta solo di attività fisse all'interno del perimetro del parco, ma anche di eventi accaduti nell'arco dell'osservazione dei dati geolocalizzati, cioè dal 6 al 20 Ottobre 2012. Questa prima analisi incrociata dà un nuovo spunto interessante per capire come i parchi sono utilizzati e forse aiutano a capire perché alcuni parchi sono più frequentati di altri. Ovviamente, come tutte le analisi che si è effettuate, purtroppo si ha sempre un limite interpretativo, dato dal numero esiguo di dati e dal numero di user dei Social Network, che certamente non è rappresentativo dell'intera popolazione di city user della città di Milano. Infatti nella lista precedente si può notare che, il Parco Ravizza, che per Twitter era al 3° posto come numero di tweet, non risulta avere nessun attività né fissa al suo interno, né temporanea.

A tal proposito si è contato il numero di luoghi frequentati dagli user di Foursquare nei parchi e poi rapportato sull'area in Km<sup>2</sup>:



Map 38 - Milano\_Parchi per numero di Venue al loro interno





Map 39 - Milano\_Venue sui Km<sup>2</sup> dell'area del parco

I risultati sono che i parchi più densi di attività rispetto alla grandezza sono quelli più centrali, mentre i parchi più grandi hanno meno attività, ma, anche se si evince una correlazione tra numero di tweet e numero di venue, il numero di dati risulta essere esiguo e non sufficiente per poter definire una costante tra queste due caratteristiche. Lo si può notare dal grafico seguente:



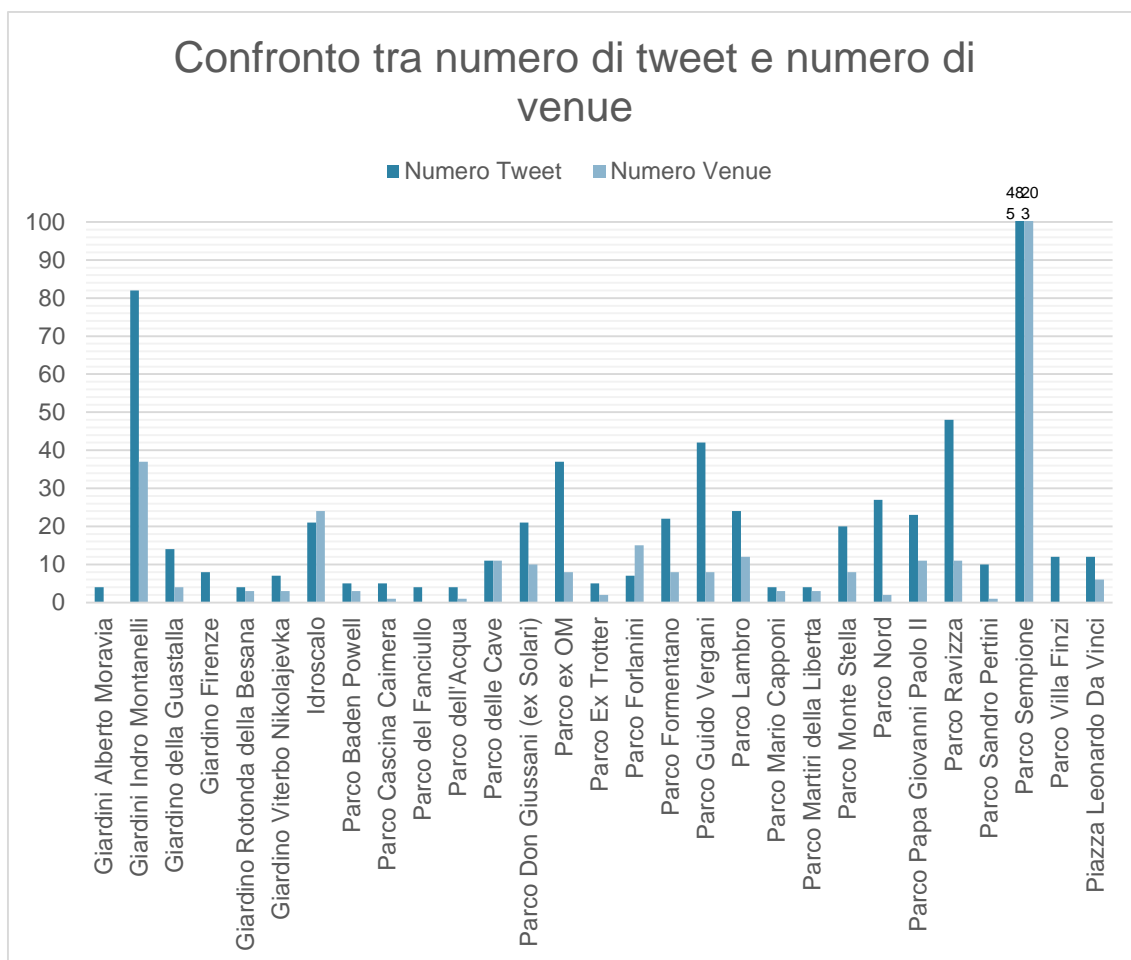


Grafico 20 - Confronto tra numero di tweet e numero di venue nei parchi urbani di Milano (campione di 30 parchi)/OTTOBRE 2012

Si è inoltre contato quali sono le categorie più frequenti nei parchi e le prime 10, oltre alla venue “park”, sono le seguenti, nei quali si può notare un dato interessante, quello della venue “Dog Run”:

1	Park	33
2	Dog Run	13
3	Playground	12
4	Cafè	8
5	Garden	6
6	General Entertainment	6
7	Office	5
8	University	4
9	School	3
10	Bus Station	3
11	Nightclub	3

Tabella 19 - Categorie più frequentate all'interno dei parchi

L'approfondimento tematico è finalizzato ad esplorare le potenzialità di questi dati, che fino a pochi anni fa non c'erano. Infatti i dati tradizionali non restituiscono informazioni fondamentali sugli spazi pubblici della città, che invece le tracce digitali, con i loro contenuti, possono fornire: usi, pratiche, percezioni e ritmi. Da questo punto di vista tali informazioni potrebbero essere sostanziali come punto di partenza in supporto a ulteriori applicazioni nell'ambito della pianificazione urbana.

Tuttavia i risultati sono ancora poco significativi e ciò è dovuto principalmente a due motivi di cui si è già discusso:

- 1) Le aree prese in esame, nonostante siano numerose, hanno un perimetro relativamente piccolo rispetto alla città e, in superfici così ristrette, i dati all'interno localizzati sono davvero pochi;
- 2) Il secondo motivo riguarda proprio il numero di dati: forse, avendo a disposizione un DB con i tweet e i check-in di un periodo di tempo più lungo (una stagione o un anno), i risultati potrebbero diventare esemplari.

Valutazioni conclusive

5

## 5 VALUTAZIONI CONCLUSIVE

### 5.1 UN CONFRONTO SUGLI ASPETTI METODOLOGICI DELL'ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI

Lo studio svolto sulla città di Milano ha portato a risultati non sempre interessanti, ma sicuramente la ricerca ha esplorato metodi nuovi per utilizzare i dati dei Social Media a favore delle analisi urbane al fine di comprenderne le dinamiche. Si vuole, ora, procedere con un approfondimento sulle metodologie utilizzate, partendo da uno schema di sintesi sulle procedure seguite:

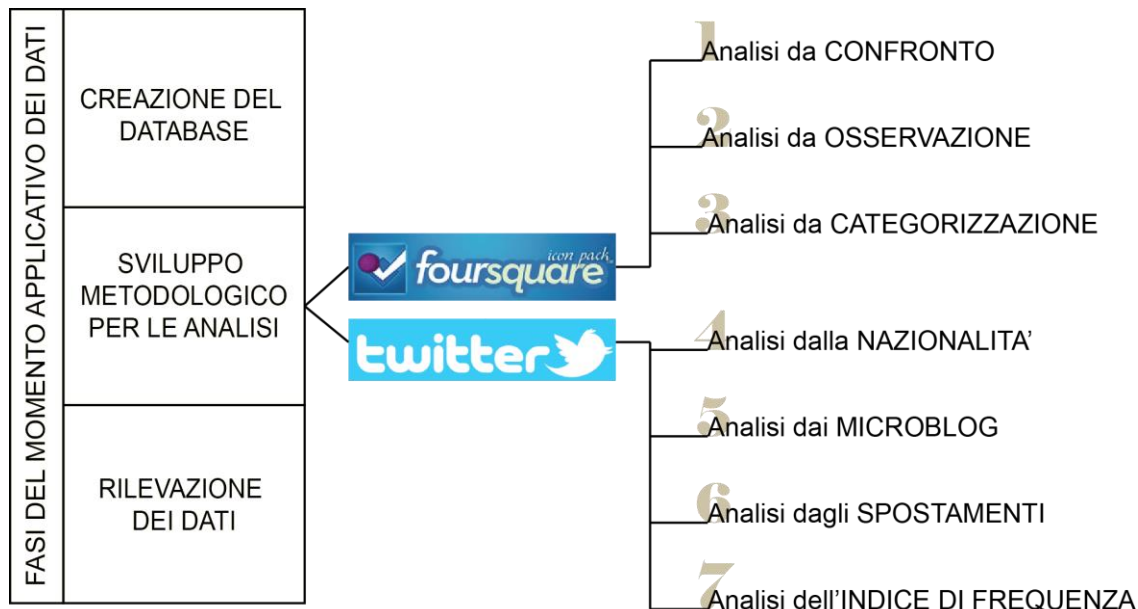


Figura XIII - Schema metodologico

Dalla suddivisione del lavoro in 3 fasi, si è passati a focalizzare l'attenzione sulle potenzialità che questo nuovo flusso di dati derivante dai Local-Based

Social Network può determinare, costruendo dei possibili strumenti metodologici:

### **1. Confronto tra due realtà temporali differenti**

Il confronto tra due momenti temporali differenti è molto utile a comprendere le dinamiche della città e come essa viene vissuta durante le diverse fasi dell'anno. La suddivisione può avvenire per stagioni, per mesi, in funzione delle condizioni meteorologiche, per eventi cittadini, nazionali o internazionali, per giorni festivi e feriali, ecc. La molteplicità di possibili utilizzi della variante tempo fa acquisire al dato un valore che altri dati territoriali non hanno, soprattutto se si parla di tempo in senso quasi reale, contemporaneo al periodo delle analisi urbanistiche.

### **2. Osservazione di aree piccole e circoscritte**

Questo forse è una degli assetti meno forti e che ha ottenuto il risultato meno significativo e rappresenta uno dei limiti di queste nuove tracce digitali. A scala territoriale tali dati possono offrire grandi spunti di riflessione ma a scala più piccola, che riguarda una zona della città, la metodologia migliore da utilizzare è l'osservazione dei fenomeni al suo interno. Tale uso può essere funzionale nella rilevazione dei luoghi puntuali più frequentati (con un numero elevato di check-in), ma non nella comprensione di dinamiche interne particolari o nella descrizione di movimenti urbani significativi. In particolare, lo studio sull'area del Politecnico di Milano e quello sui tweet nell'ora d'uscita da scuola dei bambini in rapporto agli edifici scolastici, non hanno avuto grandi risultati. Forse perché i dati sono tanto flessibili quanto contingenti e comunque relativi a utenti, cioè persone, che potrebbero avere comportamenti fra loro simili, ma che hanno ancora potere di arbitarietà: caratteristica ancora difficile da rilevare scientificamente. Nonostante questo, si può affermare che aumentando il dettaglio, ci sono meno dati a disposizione, ma questi possono comunque evidenziare specifici pattern di uso della città e possono guidare osservazioni dirette.

### **3. Categorie e gruppi di persone**

Un aspetto molto interessante nelle caratteristiche di Foursquare, in particolar modo, è la possibilità di definire delle categorie di luoghi, che può determinare la frequentazione di un gruppo di persone con caratteristiche simili. Per esempio, la mappa della *nightlife* di Milano descrive due concentrazioni molto evidenti di persone, zona Corso Como e zona Navigli. Non è certamente difficile definire i due profili tipici degli utenti di quelle aree in quel momento: in ordine, se da una parte ci sono ragazzi con una possibilità economica più elevata, dall'altra si trovano ragazzi con una condizione economica meno abbiente. Non si dà, ovviamente, nessun giudizio, come sicuramente non è un'affermazione esatta al 100%, però le due zone della notte milanese si distinguono principalmente proprio dal costo di cocktail, pub, aperitivi e discoteche. Queste informazioni, difficilmente reperibili con altri dati più statici sul territorio, possono essere utilizzate per prendere decisioni sull'adeguamento dell'area a quel tipo di persone in quei momenti, offrendo nuovi servizi riguardanti la mobilità, le connessioni internet gratuite, la sicurezza e molto altro.

### **4. Uso della città da parte di nazionalità differenti**

Uno strumento che si è utilizzato per comprendere le dinamiche urbane è la lingua in cui era impostato il profilo Twitter dell'utente. Certamente anche questo aspetto ha delle limitazioni perché ognuno può scegliere la lingua preferita da inserire, ma indicativamente si è potuto avere a disposizione una grande massa di dati che è stato possibile dividere in due macro categorie: gli italiani e gli stranieri, almeno per lingua madre. Questo può permettere di individuare usi particolari del territorio che magari non fanno parte della nostra tradizione. Si possono individuare quali sono le aree più usate da una nazionalità specifica e comprendere successivamente il perché di tali agglomerati e usare le informazioni come strumento di democratizzazione.



## **5. Le analisi dei contenuti**

Grazie ai microblog che si possono trovare nei messaggi Twitter, è possibile non soltanto comprendere il luogo in cui sono posizionati, ma l'utilizzo che se ne sta facendo. Questo aspetto è molto interessante per capire come gli utenti della rete, che rappresentano i nuovi cittadini per una questione di età dei profili, interpretano la città e i suoi luoghi pubblici in particolare. Se infatti, nelle categorie di Foursquare le venue hanno già una caratteristica di utilizzo (bar, ristorante, ufficio), nei microblog si può percepire quali sono i modi di vivere gli spazi intorno al bar, al ristorante o all'ufficio o, più propriamente, gli spazi aperti come parchi, piazze e strade.

## **6. I movimenti delle persone e le loro scelte**

Questa metodologia utilizzata per comprendere i movimenti singoli di uno o più user che fanno un uso frequente dei Social Network è forse quello più discutibile a livello etico. Il motivo è perché, in pratica, nonostante non ci si interessa al nome della persona (anche se è possibile scoprirlo facilmente), si seguono i suoi movimenti e si effettua un rapporto tra la distanza dello spostamento e l'intervallo di tempo che passano tra un tweet e un altro, scoprendo quali sono i luoghi e le motivazioni che influenzano di più l'attività di un user (luoghi dell'attesa, luoghi della cultura, ecc). In altri studi più complessi che si è analizzato nei casi studio, si è potuto stabilire una vera e propria lista di consequenzialità tra un luogo e un altro. In questo caso si deve tener conto anche del diritto alla privacy di un utente, che spesso viene violata al fine di usare le informazioni a suo riguardo per fini analitici.

## **7. Indice di concentrazione di tweet**

Un indicatore che si è appositamente creato per comprendere la fruizione della città nella sua interezza è quello riguardante la concentrazione di tweet nelle diverse aree funzionali in cui è suddivisa la città di Milano. Rapportando il numero di tweet italiani e stranieri sulla

popolazione residente, in ordine, italiana e straniera, si è voluto normalizzare il flusso di dati, in modo che i tweet non fossero associati alla popolazione residente in quell'area, ma che fosse indicatore di fruizione di quell'area da parte di user molto attivi. Il risultato di questo strumento è stato forse il più soddisfacente, perché in effetti le aree più intense sono state quelle nel centro della città e i luoghi più frequentati dai più giovani (zona Navigli, Brera, ecc). Risulta anche indicatore di fruizione da parte di turisti, perché i tweet non sono legati alla variabile "residenti". La potenzialità di questo strumento sta soprattutto nel fatto che, se i dati Istat contano solo i residenti ufficiali, i LBSN non fanno questa differenza, conteggiando anche city user come lavoratori, studenti pendolari o fuori sede, turisti, ecc.

Le metodologie affrontate e in parte sviluppate, possono essere degli spunti molto interessanti per definire i Local-Based Social Network come strumenti utili all'analisi delle dinamiche urbane.

## 5.2 LIMITI E POTENZIALITÀ

Facendo il punto della situazione, si è voluto mettere in evidenza, quindi, limiti e potenzialità di questa grande massa di dati che giorno dopo giorno è prodotta, quasi inconsapevolmente dagli utenti della rete:

Limitazioni	Potenzialità
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quantità di dati</li> <li>2. Potere decisionale delle persone</li> <li>3. Numero non rappresentativo della popolazione intera</li> <li>4. Reperibilità non sempre facile</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quantità di dati</li> <li>2. Flessibilità dei dati</li> <li>3. Ricchezza di contenuti</li> <li>4. Puntualità delle analisi</li> <li>5. Aggiornabilità continua</li> </ol>

5. Etica professionale e violazione della privacy	6. Temporaneità
6. Gestione e semplificazione del DB	7. Integrazione tra diverse tipologie di LBSN
7. Temporaneità	8. Possibilità di comprendere dinamiche che altrimenti sarebbe impossibile individuare (le modalità di fruizione dei parchi, frequenza ad eventi, ecc.)
8. Localizzazione del GPS non sempre esatta	9. Crescita futura dei Social Media (Nativi digitali)

Tabella 20 - Limiti e potenzialità dell'utilizzo dei dati dei LBSN nella pianificazione

Sintetizzando in breve la tabella in modo discorsivo, le potenzialità ricavate da questa ricerca sono:

- Flessibilità intesa come possibilità dei dati di essere utilizzati in più campi e non solo a livello territoriale;
- Ricchezza delle informazioni disponibili riferite a tempo, posizione, descrizione, giudizio e categoria;
- Temporaneità nel senso di analisi contemporanee e conseguenti azioni tempestive (analisi in quasi *real time*);
- Integrazione tra i maggiori LBSN utilizzati in Italia, tra cui Facebook, Twitter, Flickr, Instagram, Foursquare, ecc.

Le limitazioni, altrettanto importanti e da sottolineare sono:

- Quantità: più è elevata, maggiore è la possibilità di fare analisi realistiche;
- L'arbitrarietà del giudizio della gente di fare scelte fuori dalle abitudini e dalle previsioni è un limite invalicabile;
- Temporaneità nel senso di analisi contingenti al momento che si effettuano;

- Etica e violazione della privacy che meritano un approfondimento.

### Etica dei Social Network

La ricerca sulle metodologie possibili e sulla potenzialità dei LBSN nella pianificazione risulta quasi essere una sorta di esortazione all'utilizzo di qualsiasi strumento necessario per continuare a migliorare le analisi territoriali, senza una particolare attenzione agli aspetti etici. Questo deve portarci a chiederci fin dove possiamo spingerci in nome della conoscenza e dove invece è opportuno fermarsi.

Da sempre si parla di come sfruttare le risorse tecnologiche e informatiche, dalla nascita del World Wide Web fino ai Social Media, il problema che si affronta però è di natura etica e riguarda principalmente il concetto di privacy di un individuo:

*Il diritto alla protezione dei dati personali è un diritto fondamentale dell'individuo tutelato dal Codice in materia di protezione dei dati personali (decreto legislativo 20 giugno 2003, n. 196), oltre che da vari altri atti normativi italiani e internazionali. In particolare, grazie ad esso ogni individuo può pretendere che i propri dati personali siano trattati da terzi solo nel rispetto delle regole e dei principi stabiliti dalla legge.<sup>31</sup>*

Molti dei Social Network che utilizziamo costantemente contengono dati personali che sono linfa vitale per le ricerche di mercato e per l'e-commerce. Ed ora che questi dati possono essere utilizzati in modo più democratico, bisogna

---

<sup>31</sup> Garante per la protezione dei dati personali, Garante per la privacy, <http://www.garanteprivacy.it/web/guest/home/diritti/cosa-e-il-diritto-alla-protezione-dei-dati-personali>, ultima consultazione URL in data 06/04/2014

rimanere nel rispetto della legge e della sicurezza di un individuo, che deve lui stesso porre maggiore riflessione prima di divulgare dati personali.

Esiste anche il diritto di accedere ai dati personali di user online, previa richiesta:

*E' possibile richiedere ad un soggetto (persona fisica, impresa, associazione, partito, ecc.) di fornire informazioni sull'eventuale trattamento dei propri dati personali, oltre che ottenere la messa a disposizione di tutte le informazioni personali detenute dal titolare del trattamento.*

*In particolare, è possibile chiedere di sapere*

- a. quale sia l'origine dei dati personali trattati;*
- b. le finalità e le modalità del trattamento;*
- c. se i dati personali sono trattati con strumenti elettronici e qual è la logica applicata a tale trattamento;*
- d. gli estremi identificativi di chi tratta i dati (titolare, responsabile, rappresentante designato nel territorio dello Stato italiano);*
- e. i soggetti o le categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati<sup>32</sup>.*

Nel rispetto delle persone è utile che il progresso possa continuare ad andare avanti, ma bisogna tenere bene in mente le conseguenze negative che possono arrivare dall'uso improprio di dati personali.

---

<sup>32</sup> Garante per la protezione dei dati personali, cit., pag.118

### 5.3 VALUTAZIONI CONCLUSIVE E SVILUPPI FUTURI

Le valutazioni finali sono dunque positive per quanto riguarda le metodologie sviluppate e che in futuro lo potranno essere ulteriormente. Lo stesso vale per quanto riguarda i risultati dell'applicazione sulla città di Milano, nonostante le limitazioni che ci sono state nelle tecniche utilizzate per analizzare e comprendere le dinamiche urbane. Sono tanti gli sviluppi possibili nell'utilizzo dei LBSN:

- i nativi digitali, fra qualche anno, rappresenteranno la maggioranza della popolazione che usa i Social Network;
- il flusso di dati aumenterà in maniera notevole;
- la pianificazione avrà sempre più bisogno di confrontarsi con realtà sempre nuove utilizzando strumenti innovativi, visti alcuni limiti dei dati convenzionali;
- le politiche pubbliche potranno attingere informazioni da questi nuovi dati.

In un panorama in cui i dati convenzionali fanno fatica a raccontare le dinamiche d'uso della città, le tracce digitali costituiscono un'opportunità unica per colmare questa lacuna. In questo senso, i pattern spazio temporali emergenti possono essere utili per conoscere come la città viene utilizzata e per supportare ulteriori indagini o politiche più mirate al reale uso della città. Foursquare inoltre è un database di luoghi frequentati (con un peso relativo, quindi) che, se validato, può rappresentare una vera e propria fonte di dati.

Uno degli aspetti principali per rendere tutto questo possibile sta in un concetto invece molto "antico" per la materia urbanistica e cioè l'interdisciplinarietà intesa come:

*superamento di vecchie convenzioni tratteggiando un quadro dell'urbanistica come scienza e tecnica, come governo partecipato e responsabile, con la integrazione di*



*processi, normalmente separati in settori non comunicanti e/o interagenti.*

*Marescotti, 2012*

L'unione di più professionalità come quella dell'urban planner, del sociologo, dell'ingegnere informatico e di altri, può dare un contributo interessante e innovativo al modo con cui si studia la città oggi, ad esempio, integrando i nuovi dati con quelli convenzionali.

# Bibliografia

- Aguiton Christophe, Cardon Dominique, Smoreda Sbnigniew, *Living Maps. New data, new uses, new problems*, Sociology and Economics of Networks and Services department Orange Labs, Paris 2010.
- Aubrecht Cristoph, Ungar Joachim, Freire Sergio, *Exploring the potential of volunteered geographic information for modeling spatio-temporal characteristics of urban population. A case study for Lisbon Metro using foursquare check-in data*, Potential of VGI for modeling population distribution, 2011.
- Azzi Matteo, Caviglia Giorgio, Ciuccarelli Paolo, Dilda Paolo, Eynard Davide, Lupi Giorgia, Manfredini Fabio, Marfia Fabio, Matteucci Matteo, *Telltale: visualizing the use and perception of cities through digital traces*, EAEA-11 conference, 2013.
- Bauer Sandro, Noulas Anastasios, Mascolo Cecilia, Clark Stephen, O' Sé' aghdha Diarmuid, *Talking Places: Modelling and Analysing Linguistic Content in Foursquare*. Computer Laboratory, University of Cambridge 2012.
- Bawa-Cavia Anil, *Sensing The Urban: Using location-based Social Network data in urban analysis*, Center for Advanced Spatial Analysis, University College London, 2011.
- Bin Jiang, Xiaobai Yao, *Location-based services and GIS in perspective*, Elsevier, 2006.
- Bliss-Taylor Coral A.M., Hunter Andrew J.S., Mohammadi Ehsan, Poorazizi Mohmmad Ebrahim, Steiniger Stefan, *Plan Your Place: Merging Social Networks and Participatory GIS for Participatory Planning*, FIG Working Week 2012, Knowing to manage the territory, protect the environment, evaluate the cultural heritage, Roma 6-10 May 2012.
- Chiesi Antonio M., *L'analisi dei reticoli*, Franco Angeli, Milano 1999.
- Cho Eunjoon, Myers Seth A, Leskovec Jure, *Friendship and Mobility: User Movement In Location-Based Social Networks*, Stanford University, 2011.
- Corbisiero Fabio, *Social Network analysis: principi e metodi*, Franco Angeli 2007.
- Delle Cave Luigi, *Social Network analytics*, Corso di Sociologia urbana, Facoltà di Sociologia, Università di Napoli Federico II, 2012.
- Dilda Paolo, Manfredini Fabio, *Tracce digitali urbani. I Social Media come strumento di indagine sugli usi della città*, LADeC (Laboratorio Analisi Dati e Cartografia), Politecnico di Milano 2013.

- Estiri Hossein, *Planning the Innovative City; urban media, social capital and the emergence of new planning paradigms*, Department of Urban Design and Planning, University of Washington 2010.
- Franz Gianfranco, *Come immaginare la città che verrà*, *Ecoscienza*, n. 5, 2012.
- Gioioso Giuseppe (a cura di), *La pianificazione strategica partecipata in Italia*, Progetto Governance, Linea Osservatorio, finanziato dal Dipartimento della Funzione Pubblica, Roma 2006.
- Goodchild Michael, Sui Daniel, *The convergence of GIS and Social Media: challenges for GIScience*, *International Journal of Geographical Information Science*, 2011.
- Kumar Samanth, Liu Huan, Morstatter Fred, *Twitter Data Analytics*, Springer 2013.
- Lomi Alessandro (a cura di), *L'analisi relazionale delle organizzazioni. Riflessioni teoriche ed esperienze empiriche*, Il Mulino, Bologna 1997.
- L. Marescotti, *Conoscenza e tecnologie appropriate per la sostenibilità: limiti e complessità, in città e territorio*, workshop 2012.
- Nencini Dina, *La piazza. Significati e ragioni nell'architettura italiana*, Prefazione di Franco Purini, Marinotti 2012
- Noulas Anastasios, Lambiotte Renaud, Mascolo Cecilia, Pontil Massimiliano, Scellato Salvatore, *A tale of many cities: universal patterns in human urban mobility*. PLoS ONE 7(5): e37027. Doi:10.1371/journal.pone.0037027, 2011.
- Noulas Anastasios, Mascolo Cecilia, Frias-Martinez Enrique, *Exploiting Foursquare and Cellular Data to Infer User Activity in Urban Environments*, Computer Laboratory University of Cambridge/Telefonica Research Madrid, Spain, 2013.
- Noulas Anastasios, Mascolo Cecilia, Scellato Salvatore, Pontil Massimiliano, *An Empirical Study of Geographic User Activity Patterns in Foursquare*, Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, 2011.
- Petrosyan Sarhat, *Impact of Social Media on urban planning*, University of Architecture and Construction, Armenia, 2011.
- Pickles, John, *History of Spaces: Cartographic Reason, Mapping and the Geo-Coded World*, London, Routledge, 2004
- Piras Riccardo, *Pianificazione strategica urbana: principali aspetti e fattori critici*, *Promozione e indagini sociali [online]*, n. 1/Gennaio 2013.

- Piselli Fortunata (a cura di), *Reti. L'analisi di network nelle scienze sociali*, I centauri, Donzelli Editore, Roma 1995.
- Piselli Fortunata, *La prospettiva della network analysis e le migrazioni*, Sociologia urbana e rurale, n. 58, 1999.
- Ponzini Davide, *Strumenti di governo del territorio in Italia: una proposta interpretativa*, Dipartimento di Architettura e Pianificazione, Politecnico di Milano 2008.
- Rein Ahas, Ular Mark, *Location based services - new challenges for planning and public administration?*, Elsevier, 200
- Russo Maurizio, *Pianificazione partecipata: una linea di riflessione*, www.mauriziorusso.net, 2010.
- Salzano Edoardo, *Pianificazione*, scritto per la rubrica "Glossario" de *I frutti di Demetra*, bollettino di storia e ambiente, n. 5/2005, marzo 2005.
- Scott John, *L'analisi delle reti sociali*, edizione italiana a cura di Enrica Amaturò, NIS, Roma 1997.
- Sevtsuk Andres, Mekonnen Michael, *Urban network analysis A new toolbox for ArcGIS*. Singapore University of Technology & Design, Massachusetts Institute of Technology, 2012.
- Silva Lizcano Abel, *Urban Planning in the Information Age. Using Location-Based Social Media for Urban Analysis*, Department of Architecture and Urban Studies, Politecnico di Milano, 2013.
- Simeone, L., Lupi, G., Patelli, P., & Iaconesi, S. (2012). *Polyphonic images of the cities. Mapping new human landscapes through User Generated Content*, presentato alla Northern World Mandate, Cumulus Helsinki Conference, Helsinki. Retrieved: [http://cumulushelsinki2012.org/cumulushelsinki2012.org/wpcontent/uploads/2012/05/Visualizing-the-crisis\\_Cumulus2012\\_paper\\_templateNEW.pdf](http://cumulushelsinki2012.org/cumulushelsinki2012.org/wpcontent/uploads/2012/05/Visualizing-the-crisis_Cumulus2012_paper_templateNEW.pdf)
- Wasserman Stanley, Faust Katherine, *Social Network Analysis. Methods and Application*, Cambridge University Press 1994.

# Sitografia

- How pew research mapped the conversation on twitter

<http://www.pewresearch.org/fact-tank/2014/02/20/qa-how-pew-research-mapped-the-conversations-on-twitter/>

- Mapping twitter topic networks from polarized crowds to community clusters

<http://www.pewinternet.org/2014/02/20/mapping-twitter-topic-networks-from-polarized-crowds-to-community-clusters/>

- Social Networking popular across the globe

<http://www.pewglobal.org/2012/12/12/social-networking-popular-across-globe/>

- Handbook of Research on Urban Informatics: The Practice and Promise of the Real-Time City

<http://eprints.qut.edu.au/13308/1/13308.pdf>

- Living Maps. New data, new uses, new problems

[http://senseable.mit.edu/engagingdata/papers/ED\\_SI\\_Living\\_Maps.pdf](http://senseable.mit.edu/engagingdata/papers/ED_SI_Living_Maps.pdf)

- Utilizzo dei Social Network in Italia

<http://www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2013-09-13/utilizzo-social-network-italia-134633.shtml?uuid=Abl3DNWI>

- Tre su quattro sono social

<http://livextention.wordpress.com/2013/09/04/tre-su-quattro-sono-social/>

- Statistiche e trend su internet Social Media e mobile per il 2014 in Italia e nel mondo

<http://iquii.com/2014/01/13/statistiche-e-trend-su-internet-social-media-e-mobile-per-il-2014-in-italia-e-nel-mondo/>

- Foursquare

<http://www.webn.it/foursquare/>

- Twitter in Italia 2013

<http://www.forexinfo.it/twitter-in-italia-2013>

- Wordle

<http://www.wordle.net/create>

- 3 Cities, 1 Day, 32 Seconds

[http://urbantimes.co/2013/10/3-cities-1-day-32-seconds/?utm\\_source=buffer&utm\\_campaign=Buffer&utm\\_content=buffer58de8&utm\\_medium=facebook](http://urbantimes.co/2013/10/3-cities-1-day-32-seconds/?utm_source=buffer&utm_campaign=Buffer&utm_content=buffer58de8&utm_medium=facebook)

- Ecco come twitta Milano, dalla mattina all'alba (e viceversa) in una sua giornata tipo

<http://video.corriere.it/ecco-come-twitta-milano-mattina-all-alba-viceversa-una-sua-giornata-tipo/95674e3a-2746-11e3-94f0-92fd020945d8>

- Urban Planning and Public Participation Through Social Media Crowdsourcing

<http://globalsiteplans.com/environmental-design/urban-planning-and-public-participation-through-social-media-crowdsourcing/>

- History of Social Media in Urban Planning

<http://globalsiteplans.com/internet-marketing/history-of-social-media-in-urban-planning/>

- New Communication Tools and Participation – Social Media in Urban Planning

<http://engagingcities.com/post/484625327/corpsocialmedia>

- Web 2.0 for Urban Planning

<http://www.slideshare.net/placevision/social-networking-for-urban-planning-1532502>



- Mayor questions the role of Social Media in urban planning

<http://newyork.thecityatlas.org/lifestyle/mayor-questions-the-role-of-social-media/>

- Social Networking For Planning

[http://citizensparticipation.com/social\\_networking\\_for\\_planning.php](http://citizensparticipation.com/social_networking_for_planning.php)

- How Facebook and Twitter Are Making Developing World Cities Better

<http://www.theatlanticcities.com/technology/2012/11/how-facebook-and-twitter-are-making-third-world-cities-better/3884/>

- Understanding the Trends from the APA Conference

<http://planforsocialmedia.wordpress.com/2012/04/20/understanding-the-trends-from-the-apa-conference/>

- Planning Programs Using Social Media: A Useful Window for Prospective Students

<http://www.planetizen.com/node/51999>

- Could Social Media Revolutionise the Planning System?

<http://thisbigcity.net/could-social-media-revolutionise-the-planning-system/>

- Using Social Media for urban planning projects

<http://www.slideshare.net/AlexisMJackson/using-social-media-for-urban-planning-projects>

- Why Mix Urban Planning and Social Media?

<http://planningpool.com/about/mix-urban-planning-social-media/>

ULTIMO ACCESSO URL: 06/04/2014