

Sessione speciale Geografia dell'innovazione urbana

Stefano de Falco
Geografia dell'innovazione urbana

Nell'era della globalizzazione, quelli che fino a poco fa erano obiettivi puntuali di singole imprese ed organizzazioni, ora stanno sempre più diventando traguardi di intere aree geografiche. Anche i territori, in particolare quelli urbani, devono porsi in un'ottica competitiva divenendo attrattori di risorse ed investimenti che, come obiettivo minimo, ne assicurino la loro sopravvivenza e che, come obiettivo di efficacia, ne assicurino un buon livello di *welfare*, che poi, data la scarsità di risorse in campo, deve divenire, secondo un *must* imprescindibile, anche obiettivo di efficienza.

Nella attuale società della conoscenza, così definita nella dichiarazione di Lisbona di più di un decennio fa' ormai, ogni anno vengono prodotte più informazioni e conoscenze di quante ne siano state mai prodotte in tutta la storia dell'umanità, ma risulta sempre più difficile selezionare e valorizzare questo volume di informazioni e di conoscenze e soprattutto renderle disponibili ad aree geografiche marginali deprivate, nelle quali, invece, la loro valenza è maggiormente amplificata.

Nello stesso tempo, per ogni realtà territoriale, la necessità di creare valore attraverso la fruizione delle nuove conoscenze si configura più come una condizione che non come una scelta, e spesso come una condizione necessaria alla sopravvivenza più che alla crescita dell'area geografica. Ma presupposto imprescindibile alla fruizione delle conoscenze da parte di un territorio (ma in generale da qualsiasi tipo di fruitore), è la capacità di disporre dei risultati delle ri-

cerche. Tale operazione risulta efficace se, da un lato c'è un fornitore di ricerca, abile, oltre che nel produrre conoscenza e trasformarla in tecnologia, nel promuovere i risultati delle attività verso i possibili fruitori e, viceversa, dall'altro lato è opportuno che ci sia qualcuno in grado di recepire tale offerta tecnologica. In sostanza si tratta di adempiere alle fasi del ciclo del trasferimento tecnologico: da un lato tutti i soggetti che a titolo diverso rappresentano gli *stakeholders* di un'intera area geografica, cittadini, imprenditori, rappresentanti delle istituzioni, devono sviluppare un "intuito ragionato" relativo agli incrementi di *welfare*, di sostenibilità territoriale, di business, che magari nel medio e non breve periodo come sono abituati a fare, una innovazione di prodotto, di processo, di sistema, può apportare, e, dal lato dell'offerta tecnologica, le Università ed i Centri di Ricerca devono, pur tutelando la ricerca di base necessaria alla generazione della ricerca applicata, orientarsi alle esigenze di possibili fruitori, soprattutto quando questi vivono condizioni disagiate che ostacolano il processo di fruizione stessa.

I dati relativi a università e centri di ricerca operanti in diversi settori tecnologici, presenti in gran parte della letteratura scientifica di settore (Lawton Smith, H., 2007, 2011; Lazzeroni, M., Piccaluga, A., 2003; Lazzeroni 2010; Lazzeroni et Al., 2013), mostrano che, quando la distanza geografica dalla fonte di conoscenza (Università ed Enti di Ricerca) degli utenti (nella loro accezione più ampia di beneficiari della prestazione di ricerca per l'innovazione erogata) aumenta,

l'impatto della conoscenza ed il trasferimento di tecnologie diminuisce progressivamente. Altro dato certo è che il livello di "intensità di conoscenze" e di trasferimento di tecnologie si presenta con un'alta intensità nel distretto industriale, in quanto le piccole imprese sono in grado di acquisire esternamente conoscenza scientifica, senza lo svolgimento necessario di ricerca "in-house", ma attraverso l'interazione con enti pubblici di carattere scientifico e l'adozione sia di norme e "best practices" che agiscono come dispositivi di conoscenza collettiva, sia di lavoro specializzato. Tuttavia è un dato che la produzione industriale dei paesi industrializzati non è più quella della metà dell'ottocento, né quella dell'immediato dopoguerra. Il bisogno di materiali di base, così come la diffusione dei beni di consumo di massa, fenomeni tipici in certi periodi storici, ha lasciato il posto a prodotti tecnologicamente complessi, ha spostato la produzione dei Paesi sviluppati dal manufatto concreto all'innovazione di prodotto e di processo legata a quello stesso manufatto, rendendo l'industria sempre più un fatto immateriale e portando al decentramento della manifattura anche a distanze elevate ("outsourcing" dei processi primari). La traduzione spaziale del nuovo modo di produrre, basato ad esempio sulle tecnologie dell'informazione, emerge già negli anni '80, soprattutto in alcune regioni specializzate, e dominanti, nel settore Ricerca & Sviluppo e nella produzione di beni ad alto contenuto tecnologico. Negli Stati Uniti, esempi di queste aree, che nascono come aree geografiche urbane decentrate, poi definite come parchi scientifici e tecnologici (o Science Parks), sono la Silicon Valley (California) e la strada numero 128 che cinge Boston. Queste aree concentravano numerose piccole e medie imprese specializzate nel comparto high tech, che sembravano trarre vantaggio da una particolare combinazione spazio-temporale. La proliferazione delle imprese tecnologiche beneficiava, infatti, di una particolare disponibilità dei Governi federali ad investire nella ricerca appaltando il lavoro al settore privato; ed esse trovavano in una localizzazione prossima alle grandi regioni urbane un insieme di vantaggi, come la forza lavoro ben istruita e formata, la presenza di Università impegnate nella ricerca di base, di grandi imprese disposte a

sperimentare i risultati della ricerca, di una discreta disponibilità di capitale in cerca di occasione di investimenti; in più, queste regioni garantivano un'elevata accessibilità, un clima gradevole e buone occasioni di svago. L'osservazione di queste esperienze sul piano internazionale, unita alla progressiva consapevolezza delle trasformazioni introdotte dal regime tecnologico basato sull'informazione, e alla constatazione della nascita di imprese autonome e specializzate nel produrre e vendere tecnologia, hanno spostato lentamente l'attenzione degli studiosi dalle relazioni gerarchiche nell'ambito dell'impresa e dalle relative 6 proiezioni spaziali, agli specifici caratteri delle aree in cui le imprese innovative si agglomeravano. Gli studi in questo senso sono stati davvero numerosi e, per successivi approfondimenti, hanno estrapolato alcuni caratteri importanti e ricorrenti in questo tipo di regioni: a) la presenza di strutture universitarie e centri di ricerca tecnologica di livello elevato; b) la disponibilità di capitale in cerca di investimenti; c) un efficiente sistema di infrastrutture; d) un diffuso sentimento antisindacale che consentiva di tenere basse le retribuzioni e flessibili le condizioni di lavoro; e) la vicinanza di centri di ricerca e sperimentazioni militari, soprattutto al fine di beneficiare dei flussi di investimento pubblico in questo settore, sempre molto elevati, specialmente negli Stati Uniti; f) favorevoli condizioni climatico-ambientali e buon livello di qualità della vita. In sintesi, lo spazio geografico è diventato un fattore chiave per spiegare l'origine e la diffusione di processi di innovazione e numerosi studiosi si sono impegnati a capire il ruolo della tecnologia e della conoscenza del territorio all'interno di questa "scatola nera". D'altra parte, il fatto che una gran parte di una nuova letteratura economica si prefigge attualmente lo scopo di comprendere la dimensione territoriale di meccanismi che evidenziano la propensione verso cluster spaziali, alla base delle attività innovative, giustifica l'importanza di tale fattore. Risulta ormai non esauriente, dunque, un approccio all'innovazione e più in dettaglio alle attività di trasferimento tecnologico, che non preveda di porre la lente di ingrandimento sulla mobilità territoriale di tecnologia e di conoscenza e non consenta di misurare il loro impatto economico sul-

le geo-economie spaziali. Molti Paesi in via di sviluppo o recentemente industrializzati spesso non possiedono un *know-how* in grado di consentire loro di intraprendere grandi e/o complessi progetti infrastrutturali. Nello sforzo necessario per sviluppare più rapidamente le loro infrastrutture, le economie ed il tenore di vita, molti Paesi hanno avviato una serie di iniziative internazionali di Trasferimento Tecnologico (TT). Anche se queste iniziative non si sono subito tradotte in una maggiore capacità ed in una maggiore competitività all'interno del Paese ospitante, con un conseguente costante ricorso a imprese estere, tuttavia il TT internazionale continua ad essere una chiave stimolante di industrializzazione e di crescita economica, in particolare nei Paesi asiatici in rapida crescita, come Thailandia, Sri Lanka, Cina, Myanmar, ecc. Il TT internazionale è stato definito come quel processo in grado di trasferire tutti i tipi di conoscenza riguardanti il settore infrastrutturale da una parte estera (cedente) ad una parte ospitante (cessionario) che si organizza per riceverlo (De Falco et Al., 2009).

Nella presente sessione il tema dell'innovazione è declinato nelle sue varie forme di attuazione al contesto urbano al fine di fornire una rappresentazione, alquanto prototipale, del binomio "specificità esternalità della innovazione-peculiare area urbana di riferimento".

Il *leitmotiv* della presente sessione risulta, pertanto, incentrato sulla volontà di generare un profilo della innovazione urbana che incorpori ed integri sistematicamente le differenze di contesto (analizzando aree urbane centrali, residenziali, industriali, marginali, etc.) e ne metta in risalto le relative forme di attuazione del paradigma generale della innovazione, da quella focalizzata sulla creatività, sulla comunicazione, sulla rigenerazione e riqualificazione fino a quella più propriamente tecnologica.

Riferimenti bibliografici

- De Falco S, Germano R (2009), *Il trasferimento tecnologico. Scenari e strumenti per il reciproco scambio di competenze tra università, enti di ricerca e imprese* Franco Angeli.
- Lawton Smith, H. (2007), 'Universities, innovation, and territorial development: a review of the evidence', *Environment and Planning C: Government and Policy*, Vol 25, pp 98-114.
- Lawton Smith, H. (2011), 'High technology entre-

preneurship, universities and the development of the Oxford city-region', *Stato e Mercato*, Vol 3, pp 451-478.

- Lawton Smith, H., Glasson J., Romeo, S., Waters, R., and Chadwick, A. (2013), 'Entrepreneurial regions: evidence from Oxfordshire and Cambridgeshire', *Social Science Information*, Vol 52, No 4, pp 653-673.
- Lazzeroni, M. (2010), 'High-tech activities, system innovativeness and geographic concentration: insights into technological districts in Italy', *European Urban and Regional Studies*, Vol 17, No 1, pp 45-63.
- Lazzeroni, M., and Piccaluga, A. (2003), 'Towards the entrepreneurial university', *Local Economy*, Vol 1, pp 38-48.
- Lazzeroni, M., Bellini, N., Cortesi, G., and Lofredo A. (2013), 'The territorial approach to cultural economy: new opportunities for the development of small towns', *European Planning Studies*, Vol 21, No 4, pp 452-472.

The city as a "classical" driver of innovation

Mariano Bonavolontà

City and citizens: mutual influence

Even if the idea of globalization is currently acknowledged and has lost its "novelty" character in scientific literature, its practical effects, within any ambit of society, are far from being used up.

Communication, travel, leisure, transportation, ICT, *loisir*, consumption behaviours, job markets and other fields of the everyday life are completely surrounded and affected by globalisation processes, which continuously modify a never-ending course of transformation.

In this process, concepts as interconnection among variables, systemic approach to reality, mutual influence and affection have merged into a new epistemic paradigm, known as complexity theory: a new all-encompassing scientific platform that blends diversified disciplines together in a multidisciplinary framework. The complexity theory could be considered as the scientific community's epistemic response to the need to understand a new and more interconnected reality¹.

In a complex and interconnected world, cities have assumed a central role in innovation spreading and in the reception/assumption/elaboration of innovation inputs.

Cities are also the background of social innovation and new lifestyles, which surely evolved due to globalised habits that affect the inhabitants.

Nonetheless, by using a complexity theory approach the city itself becomes undoubtedly influenced by these new inputs.

This sort of "two-way-influence relation" between the city and its inhabitants has always established itself within the cities: it could be argued that the city has demonstrated the truthfulness of the systemic paradigm even before its scientific institutionalisation.

Indeed, cities have always been assumed to be metonymies that tracked innovation and ongoing transformations in society: Paris has been the theatre of the artistic *avant-gardes*; New York has been the scene of new social innovations and social idiosyncrasies during the last decades; San Francisco has been recently depicted as the "new economy" inno-

vation hub. Now, new realities are emerging and they are eclipsing this establishment: eastern cities are eroding the recognised "innovation city" status; in Europe, Oslo and Berlin are living a new life thanks to their renovated image as innovation hubs on the international scene.

These dynamics are based on a mutual and virtuous interconnection and exchange among these cities and their inner societies. Innovative cities shape their inhabitants, the inhabitants shape their cities and the inner cities institutions (creative ateliers, innovation hubs and labs, economic panorama, industrial networks, cultural organisations and universities) find themselves into this "liquid" mix of mutual influence.

The City as a standpoint of innovation in some classical sociological theories

It is not a case that cities are the privileged standpoints for the observation of new positive and negative dynamics, such as poverty and social exclusion, artistic and cultural movements, new behaviours and *loisir* consumption attitudes. The analysis of the everyday city life has allowed to go even deeper in these investigations, as the masterpieces of Georg Simmel demonstrate. These classics, by this multidisciplinary and curious forerunner intellectual, have exploited the city milieu as an epistemic device to deepen social behaviours and to extend these analyses on psychological and philosophical levels. In his *Die Großstädte und das Geistesleben* (Simmel, 2006), which appeared in the first years of the XX century, he centred his philosophical, social and psychological analysis of human behaviours on the city. His well-known analysis of fashion habits and attitudes (Simmel, 2014), published during the same period, exploited the lens of the city environment showing how the city context is a privileged perspective to adopt in order to scrutinise and analyse institutionalised and/or nascent phenomena. Indeed, in his *Philosophie der Mode*, the German philosopher and sociologist has framed, even within the city contexts, important social dynamics, such as consumption, distinction, imitation, and philosophical issues as transience and wish. The material and immaterial innovation, spread throughout the city *milieu*, and early adopted by the citizens, highlighted the role played by the cities as hubs and innovation

gatherers, attracting the interests of some aspects of classical sociology and confirming the existence of this peculiar relationship between city and citizens. The city has been an advantaged point of view to observe other innovative emerging phenomena that will be institutionalised with time, such as the consumption behaviours. Codeluppi's concept of "vetrinizzazione" creates the link between the industrial innovations and their introductions in the city; it explains the birth of modern shops formats, following these innovations, and it designs the new conformation of the urban society, by showing, in this parabola, the current configuration of consumption habits (Codeluppi, 2006). Even Veblen, at the end of the XIX century, has detected new innovative consumption behaviours within the cities, the so-called *conspicuous consumption*, due to the cities' innovations brought by economic development (Veblen, 1994). Pierre Bourdieu, in his *La Distinction. Critique sociale du jugement* has built an atlas of the social space with three kinds of capital (economic, cultural and social) to understand the evolutions of innovation in tastes and lifestyles; within this theoretical platform, spatial issues play a very important role. Another famous but more recent input, referred to this mutual exchange between the city and its inhabitants, is surely represented by Richard Florida's well-known concept of *creative class* (Florida, 2005). According to Florida, «*Cities are cauldrons of creativity. They have long been vehicles for mobilizing, concentrating, and challenging human creative energy. They turn that energy into technical and artistic innovations, new forms of commerce and new industries, and evolving paradigms of community and civilization. Little is revolutionary in this idea. We have known it intuitively for ages, and its manifestations can be just easily seen in Athens, Rome, Venice, and Florence, or London, Paris, and Berlin, as in New York, San Francisco, Boston, Seattle, Toronto, Dublin, Helsinki, or Sidney*» (Florida, 2005:1).

Conclusions

Today, marketing research, psychographic consumer analysis and other market research techniques cannot overlook the importance of the "spatial" and "urban" factor while detecting the social behaviours, consumption styles and social innovations. Nevertheless, the city has always been the

protagonist and the background of innovation diffusion. This short paper aimed to recall some classic sociological theories about social innovations where the urban component has been a key variable due to the city's capacity to gather innovation factors.

1. The literature is very wide and the theory has been applied to a multitude of ambits. For an introduction, please refer at least to Edgar Morin's masterpiece "Introduction à la pensée complexe" (1990). To deepen the grounding system theory please refer to von Bertalanffy's General System Theory (1969).

Riferimenti bibliografici

- Bourdieu, P. (1979) *La Distinction. Critique sociale du jugement*, Les Editions de Minuit, Paris
- Codeluppi, V. (2006), *Manuale di sociologia dei consumi*, Carocci, Roma
- Florida, R. (2005), *Cities and the Creative Class*, Routledge, New York
- Kavatzis, M., Ashworth G.J. (2005), "City Branding: An Effective Assertion Of Identity Or A Transitory Marketing Trick?" in *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 2005, Vol. 96, No. 5, (pp. 506-514)
- Morin, E. (1990), *Introduction à la pensée complexe*, ESF, Paris
- von Bertalanffy, L. (1969), *General System Theory. Development, Applications*, revised edition, Penguin University Books, New York
- Pitasi, A. (2010), *Teoria sistemica e complessità sociale*, Aracne, Roma
- Simmel, G. (2006), *Die Großstädte und das Geistesleben*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main
- Simmel, G. (2014), *Philosophie der Mode. Zur Psychologie der Mode. Zwei Essays*, Holzinger, Berlin
- Veblen, T. (1994), *The Theory of the Leisure Class: An Economic Study of Institutions*. Penguin twentieth-century classics. Introduction by Robert Leachman, Penguin Books, New York

La Socio Economia Frattale

Italo Del Gaudio

Macroeconomia e microeconomia

La cosiddetta società "post moderna" è caratterizzata da stridenti contrasti: da una parte vi è la sempre più stringente necessità di affrontare le problematiche di microeconomia locale allo scopo di incrementare l'occupazione e il reddito delle famiglie in ambito territoriale locale e, d'altra parte affrontare la macroeconomia globale relativa alle problematiche energetiche, delle risorse esauribili, del degrado ambientale, delle migrazioni in massa e via discorrendo.

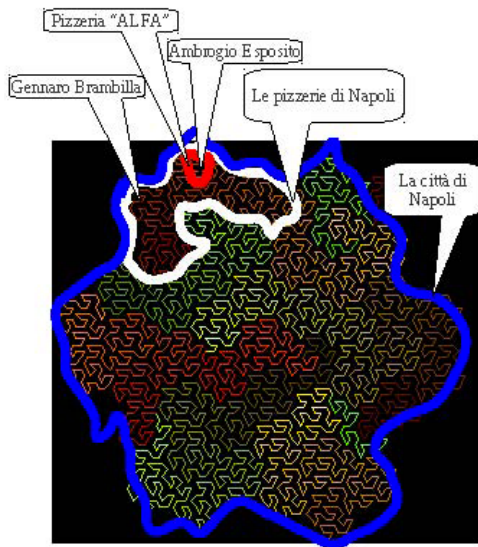
D'altro canto le metodologie finora impiegate, che consistono nel raccogliere i dati relativi ad un certo intervallo di tempo definito e poi trarre orientamenti per il futuro o basarsi su analogie, a causa del comportamento non intuitivo né razionale dei sistemi socioeconomici, come ripetutamente affermato da Jay Forrester, il fondatore della teoria dei sistemi, non risultano efficaci come risultano nel caso dei campi scientifici e tecnologici nei quali la descrizione del sistema è perfettamente aderente alla realtà come può essere il caso di un motore o di un missile.

Si pone allora il problema di partire da dati continuamente aggiornabili in real time, elaborarli applicandoli a modelli di sistema che approssimino sempre di più la realtà e aggiornare costantemente le formule che descrivono i vari blocchi.

Allo stato attuale ciò è fattibile grazie alla enorme potenza di calcolo degli elaboratori e la reperibilità di dati in tempo reale mediante la realizzazione di siti e portali web opportunamente strutturati. L'elaborazione teorica e scientifica di formule, strumenti matematici, algoritmi ed euristiche può essere fatta confluire analogamente in un cyber Lab aperto agli scienziati e la sperimentazione in un symulation Lab nel quale sperimentare la validità delle ipotesi formulate.

L'approccio descritto in questo articolo può, pertanto, trovare la sua materializzazione nelle sedi sopra elencate e fornire risposte alle istanze epocali di cui sopra, purché la metodologia venga perfezionata e sviluppata nel tempo, al di là delle alternanze politiche, così come capitava per gli acquedotti e le strade romane che venivano varate da un imperatore ma completate dai suoi successori.

GERARCHIA DI FRATTALI SOCIO ECONOMICI



Socio economia frattale

Il concetto informatore che ha portato a creare la locuzione di Socio Economia Frattale (FSE= Fractal Socio Economy) si basa sulla seguente considerazione: dalla più piccola unità sociale, persona, nucleo familiare, tribù o comunità che sia, fino alle grandi aggregazioni di province o stati, la struttura comune che le caratterizza è costituita da un numero limitato ed economicamente e matematicamente descrivibile di blocchi elementari funzionalmente definiti e connessi attraverso flussi quantificabili economicamente.

Una famiglia, una tribù o una comunità, un'azienda, un laboratorio di ricerca, sono costituiti da raggruppamenti di individui capaci di produrre, con la loro attività, un valore aggiunto che si trasforma in reddito che in parte si trasforma in beni di consumo per la sopravvivenza delle singole individualità, in parte in risparmio e in beni immobili e così via.

A loro volta, questi blocchi elementari possono essere classificati, caratterizzati e descritti matematicamente in base al loro effetto sul reddito delle persone fisiche che vi operano, sulla legge temporale in base alla quale impiegano i capitali, per la produzione di valore aggiunto, introitano o esitano, liquidità, consumano o trasformano beni, materie prime, carburanti e così via.

Inoltre ogni frattale socio-economico di una certa dimensione può essere descritto come aggregazione di frattali di ordine inferiore collegati tra di loro da flussi di beni e servizi che possono provenire o fluire dall'interno del frattale stesso, da e verso frattali conti-

gui o molto remoti, come capita ad aziende che esportano o importano beni o servizi da altre regioni o paesi.

I blocchi frattali possono essere caratterizzati come entità territoriali o geografiche ma anche come entità sovraterritoriali perché costituite da blocchi funzionalmente strettamente legati ma appartenenti a territori geografici diversi, per esempio i blocchi petroliferi o economici puri.

I blocchi funzionali socio-economici costituenti i diversi frattali possono essere caratterizzati mediante equazioni che descrivono il loro comportamento socio economico.

Sostanzialmente si tratta di definire le funzioni matematiche che legano tra di loro i flussi economici entranti, i flussi economici uscenti, i capitali investiti ed immobilizzati, il numero di addetti, l'utile di esercizio, la potenziale ricaduta economica (nel caso di istituzioni) e così via.

Questa descrizione, che dovrà essere perfezionata negli anni, potrà anche essere ricavata parametricamente da serie storiche precedenti mediante metodologie di intelligenza artificiale che aggiornano continuamente il processo.

Ma la cosa innovativa, che può rendere la metodologia estremamente dinamica, consiste nel fatto che i dati relativi ai diversi frattali, che vengono definiti dagli studiosi in un sito di background, verranno introdotti dai soggetti costituenti gli stessi in una sorta di social network, secondo schemi preordinati dal gruppo che vi opera.

Ciò garantisce un continuo aggiornamento perché ai dati forniti ufficialmente dai registri delle imprese delle camere di commercio si aggiungeranno, ad integrazione quelli delle unioni degli industriali, delle associazioni di categoria, dei privati, enti di ricerca, istituti bancari, ministeri e così via. In background si costruirà un modello matematico del frattale i cui dati verranno, sapientemente ottenuti vagliando e pesando i dati forniti dal social network.

A livello superiore si determineranno le connessioni dei frattali elementari tra di loro per dar luogo ai frattali di ordine superiore con un processo iterativo che potrà portare a definire sistemi di grandi dimensioni fino alla definizione globale.

Se, nei decenni, questo sistema verrà perfezionato si potrà pervenire al tornado generato in Giappone da un battito di ali di farfalla

in Messico.

Questa metodologia parte dalla teoria dei sistemi alla quale sono stato iniziato negli anni '70 dal Prof. Jay Forrester, in un indimenticabile mattino di sabato presso la Sloan School of Management al MIT.

La presentazione ufficiale di queste mie prime elucubrazioni, fu fatta nel seminario di valutazione dei primi anni del CESVITEC nel 1974 tenuto all' Europa Pace Hotel di Anacapri.

Cercare di prevedere il comportamento di un sistema socio-economico a livello macro, ignorando la struttura micro porta a sicuri insuccessi, come hanno dimostrato costantemente gli eventi, non ultimo l'impiego dei frattali di Mandelbrot che pretendevano, attraverso similitudini macroscopiche esclusivamente formali di prevedere l'andamento di complessi fenomeni economici.

La persona fisica (la particella di Dio dell' universo socio-economico)

Seguendo i criteri sopra indicati proviamo a definire l'elemento base di ogni frattale socio-economico che è un essere umano, senza il quale non esisterebbe alcuna aggregazione sociale né alcuna forma di economia.

Un essere umano per sopravvivere deve consumare cibo, proteggersi dalle intemperie e da altre condizioni ambientali aggressive, quindi, in sostanza richiede un apporto di risorse economiche che ne consentano la sopravvivenza questo valore di flusso monetario minimo equivalente, può essere definito come Flusso Economico Basale Equivalente (FEBE) ed è fortemente dipendente dall' ambiente nel quale l'individuo vive e dipendente da molte variabili indipendenti quali tempo, latitudine, longitudine, altitudine, condizioni al contorno climatiche, ambientali, mode e così via.

In questa sede si abbozzano una forma di notazione e alcune formule base che servono a descrivere matematicamente i fenomeni che osserviamo, ma lo sviluppo di questa materia dovrà essere necessariamente oggetto di approfondimento da parte di specialisti che potranno collaborare in rete, in un apposito dominio. Si noti che, in prima battuta, allo scopo di semplificare l' esposizione è stato utilizzato il termine "valuta", anche perché dimensionamento corretto, ma, in seguito potranno essere coniatati termini più appropriati come ad esempio: equivalente econo-

mico, unità di flusso economico e così via.

$$1) \quad [febe] = [valuta] \times [tempo]^{-1} \times [persona]^{-1}$$

Questo equivalente di consumi, fruizioni, servizi di cui l'essere umano ha bisogno per sopravvivere, in realtà è un flusso economico uscente, in quanto, per disporre di queste cose, la persona o chi per essa, deve erogare questo flusso monetario, finché la stessa non diventa autosufficiente (infanzia, adolescenza, prima gioventù) ovvero quando non è più produttiva (malattia, vecchiaia, disabilità).

Viene definito come equivalente perché non necessariamente deve essere monetizzato (si consideri, ad esempio l'individuo che vive allo stato selvaggio in una tribù nella foresta dell'Amazzonia).

Lessere umano, o meglio la "persona" però non è caratterizzata solo dalla necessità di fruire di un flusso economico uscente, come sopra descritto, ma può, a sua volta, essere generatore di un flusso economico entrante generato dalla sua operatività fisica o intellettuale.

Ma gli effetti economici dell'attività dell'uomo "pensante" a parte la remunerazione percepita che può essere adeguata, inadeguata o eccessiva a seconda di criteri etico economici, vanno bene al di là della stessa e sono spesso, difficilmente quantificabili. Si pensi, ad esempio alla difficoltà di valutare le ricadute sulla società, del giudizio universale di Michelangelo, in termini puramente economici (io stesso mi indignai quando il direttore della ricerca della Texas Instruments, Frank Buiting, davanti al Cristo Velato della cappella Sansevero, si chiese quante ore lavorative ci fossero volute per scolpirlo).

Ma verrà chiesto agli umanisti di valutare le ricadute in termini culturali, di vivibilità, valorizzazione ambientale e quant'altro sapranno individuare, generate dalle opere dell'intelletto, per ricondurle a fattori che possano favorire il progresso umano non solo in termini economici ma di benessere generale, salute mentale, equilibrio e così via. Il flusso economico entrante si può esprimere come segue:

$$2) \quad [fee] = [valuta] \times [tempo]^{-1} \times [persona]^{-1}$$

La differenza 2) - 1) accumulata in un certo intervallo di tempo $D t$ rappresenta un capitale.

$$3) \quad c = ([fee] - [febe]) \times D t$$

Il capitale definito dalla 3) potrà essere conservato sotto un mattone, nel materasso o sul conto bancario, reinvestito etc oppure utilizzato per spese correnti, acquisto di beni mobili o immobili dando luogo ad effetti diversi sull'economia globale.

L'equazione di equilibrio di stato economico della persona 3), che da luogo ad un c variabile nel tempo, è valida anche per brevi intervalli in cui c risulta zero o è negativo, ma per periodi prolungati di tempo in cui si verifica il valore o negativo, la persona o l'ente non sopravvivono.

L'equazione di equilibrio economico della singola persona ha senso solo in casi eccezionali, come possono essere Leonardo da Vinci o Madame Curie o Napoleone ma, per esempio i grandi manager o i capitani di industria o i grandi economisti non appaiono come persone, nel nostro studio, ma come ingranaggi di macchine economiche (Economy Engine) o (Value Adding Engine) (EE, VAE).

L'integrale della formula 3) $C = ([fee] - [febe]) \times D t$ esteso ad un intervallo di tempo definito (ora, giorno, settimana, mese, anno etc) quantifica il capitale accumulato o dissipato (se negativo) nel relativo intervallo di tempo.

Sarà compito degli studiosi individuare il tipo di frattale che meglio rappresenta i vari livelli di aggregazione.

Le aggregazioni di persone fisiche come frattali

Le persone fisiche, nel nostro schema, vanno raggruppate per classi Sociali, da classificare a cura degli studiosi di sociologia, in base ai diversi comportamenti economici. Uno studio molto interessante in tal senso è contenuto nel "Saggio sulle classi sociali" pubblicato da Paolo Sylos Labini ed edito da Il Mulino - 1974.

I raggruppamenti di persone con comportamento simile, che verranno classificati dai sociologi, potranno essere caratterizzati da diverse componenti economiche in entrata ed in uscita e da diverse modalità di impiego del capitale eccedente il minimo metabolico per un soddisfacimento delle esigenze primarie, che ovviamente costituisce un valore di soglia dipendente dalle condizioni ambientali al contorno (un frattale di impiegati della City di Londra ha un valore di soglia metabo-

lico diverso da un analogo frattale di Milano o Cividale del Friuli).

In ogni caso ogni frattale potrà essere caratterizzato da flussi economici entranti caratterizzati dalle diverse aree di provenienza dei proventi, da flussi economici uscenti per beni di consumo, beni mobili e immobili acquisiti, servizi pubblici e privati, tasse etc. Nonché da capitali immobilizzati e/o investiti.

Ma una maniera per classificare questi frattali a parte gli studi dei sociologi ed economisti, sarà quella di selezionare un certo raggruppamento di persone, debitamente informate ed inserite nel relativo social network che forniscano, in forma riservata, i dati atti a definire, come sopra indicato, il frattale "IMPIEGATI DI BANCA", piuttosto che ADDETTI AL RISTORO e così via.

Le persone fisiche si aggregano spontaneamente o vengono aggregate a loro volta sotto forma di aziende produttive di beni materiali e immateriali, servizi pubblici o privati e le forme più svariate di istituzioni aventi le funzioni più varie.

Un compito di questa materia è quello di definire, per questi istituzioni, opportunamente classificate, le equazioni che legano tra di loro una serie di variabili dipendenti e indipendenti e i flussi economici entranti e uscenti da e verso altri frattali e collocarle in contesti geografici o funzionali definiti. Da circoscrivere in maniera precisa per esigenze comuni o per obiettivi da raggiungere raggruppandoli in un cyber socio frattale.

Per consentire una spontanea raccolta dei dati da integrare con quelli ufficiali ottenibili dall'anagrafe comunale, dalla Camera di Commercio, ISTAT etc. Conviene istituire il FRATTALE CIBER SOCIOECONOMICO (CSEF) del territorio, nel quale far convergere secondo uno schema preordinato, i dati forniti come su un social network nel quale ci si può registrare salvando l'anonimato, mediante un identificativo o uno pseudonimo.

Le due attività di costruzione del frattale sono separate ed asincrone: in quella anagrafica si costruisce, attraverso dati ufficiali e spontaneistici il data base delle persone fisiche, della loro aggregazione in attività economiche e nelle loro dichiarate o raccolte modalità di sopravvivenza e di vita comune che comprende le fonti di approvvigionamento dei cibi, beni di consumo, beni durevoli, beni strumentali, immobili, enti, aziende, associazioni, attività economiche, enti universitari e di ricerca del

territorio e, in altra sede si scrivono le leggi secondo le quali questi attori esistenti sul territorio, elaborano i flussi monetari di ingresso e uscita per generare occupazione e ricchezza nel territorio e in quelli ad essi collegati.

Via via che questi due processi convergeranno per creare le equazioni di stato del (CSEF) sarà possibile simulare l'effetto che potranno avere su occupazione e arricchimento del territorio, diversi tipi di provvedimenti legislativi, e di regolamentazione che la governance territoriale o centrale potranno effettuare..

Questo sistema, con l'arricchirsi di sistemi esperti di gestione, consentirà di fare previsioni più attendibili, sugli effetti generati da leggi e regolamenti che normalmente falliscono gli obiettivi strategici.

La principale osservazione fatta da esperti di economia consiste nella presunta impossibilità di creare formule attendibili di comportamento, sia a livello di frattali elementari che di aggregazioni sempre crescenti.

Questa affermazione è legata alla estrema difficoltà presentatasi finora per analizzare il comportamento dei sistemi di varie dimensioni raccogliendo dati statistici nel tempo, elaborandoli e cercando di trovare leggi di comportamento universali.

La situazione attuale è diversa perché i dati di ingresso e uscita possono essere monitorati, in tempo reale, attraverso la struttura base di social network, che consentirà di conoscere il comportamento, come dice Jay Forrester ne "I LIMITI DELLO SVILUPPO ed. EST - Mondadori, 1973" non intuitivo delle famiglie dei quartieri spagnoli di Napoli o di Carnaby street di Londra, che, nella loro "non intuitività" sono molto diversi tra di loro.

Per ottenere questo risultato, occorrerà, accanto ai "motori di ricerca semantici, tematici o altro" creare dei "sintetizzatori di funzione" che sono meccanismi o "engine da noi erroneamente denominati motori" che, tenendo conto analiticamente dell'andamento delle entrate e delle uscite dal frattale, così come modulate nella loro legge temporale, siano in grado di individuare la funzione temporale che trasforma le entrate e le uscite economiche in "capitale da investire, utile da capitalizzare e così via".

Questi meccanismi da costruire con l'aiuto di studiosi da coinvolgere in maniera interdisciplinare nella struttura del CeRITT e al di fuori, anche all'estero, penso ad Harvard, alla Sloan School o management presso il MIT,

ala scuola di Nash ed altri, dovranno operare sulle variabili in gioco, a rotazione, considerandole, in sede di raccolta dati, come valori puntuali o come variabili indipendenti o come variabili dipendenti per determinare le loro leggi di variazioni specifiche.

Per alcuni tipi di frattali, per esempio quelli rappresentativi di aziende omogenee, si tratta, in primo luogo di mettere a sistema la tipologia di azienda (manifatturiera, di processo, di servizio o altro) legando tra di loro i vari blocchi funzionali che le costituiscono, che anziché essere collegati, come si fa di solito da legami di organigramma, verranno disposti secondo reti funzionali e legati sempre da flussi economici. Su questo argomento vi sono già pubblicazioni sviluppate in epoche anche non recenti, ma ovviamente occorrerà procedere con gli profondi menti. Per altri frattali, per esempio le diverse classi di persone che abitano i quartieri spagnoli di Napoli o quelli che abitano Mayfair a Londra sarà più difficile, ma se pensiamo che questo lavoro assuma le proporzioni di un acquedotto romano iniziato sotto l'imperatore Caligola nel 38 dopo Cristo e completato sotto Claudio nel 52 cioè 14 anni dopo, vi sarà un tempo sufficiente per costruire le funzioni dai femto frattali fino ai Tera frattali con metodologie di aggiornamento progressivo, in tempo reale attraverso reti di enti pubblici e privati e social network.

Via via che questi strumenti verranno affinati, anche grazie alla interazione con la rete dei social network associati, sarà sempre più possibile creare strumenti di previsione, che consentiranno di simulare gli interventi legislativi e operativi da effettuare e prevedere il comportamento del sistema "frattale socio-economico" in esame in tempi molto brevi rispetto alla sperimentazione "pragmatica".

Riferimenti bibliografici

- Mandelbrot, B. B., *Fractals and Scaling in Finance*, Selecta Vol E, Springer-Verlag, New York, 1997.
- Mandelbrot, B. B., Hudson, R., *The (Mis)Behavior of Markets. A Fractal View of Risk, Ruin, and Reward*, Basic Books, 2004.
- Hofstadter, D., Godel, Escher, Bach: *an Eternal Golden Braid*. Basic Books, 1979.
- Jay Wright Forrester: *industrial dynamics – after the first decade*. Massachusetts Institute of Technology, February 1967.
- Jay Wright Forrester, *Massachusetts Institute of Technology. I limiti dello sviluppo, verso un equilibrio globale*, System Dynamics Group, Dennis L. Meadows, Donella H. Meadows, Mondadori, 1973

New trends in shopping experience in public spaces: the QR shops

Sonia Marino, Gabriella Duca

Introduction

Mobile technologies are introducing many changes in the use of urban spaces, affecting several traditional activities which have characterised it over the time. Shopping is one of leisure and functional urban activities that has been mostly transformed by technology innovation, being the e-commerce one of the causes of a disruptive transformation of streets' life. But, despite traditional shops are changing their role in urban streets, new ways of e-commerce are gaining room in urban space, giving to the e-commerce a public space dimension.

This paper presents the design and development of a QR shop based on principles of User Centred Design. The study provided the opportunity apply ergonomic principles for the integrated design of all components of an m-commerce service: posters goods displaying; m-shop interface for mobile devices; physical space exhibition routes and environmental features. To deliver final result, human factors reference data have been combined with studies on consumers behaviour buying in shopping malls and in m-commerce stores.

Starting from literature review, success stories and users related concerns in QR use and m-shopping experience have been surveyed, eliciting users' expectations and needs for the effective and satisfactory use of the QR store to be designed. After that, user centred requirements based have been designed for any component of the QR store service, namely:

- for billboards, to assure attractiveness, ease of vision and detection by both commercial pedestrian flows and users involving in purchasing tasks.
- for mobile interface of the m-commerce service, to provide a quick and easy shopping experience, considering environmental effects on people purchasing in public/moving spaces
- exhibition paths: to match requirements of safety, security and trust in the m-commerce service, and to enhance attractiveness in complex spatial layouts.

Installation of billboards is now completed and usability tests with real users in real

environment are going to be conducted, in order to validate the QR shopping system delivered.

Shopping experience and user centred design

Several tangible and intangible aspects of shopping environment affect buying behaviour of a potential customer, in both real and virtual shopping experience. Being the QR shopping a consumer experience happening in a public and multidimensional environment, a review of main aspects to be considered for physical shops and spaces, as well as in mobile e-stores has been conducted.

Consumer behaviour in real shops

An interesting study on factors influencing people during purchasing in shopping malls highlights three basic behaviours (Underhill, 1999):

- customers are attracted by crowded shops, but at the same time crowd is a deterrent. Therefore, crowd enhance traffic in shops and pushes customer to get in but is discouraging in the final purchase decision;
- lines at cashes exert a sort of pressure, so that customers prefer to spend their time only in shops considered really matching their needs;
- probability that customers put in their cart a “vicious” product increases if they have already put in a virtuous or necessary one.

Hui and colleagues (2009) collected these results matching data from receipts and cash counters with data coming from GPS devices (pathtracker) installed on carts in a big shopping mall, sending their position each 5 seconds.

On the other hand, anthropological studies suppose that people has an innate need to organize in their mind an environment and the surrounding (Lynch and Rivkin, 1959). Then the way in which customers represent a shop in their mind can produce relevant effect on how they arrange their paths.

Many studies show the relevance of controlling environmental stimuli on customer's behaviour (Turley and Milliman, 2000; d'Astous, 2000), being purchasing attitude strongly affected by characteristics and environmental image of the shop.

People behaviour in public spaces

Dynamics of movements for pedestrian groups with individual goals, destinations and preferences, appears as chaotic but are actually rather regular and are surprisingly predictable, in both urban spaces and shopping malls (Helbing et al. 2001). Studies based on video recordings show that pedestrians go around freely only in scarcely crowded areas, in the other cases their movement is influenced by several factors such:

- repulsive interactions with other pedestrians and/or obstacles, so that people put in practice self-organizing phenomena;
- footprints on soft ground (as in green areas) are attracting factors, and other pedestrian will try to retrace the path drawn by footprints;
- pedestrians show a strong repulsion towards deviations or turning out movements from intended direction, even if the direct way is crowded;
- pedestrians prefer a linear direction, delaying as far as possible the change of direction, unless the alternative path isn't more attractive (i.e. less noisy, more illuminated, etc.)
- pedestrians keep a walking pace comfortable to them, until an acceleration is needed to get to the destination on time. Walking speed of pedestrian crowd follows a Gaussian trend, with a mean value of 1,34 meter/second-1 and a standard deviation of 0,26 m/s-1;
- pedestrians prefer to keep distance from other pedestrians and any general obstacle; the chosen distance decreases in case of rush or highly crowded spaces.

Persons distribution on a possible surfaces depends on their knowledge: a better knowledge determines a smaller surface occupation. Increasing pedestrian density, interpersonal distances decreases in places are particularly interesting. Individuals which know each other often behave as only one person, as they were just one pedestrian.

One of recurring results is the pedestrian tendency to turn right at a cross or multidirectional point of choice (Melton, 1972; Serrell, 1997; Underhill, 1999). According this model, pedestrian self-arrangement can be used to obtain more efficient crowd flows in smaller surfaces. (Bitgood and Dukes, 2005). Empirical observations show that pedestrians have a preferred side, in Germany and

USA pedestrians prefer walking on right side, and the same can be assumed for Italy, given cultural similarities. Bitgood reviewed conflicting literature and deduced that right turn is preferred in case of lack of powerful directional factors; this study is based on movement economy as empirical approach to understand how pedestrians move in the environment.

It seems also difficult to understand why pedestrians rarely turn from right side of aisles to the left or from left side turn to right, being crowding and destination considered weak motivations. Movement economy is a strategy to minimize walking costs (time and fatigue), and reducing cost advantages are maximized. Therefore, a dramatically reduction of efforts in environment navigation will increase benefits. This principle can be applied also to signage and labels, for which few words and good readability are preferred to an interesting content and design lettering.

Consumers' behaviour in m-stores

e-shopping environment must be rich under cognitive and aesthetic point of view, providing an augmented shopping experience if compared to the traditional one. Easy navigation and prices competitiveness in an electronic environment for examining products are important predictors for online shopping attitude (Childers et al., 2001).

Features to be controlled in mobile e-shop services are (Vietri and Castelli, 2012):

- HMI: prefer a dashboard style interface, immediately comprehensible by the majority of users. To be presented in dashboard: cart, product sheet, purchasing terms, purchasing process, who we are, FAQ, reviews.
- Product sheet: necessary fields are product picture, name, description. Price, m-commerce discount, variations, delivery times, delivery hours, payment method, cart, social share, reseller ratings, add to favourite, tell a friend, product reviews
- Cart: basic information for the purchase process to be completed in maximum 3 navigation steps from dashboard: price, quantity, payment method selection, purchase finalization (payment)
- Delivery datasheet: delivery day and time, delivery contacts, modify/delete, send.

Readability in the format portrait e landscape (smartphone and tablet) must be assured.

Users related issues in QR shops design

QR shops

The QR codes were initially used in Japan in the automotive industry, but are rapidly spreading due to the superior storage capacity compared to barcodes (7,089 numeric characters or 4,296 alphanumeric characters, versus 128), but mostly thanks to the growing popularity of smartphones and tablets that provide fast access to a website from anywhere to make a purchase. The QR code follow a standard reference to international standards ISO 18004.

According to a study prepared by ScanLife, in the first quarter of 2012, the codes were scanned 13 million times, with an increase of 157% over the previous year. The majority of users were men (63% vs. 37% women) aged between 25 and 34 years old. According to a study multimedia CBS / Kantar, four out of six European users say they have heard of QR code.

One of the most important commercial uses of QR code is a supermarket chain Tesco, which at the end of 2011 installed posters of its products with QR codes in the subway in Seoul to make purchases directly from the smartphone with home delivery within a day; as result online sales increased by 130% and 75% increase in the number of customers.

Main critical issues relating the use of QR in m-commerce is:

- For use with some models of mobile phones an application still needs to be downloaded but many manufacturers are now incorporating the function in their devices;
- Differences in speed of response;
- Creativity is essential to ensure a quick and easy identifiability of the QR code, and its use;
- Low effectiveness in crowded places.

The positioning and sizing respect to the environment and to users of the QR code on the posters should be studied more carefully.

QR shopping users' experience

Characteristics of the environment

The list below shows the main environmental parameters that determine favourable or unfavourable attitude for purchasing task in a QR Store.

Favourable and unfavourable environmental conditions for QR shopping

Positive conditions	Negative conditions
Not overcrowded, which leaves personal space protected and allows one to pay attention to the task of purchasing	Crowd
Absence of direct light and reflections that hinder legibility of the phone screen	People covering parts of the QR store
Adequate lighting on the display surface	High noise environment
Stable signal of mobile data or wi-fi	The user is amidst intense flows of people
Have a QR reader installed Low-noise in the surroundings	The QR store is located in a marginal area, potentially perceived as isolated/unsafe

Characteristics and behaviours of users

The list below shows the personal characteristics of the users and their behaviour with respect to the use of QR code and e-shopping in relation to the Italian market.

Favourable and unfavourable conditions for QR shopping in Italy

Positive conditions	Negative conditions
Aged between 25-44 years	The majority of smartphone owners recognize a QR code but does not know what it is or what to do with it
Male gender	Difficulty of precision in the use of the touch screen
Resides in Lombardy	Impatience
Owns iPhone	Hands busy
Have a QR reader installed	Poor or no previous experience of online shopping
Habit to shop online	
Possession of Paypal account / prepaid card	
Willingness to spend time to understand the characteristics of the product and / or compare prices	

Service Features

The list below outlines the characteristics of the commerce, the concept of the store and the key features of the app QR shopping that can encourage or discourage the purchasing activity

Favourable and unfavourable features of mobile interface for QR shopping app

Positive conditions	Negative conditions
Easy availability of delivery information	Need to download the application
Clarity of contact info and recognition of the seller	The need to create accounts
Overall usability of the interface of the phone, in particular small number of navigation levels (compared to the desktop version), size of text and images, and size of areas to be covered	Impact of the costs of shipping
Federated login	Delivery time
Size of text and images legible from the distance to which the users are located	Need to use the credit card in non-optimal position (eg on the street, among others)
Accuracy of the description of the product	
Discount given exclusively to purchases from QR store	
A chance to try / touch the product	
Option to save your cart and complete the purchase from a desktop pc	

QR shop user requirements: designing a multi level interaction experience

QR marketing needs to integrate a marketing requirement and ergonomic instances, the application of which is intended to create a more convenient purchase and to meet the needs of the customers. The ergonomist working group will proceed to design in consideration of the evidence reported in behavioural studies and colours.

Physical space

The installation will take place in shopping a, display must be attractive and effective at the same time, provide a proper analysis of the information to the passers-by, and for any subsequent scan. The area must be of high-traffic but not located in the immediate vicinity of the major supermarket, as the crowd could be a deterrent. For the most effective promotion, the most attractive, important products are to be displayed separately from other less significant items, in the most visible positions and settings.

Elements to attract attentions used are: grazing lights, lettering and arrows on the floor, banners, independent exhibitors. The letters and arrows on the floor and freestanding display structures will also be used as elements of behavioural conditioning of the pedestrian flow. Display racks with products will instead be placed on the wall.

Display racks and billboards

The top section is too high for an easy scan of the QR, so it is preferable to be used for directions, information, corporate image of the QR shop.

The optimal distance for purchase in a public space is between 50 and 80 cm, assuring comfortable view for 5% of the women and 95% of the male; also the correct font size is relevant for both for the ease of buying task and for the attractiveness of the exhibition; finally attention has to be paid to the contrast information / background. Therefore, products must be presented each in a well-determined grid, clearly indicating the price and QR code associated, as in the pictures. The squares structured according to the following areas: central image (margins of 10 cm), area price, area info, QR code (10x10cm).

Design specifications defined for all displays layout

Range	Height	Using
Top level	60 cm	Explanation of the usage
II Top half, centred	60 cm	Products of the most significant, suitable for men The QR Code is placed at about 175 cm above the ground
III Lower centre	60 cm	Products of the most significant, suitable for women. The QR Code is placed at about 135 cm above the ground
IV Lower level	60 cm 45 from the floor	Products of lesser commercial interest, is less ergonomic level, commercially suitable for products intended for children. The QR code is placed about 95 cm above the ground

Service

Use of the virtual store environment in public space requires the respect the '3 clicks rule' to reach the desired content, so that in order to make a purchase it is a simple '3 steps to screen' home-dashboard; cart; delivery data. Only in the case of vision of the 'product details' it will take 4 steps, or more if you want to go to other icons.

To finalize the purchase in the vicinity of the QR Store is important to encourage payment through Paypal, or by recording your credit card, or cash on delivery if necessary. Payments by bank transfer increase the likelihood of a delay.

Therefore, the process behind the service must follow the following steps:

- Dashboard (after scanning)
- Cart (choice)
- Data delivery / payment (your choice)
- E-mail notification (automatic)
- Thank you (automatic)

Facilitators

The facilitator's task is to support users to enable them to understand the workings of the QR code and purchasing. In this project, the commercial functions of this figure are assistance of the visitors and evaluation of the project. Through questionnaires and checklists will be specially built examined comprehensively, objectively and critically the appropriateness of the objectives and the quality of the actions taken in relation to the results, the effects caused to the needs and prefixes. This activity will be supported by the creation of videos for the observation of user behaviour.

Riferimenti bibliografici

- Bellizzi, J.A., Crowley, A.E., Hasty, R.W. (1983). "The Effects of Color in Store Design". *Journal of Retailing* Volume 59 pp. 21-45
- Bitgood, S., Dukes S. (2005). "Not Another Step! Economy of Movement and Pedestrian Choice Point Behavior in Shopping Malls", *Environment and Behavior*, Volume 20 No. 10 pp. 1-12.
- Camgöz, N., Yener, C., Güvenç, D. (2002). "Effects of hue, saturation, and brightness on preference". *Color Research & Application* Volume 27 No.3 pp. 199-207
- Chebat, J.C., Morrin, M. (2007). "Colors and cultures: Exploring the effects of mall décor on consumer perceptions". *Journal of Business Research* Volume 60 No.3 pp. 189-196
- Childers, T.L., Carr, C.L., Peck, J., Carson, S. (2001). "Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behaviour", *Journal of Retailing* Volume 77 No. 4 pp. 511-535.
- d'Astous, A. (2000). "Irritating Aspects of the Shopping Environment", *Journal of Business Research* Volume 49, pp. 149-156.
- Feisner, E.A. (2000). "Colour: How to Use Colour in Art and Design". Laurence King, London
- Grossman, R.P., Wisenblit, J.Z. (1999). "What we know about Consumers' Color Choices". *Journal of Marketing Practice: Applied Marketing Science* Volume 5 No.3 pp. 78-88
- Helbing, D., Molnar, P., Farkas, I.J., Bolay, K. (2001). "Self-organizing pedestrian movement!, Environment and Planning" B *Planning and Design* Volume 28 pp. 361-383
- Hui, S.K., Bradlow, E.T., Fader, P.S. (2009). "Testing Behavioral Hypotheses Using an Integrated Model of Grocery Store Shopping Path and Purchase Behavior", *Journal of Consumer Research* Vol. 36, No. 3 pp. 478-493
- Kleynhans, J.H. (2007). "The use of colour as a tool for propaganda". *Interim Interdisciplinary Journal* Volume 6 No.1 pp. 46-53
- Lynch, K., Rivkin, M. (1959). "A walk around the block". *Landscape* Volume 8 No.3 pp. 24-34
- Marino, S., Duca, G. (2014) "User-Centred Design for QR Store: a Case Study", in *Proceedings of the 5th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics AHFE 2014*, Kraków, Poland 19-23 July 2014 Edited by T. Ahram, W. Karwowski and T. Marek pp. 6368-6377
- Melton, A.W. (1972). *Visitor behaviour in museums: Some early research in environmental design, Human Factors*, Volume 14 pp. 393-403
- Sable, P., Akcay, O. (2010). "Color: cross cultural marketing perspectives as to what governs our response to it". *American Society of Business and Be-*

- Serrell, B., (1997), “Paying Attention: The Duration and Allocation of Visitors’ Time in Museum Exhibitions”. *The Museum Journal* Volume 40 pp. 108–125
- Turley, L.W., Milliman, R. E. (2000). “Atmospheric Effects on Shopping Behavior: A Review of the Experimental Evidence”, *Journal of Business Research* Volume 49 No. 2 pp. 193–211.
- Underhill, P. (1999). “Why we buy: The science of shopping”. Touchstone, New York
- Vietri, D., Castelli F., (2012) “M-commerce in Italia. Come i merchant approcciano il mobile”. <http://www.socialmemo.it/wp-content/uploads/m-commerce-in-italia-2012.pdf>

Innovation in the EU’s territorial governance

Guglielmo Trupiano, Enrica Rapolla

The territory of the European Union at a glance: the needed epistemic paradigm

The territory of the European Union represents a *complex* issue. Geographical, geopolitical, social, cultural and economic features of the whole European Union territory compose a *complex* picture. The definition of Europe as a continent is *complex*, too, because of the lack of definite geographic borders.

Each territorial policy, designed and implemented by the European Union, mirrors a particular goal to reach in order to guarantee the most effective management and control of the territory.

Besides technicalities, the management of a *complex* territory such as the European Union entices the adoption of a particular mind-set, the systemic approach.

The “*complexity*” layers which compose the European Union’s area are numerous and copious. From a political standpoint, the European Union represents a unique experiment of supranational organization: even if the European Union operates on a supranational level, such as other international organizations (like the United Nations), it still owns an operational, financial, economic and political capacity to penetrate very deeply into the National governments’ policies¹; this has created and currently creates some “definition” problems within the scientific literature. From an economic standpoint, the European Union’s financial framework, composed by the Monetary Union and the EFTA – the European Free Trade Association – has strengthened the interconnections among several National economies within a sole economic system, which is also interconnected to other international financial systems; this situation is about to become even more complicated due to further operations and agreements between the European Union and the USA which will result in the so-called “TTIP” - Transatlantic Trade and Investment Partnership. From a cultural viewpoint, the European Union’s history appears scattered into some cultural hubs and trends which are mirrored by the multiplicity of the very deep and solid National histories, which

should merge into a new and all-embracing new “European Culture” whose contours seem to be perceived but difficult to delineate and exploit. In this perspective, the European Union has implemented several activities such as the action “*A new narrative for Europe*”², which gathered the most important and renowned exponents of the European Culture (artists, intellectuals, philosophers, professors, journalists, writers and so on) in order to delineate a new pattern to follow so that a new European identity framework could be built. “Identity” is another very challenging issue for the European Union’s territorial governance, because the territory always reflects a particular cultural asset. In this acceptance, the identity problem raises several interconnected matters: first of all, the juridical relation between National and European citizenship, which was solved by the Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union. Indeed, its art. 20 states that: “*Citizenship of the Union is hereby established. Every person holding the nationality of a Member State shall be a citizen of the Union. Citizenship of the Union shall be additional to and not replace national citizenship*” and it underlines this “additional” character of this new form of citizenship. On the other hand, this juridical perspective does not solve cultural and social problems related to the European Union’s identity and citizenship, because the European Union, within its territory, has always faced and is still facing concerns related to the “*democratic gap*”, whose tangible outputs are very visible: lack of participation at the European Parliament’s elections or during the Eurobarometer’s surveys. Nevertheless, the European Union has proven a deep sensibility for these topics, by choosing the territorial pattern to develop pro-identity and citizenship engagement activities: as examples of this political trend we could refer to the “European Capital of Culture”³ programme, to the “European Capital of Innovation”⁴ or to the wide territorial coverage through the Citizens’ Dialogues⁵. These actions and policies reflect the way the European Union means its related territory and show how the cities are a central issue for the entire European Union territorial governance. From a social viewpoint, the European Union’s territory and citizenship are exposed to the globalisation processes first (Bauman, 2000) and to glocalization ones, then

(Bauman, 1998). In addition, the “external relations” perspective is a sore point for the European Union. Several activities like the enlargement and neighbourhood policies, implemented by the European Union, have always exploited the EU’s territory as a tool to maintain and keep a sort of “order” and “stability” all around the EU borders, but the current migrants crisis has slightly spoiled this system, by showing that the EU is incapable of sustaining a corporate external relations policy, notwithstanding institutional impediments, and it highlights the extreme need to empower the European Union’s capacity to govern its internal and external territory in a unique and concerted way.

If these could be considered as “complexity” layers of the European Union’s territorial issue, what are their inner and grounding epistemic perspectives? In other words, it is important to understand the epistemic paradigms underneath these political frameworks. The complexity theory should be considered as the all-encompassing scientific paradigm to contextualize this political and institutional framework developed by the European Union. Only this holistic approach can manage to take into account the multitude of variables, which constitute the current complex scenario (Morin, 1990; von Bertalanffy, 1969). The contemporary territorial governance trends inside and outside the European Union show the need to exploit this holistic method in order to face the complex scenarios which have approached and are approaching in the next future, especially those delineated by Jeremy Rifkin (Rifkin, 2014 and 2004), and to avoid falling into the “technocratic spiral” (Habermas, 2014). Certainly, it is no coincidence that one of the deepest books in the field of EU issues comes from two *maître à penser* for the complexity theory such as Morin and Ceruti (Morin, Ceruti, 2013).

The complexity paradigm merges into the EU’s innovations in territorial governance

The current Cohesion Policy of the European Union continues to be the most important operative device the European Union owns to face territorial management and governance challenges, to ensure a correct territory administration through continuous relations and exchanges with intermediate

administrative bodies (such as Regions and Local Municipalities), and to alleviate the territorial disparities among the European Union’s regions and territories through ad hoc investments and territorial segmentations, based on quantitative and qualitative indexes.

The Cohesion Policy 2014/2020 presents new features with particular reference to the role the cities play within this important economic, financial and political framework. Indeed, the city has a new substantial character within the Cohesion Policy, mainly because “*Cities are spatial concentrations of human activity and interactions. They are the engines of the European economy providing jobs and services and serve as catalysts for creativity and innovation throughout the EU. Almost 70% of the EU population lives in an urban area, and these areas generate more than two thirds of the EU’s GDP. However, they are also the places where persistent problems such as unemployment, segregation and poverty, as well as severe environmental pressures, are concentrated. Policies pursued in relation to urban areas therefore have a wider significance for the EU as a whole*”⁶. Thus, the city is considered as a strategic hub, since it gathers the multiplicity of “complexity layers”, it synthesises them and it allows the European Union to make its territorial governance activities more efficient, because, by addressing the cities, the EU addresses its policies towards the major part of its citizens and related issues. The city is a sort of heuristic device that can be exploited by the European Union because it summarises several complexity layers. This is the reason why the European Commission has dedicated particular attention to the “*Integrated urban development strategies with a more holistic approach*”⁷. This new and relevant role played by the city is mirrored by new innovative tools introduced by the European Union’s Cohesion Policy framework referred to the period 2014/2020: the ITI and the CLLD. The ITI - INTEGRATED TERRITORIAL INVESTMENT – is a new tool, which completely mirrors the need to face complex scenarios at a European level with a systemic approach. Indeed, this new and flexible tool allows to integrate financial resources from different axes and/or funds in order to carry out an integrated territorial strategy. In fact, the development of integrated strategies for a certain definite territory needs to go beyond administrative limits, as the description of

this innovative tool states: “*This approach is multi-dimensional, tailored to place-specific features and outcomes, which may mean going beyond traditional administrative boundaries, and may require greater willingness from different levels of government to co-operate and co-ordinate actions in order to achieve shared goals. This is in line with the new territorial cohesion objective introduced by the Lisbon Treaty, which acknowledges that economic and social cohesion cannot be achieved at the European level without a stronger focus on the territorial impact of EU policies*”⁸.

The second and complete urban and territorial management tool, which is actually a methodology, introduced by the new European Union’s Cohesion Policy, in order to develop the Integrated Sustainable Urban Development, is called “Community Led Local Development”. The CLLD aims to capitalize the best practices of the LEADER approach and to strengthen the bottom-up possibility by the EU to engage and listen to the European citizens’ needs in a specific territory and to make its territorial policies more adherent to their actual necessities⁹. This could also accelerate the process of filling the gap perceived among the European Union, its National and local governments and its cities. Conclusively, ITI and CLLD, through the *Integrated Urban Development Strategies*, can generate innovation and social, political, civic and cultural reengineering processes within the targeted areas and this demonstrates that innovation could be brought, within these territories, through innovative tools on an institutional field.

Conclusions

In this article we aimed to demonstrate how the new institutional tools of territorial governance, designed and implemented by the European Union, have been shaped by the need to face *complex* scenarios. These policies could be connected to the most important political, economic and institutional framework of the European Union for the territory’s governance, represented by the Cohesion Policy, which has introduced, for the programming period 2014/2020, a new *integrated urban development policies*, whose tangible institutional results are the ITI and the CLLD. What we aimed to highlight is the relation between these institutional, political and economic novelties, which need an all-encompassing perspective as the Eu-

ropean Union states, too, and the current complexity paradigm, exploited as mind-set to understand the scientific roots beyond these institutional choices. The result is the introduction of innovative tools to generate innovation within the targeted territories, exploiting the city as an innovation device

1. As an example, we could indicate the European Semester process, which profoundly influences the National governments economic governance.
2. This is the link of the activity: http://ec.europa.eu/culture/policy/new-narrative/index_en.htm. From this activity, a manifesto has been written: http://ec.europa.eu/culture/library/publications/mind-body-europe_en.pdf (“*The mind and body of Europe*”).
3. http://ec.europa.eu/programmes/creative-europe/actions/capitals-culture_en.htm
4. http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?section=icapital 7
5. <http://ec.europa.eu/citizens-dialogues/>
6. European Commission, “INTEGRATED SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT” http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/urban_en.pdf
7. IVI
8. European Commission, “Integrated Territorial Investment”, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/iti_en.pdf
9. European Commission, “COMMUNITY-LED LOCAL DEVELOPMENT”, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/community_en.pdf

Riferimenti bibliografici

- Bauman, Z. (1998), *On Glocalization: Or Globalization for Some, Localization for Some Others*, «Thesis Eleven», 54
- Bauman, Z. (2000), *The globalization. The human consequences*, Columbia University Press, New York
- Habermas, J. (2014), *Nella spirale tecnocratica*, Laterza, Roma-Bari
- Morin, E. (1990), *Introduction à la pensée complexe*, ESF, Paris
- Morin, E., Ceruti, M. (2013), *La nostra Europa*, Raffaello Cortina, Milano
- Rifkin, J. (2004), *The European Dream*, Polity Press, London
- Rifkin, J. (2014), *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*, Palgrave Macmillan, London
- von Bertalanffy, L. (1969), *General System Theory. Development, Applications*, revised edition, Penguin University Books, New York