

# Barriere/*Barriers*



**MEMORIE GEOGRAFICHE**  
nuova serie / n. 16 / 2018



# MEMORIE GEOGRAFICHE

Giornata di studio della Società di Studi Geografici  
Pescara, 1 dicembre 2017

## *Barriere/Barriers*

a cura di  
Marina Fuschi



Barriere/*Barriers* è un volume delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici

<http://www.societastudigeografici.it>

ISBN 978-88-908926-4-6

Numero monografico delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici  
(<http://www.societastudigeografici.it>)

Certificazione scientifica delle Opere

Le proposte dei contributi pubblicati in questo volume sono state oggetto di un processo di valutazione e di selezione a cura del Comitato scientifico e degli organizzatori delle sessioni della Giornata di studio della Società di Studi Geografici

Hanno contribuito alla realizzazione di questo volume:

Vittorio Amato, Silvia Aru, Giacomo Bandiera, Simone Bozzato, Bernardo Cardinale, Giacomo Cavuta, Francesco Citarella, Raffaella Coletti, Dante Di Matteo, Francesco Dini, Valentina Evangelista, Fabrizio Ferrari, Giovanna Galeota Lanza, Andrea Giansanti, Marco Grasso, Teresa Graziano, Fulvio Landi, Maria Giuseppina Lucia, Pierluigi Magistri, Fausto Marincioni, Daniele Mezzapelle, Giovanni Modaffari, Chiara Rabbiosi, Filippo Randelli, Dionisia Russo Krauss, Rosy Scarlata, Lucia Simonetti, Luca Zarrilli, Sergio Zilli



Creative Commons Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

L'immagine di copertina è un'elaborazione grafica di Dante Di Matteo

© 2018 Società di Studi Geografici

Via San Gallo, 10

50129 - Firenze

PATRIZIA ROMEI

## RIPENSARE L'ANALISI SCALARE: IL RUOLO DELLE INTERAZIONI NEGLI SPAZI URBANO METROPOLITANI

1. LE RELAZIONI URBANO-TERRITORIALI E L'ANALISI SCALARE. – Il carattere sempre più multidimensionale dei territori e il problema dell'identificazione spaziale tra le aree urbane, aree metropolitane e aree interne rende sempre più complessa l'identità e la delimitazione dei confini/barriere che sotto l'agire della globalizzazione e dell'intensificarsi delle relazioni appaiono da un lato sempre più liquidi e dall'altro sempre più invocati e necessari.

La scelta della scala adeguata all'analisi territoriale rappresenta una questione essenziale per i ricercatori, perché è direttamente collegata alla dimensione spaziale e condiziona i risultati dello studio: “scale refers to the spatial domain of the study» (Turner *et al.*, 2001).

Il concetto di scala nella geografia si è profondamente modificato nel corso del XXI secolo e in particolare negli ultimi decenni (Marston *et al.*, 2005), una riflessione teorica che prende atto delle trasformazioni economiche e sociali avvenute nella società. La visione classica con la tripartizione a scala locale, nazionale e globale non riesce più a spiegare “the information age and rise of network society” (Castells, 1996).

Inoltre, è entrata in crisi anche l'implicita valutazione gerarchica, “as a nested hierarchy” (Smith, 2004; Sheppard, 2004) insita nell'analisi scalare con il dominio delle relazioni gerarchiche verticali con al vertice la dimensione globale, poi quella nazionale e infine la scala locale. Un paradigma interpretativo piuttosto rigido messo in difficoltà dall'emergere, per intensità e per diffusione, delle relazioni orizzontali che complessificano i territori e le gerarchie ad ogni livello: transnational networks represent new modes of coordination and governance, a new politics of horizontal relations that also have a distinct spatality” (Leitner, 2004, p. 237).

Relazioni orizzontali che comprendono le reti sempre più evidenti tracciate dal commercio globale, dalla produzione delocalizzata e dalla mobilità senza precedenti per intensità della popolazione. Un sistema di reti e di nodi governato dalle inter-dipendenze e dalle inter-relazioni tra le diverse scale soprattutto nel sistema economico-finanziario ma anche in quello sociale.

La stessa teoria wallersteniana del sistema mondo con la tripolarizzazione in centro, periferia e semiperiferia (*core, periphery, semiperiphery*) pone l'accento sulle relazioni orizzontali tra questi macro-spazi del mondo: “in Wallerstein's spatial model of world-economy this separation is by area horizontally”. (Taylor, 1982, p. 24). Ma questo modello implica anche una netta gerarchia formata da forti relazioni verticali, tra le aree centrali, periferiche e semiperiferiche. In particolare, Taylor adattando la teoria del sistema mondo propone una scala gerarchica articolata su due livelli in continua interazione: quello urbano e quello globale (urban-to-global). In questa idea la dimensione locale-regionale viene completamente sostituita da quella urbano-metropolitana (Taylor, 1982), rendendo palese la presa d'atto del potente ed economicamente forte ruolo svolto dalle città.

Il dibattito scientifico sullo sviluppo locale e sull'accumulazione flessibile ha arricchito notevolmente gli studi e le ricerche a scala locale introducendo un ulteriore livello di analisi, quello regionale che identifica un ambito territoriale dotato di propria identità economica e sociale; ma la scelta della scala sulla quale lavorare e fare politica rimane ancora un momento critico e non lineare. Anche perché la scelta o selezione della scala più adatta all'obiettivo della ricerca e/o delle politiche di fatto contribuisce a condizionare essa stessa i confini orientandone e vincolandone l'identificazione territoriale.

Generalmente, le scale di analisi territoriale più citate sono quattro: la scala globale, che rappresenta il sistema economico (*world-economy*); quella nazionale, che rappresenta la dimensione politico-istituzionale; quella regionale (affermatasi nell'ambito della *regional geography*), che rappresenta uno spazio intermedio tra il livello nazionale e quello locale, uno spazio specifico dotato di una precisa identità e



peso economico e sociale in grado di attivare intensi flussi regionali-globali; e infine quella locale che rappresenta il sistema sociale ed economico insieme, la scala della vita quotidiana delle persone (*scale experience*).

Rimane comunque la necessità di considerare il territorio e il territorio urbano in particolare come un sistema aperto costituito da un insieme di reti multilivello che agiscono in maniera transcalare non soltanto tra sistemi economici e sociali ma anche con i relativi ecosistemi. In questo senso l'immagine suggerita dalle parole di Swyngedouw è piuttosto efficace sia perché inserisce la dimensione ambientale nel concetto di scala, sia perché considera le società e gli ecosistemi come una rete di processi interconnessi: "social and physical transformation of the world is inserted in a series of scalar spatialities" (Swyngedouw, 2004, p. 129).

2. LE CARATTERISTICHE DELLA SCALA. – Come abbiamo osservato la dimensione spaziale (*local, regional, national e global*) è fondamentale per la riuscita di ogni ricerca ma anche la dimensione temporale (breve, medio, lungo periodo) rappresenta un elemento strategico nella scelta della scala. Per esempio, ad ogni cambio di scala e di contesto territoriale, i risultati dei modelli e dei processi possono dare esiti diversi se non contrapposti come nel caso del *climate change* che a scala regionale-locale può scomparire mentre a scala globale è un problema sempre più urgente. Inoltre, ad ogni cambio di scala muta anche il livello di apertura e di chiusura dei territori, la loro identità che si può rafforzare oppure allentare, così come può aumentare o diminuire la diversità e la variabilità spaziale per il sistema economico (specializzazione/differenziazione), sociale e ambientale secondo la regola: "increasing grain size decreasing spatial variance" (Levin, 1992).

Prendendo spunto dall'ecologia che nella scelta della scala adotta la strategia di individuare la scala più adatta (*characteristic scale*), cioè quella dove il modello dominante emerge nitidamente e si evitano errori dovuti alla mancanza di prospettiva, di sguardo più ampio sui processi e sulla forza delle relazioni orizzontali in atto. Non soltanto nelle ricerche geografiche, anche in quelle ecologiche "the problem of pattern and scale is the central problem in ecology...[...]. Further more, there is no single natural scale at which ecological phenomena should be studied; systems generally show characteristic variability on a range of spatial, temporal, and organizational scales" (Levin, 1992, p.1943). La variabilità delle modalità di organizzazione dei sistemi ecologici nello spazio e nel tempo si adatta decisamente bene alla interpretazione dei sistemi territoriali e dei sistemi urbano-metropolitani che sono sistemi aperti per eccellenza. In breve, la scala si riferisce alla dimensione spaziale dello studio e non alle diverse modalità di organizzazione, anche se va sottolineato come nell'osservazione di un sistema territoriale (ad esempio un sistema urbano) quando si cambia scala anche i modelli, i processi, le interazioni e il grado di apertura/chiusura possono variare sensibilmente.

Le componenti essenziali della scala sono rappresentate dalla scelta dell'unità minima di osservazione (*grain*) e dalla scelta dell'area complessiva di osservazione (*extent*). Nell'analisi territoriale l'unità minima di osservazione (*grain*) corrisponde di solito alle unità politico-amministrative riconosciute dalle statistiche ufficiali (per esempio Istat ed Eurostat) che comprendono i singoli comuni, i sistemi locali del lavoro e le regioni, in altri termini all'analisi scalare tradizionale. Mentre individuare esattamente la portata del dominio spaziale (*extent*) disegnata dalle interazioni che si generano attorno all'unità minima territoriale, l'apertura e i legami con i sistemi più ampi rappresenta l'analisi transcalare, necessaria per mettere in luce le relazioni e i flussi che agiscono sul territorio.

Il termine "scala" in ecologia e in cartografia sono profondamente diversi, anche i cartografi quando disegnano una carta devono scegliere la scala più adatta ma in questo caso il termine scala indica il rapporto tra la distanza sulla carta e la distanza reale (ad esempio 1 a 100.000). Se però guardiamo alla scala come dominio spaziale, come concetto teorico emergono gli aspetti in comune; infatti, in cartografia il criterio scelto per classificare le carte geografiche (mappe, carte topografiche, corografiche, atlanti) è in funzione della scala adottata per costruire la carta, e infatti si individuano almeno tre tipologie di carte: a grande scala, cioè il livello locale/urbano; a media scala, il livello regionale e nazionale; e infine a piccola scala, che corrisponde all'intero globo.

Oltre alla scelta della scala più adeguata, quella che fa emergere il modello dominante della ricerca, è sempre più necessario affrontare anche l'analisi transcalare per conoscere e riconoscere i diversi confini e/o barriere spazio-tempo che esistono e che differenziano i territori: "the problem is not to choose

the correct scale of description, but rather to recognize that change is taking place on many scales at the same time, and that it is the interaction among phenomena on different scales that must occupy our attention” (Levin, 1992, p. 1947). Le interdipendenze, i feedback tra locale e non-locale (distante) producono una dinamica continua che comprende una molteplicità e complessità di livelli (o scale) rispetto alla dialettica tra locale-globale. Se studiamo un sistema territoriale a una scala non appropriata molto probabilmente non sarà possibile identificarne correttamente le sue caratteristiche e i suoi processi evolutivi. In altri termini, i modelli e le interpretazioni dei fenomeni spaziali sono molto “*scale dependent*” e la scelta di quale sia la scala più adatta è legata a sua volta alle ipotesi di partenza del ricercatore, alle domande che si pone, ai fenomeni che vuole ricercare e dai confini/barriere che trova nello spazio e nel tempo.

In sintesi, le chiavi di un approccio metodologico scalare sono tre: a) concettualizzare la scala come un processo (di localizzazione, urbanizzazione, regionalizzazione) piuttosto che come una variabile data, esogena; b) concettualizzare le relazioni intrinseche di ogni scala geografica e la loro “*embeddedness within broader interscalar hierarchies*” (Brenner, 2004, p. 8); c) sviluppare delle metodologie per sottolineare le relazioni inter-scalari e i processi multiscolari.

3. UNA LETTURA TRANSCALARE DELLA DIMENSIONE URBANO-METROPOLITANA. – I criteri per individuare e definire le aree metropolitane, le aree interne e le aree vaste sono molteplici: da quelli politico-amministrativi a quelli sociali, economici, ambientali e statistici. Ma ogni scelta, ogni criterio sottende anche una scelta della scala di analisi e delle relazioni tra le diverse scale di appartenenza dei sistemi territoriali: “*scaling relationships is focussed on social network and interactions*” (Schwarz, 2016, p. 16). Pertanto lo studio trascale delle interazioni territoriali, può mettere in luce le caratteristiche specifiche e distintive delle aree metropolitane e delle aree interne complementari oltre a far emergere nuovi processi e nuovi confini in uno spazio dei flussi che ancora convive con lo spazio gerarchico. La multiscalarità nell’analisi delle città rappresenta un metodo essenziale per descrivere i processi dinamici e organizzativi alimentati dai flussi: “*one scale cannot exit without the other and that scalar configurations are essentially network-based*” (Marston *et al.*, 2005, p. 418). Complementare alla multiscalarità è l’interscalarità (o transcalarità) che delinea i flussi e le relazioni interne alle diverse scale in un intreccio denso e complesso di reti materiali e immateriali e di nodi più o meno gerarchici attorno a spazi di dominio e spazi di dipendenza. Poiché ogni territorio si differenzia per la sua maggiore o minore connettività rispetto agli altri territori così come dall’intensità dei processi economici e politici più ampi: un nodo dentro reti di nodi più ampie.

Nell’ambito della geografia urbana ha dominato a lungo il concetto di scala operativa di tipo gerarchico-christalleriano che ha influito sia a livello di ricerca sia nelle azioni politiche: “*urban geography incorporates central place theory were functional scale organization is an integral part of the derivation of spatial structure*” (Taylor, 1982, p. 22).

Nello studio delle città e delle aree urbano-metropolitane appare evidente come il concetto di scala racchiuda due distinti significati: scala come dimensione (*size*) e scala come funzioni gerarchiche (*level*). Sono significati che esplicitano tanto le relazioni orizzontali che attraversano le città, quanto le relazioni verticali che ne indicano il rango economico e sociale. La loro complementarità in un intreccio dinamico in continua evoluzione tra rete/nodo, diffuso/concentrato, esteso/sovrapposto, orizzontale/verticale, rende palese la necessità di una analisi trascale e multiscale.

L’OCSE nel suo rapporto “*Redefining ‘Urban’. A new way to measure metropolitan areas*” (2012) parte dal presupposto che è necessario migliorare la conoscenza dei recenti processi economici globali che hanno ridisegnato le modalità dello sviluppo urbano nello spazio e che hanno impresso una crescita allometrica del peso economico delle città lasciando indietro la dimensione sociale e quella ecossistemica. Conoscenze sempre più strategiche per indirizzare meglio le scelte politiche e gli interventi politico-finanziari. Nel report si indicano ben 20 categorie e modalità organizzative dell’urbanizzazione: “*connected areas, fringe zone, functional urban areas, growth in urbanized land, inner city zone, inner peripheral zone, large metropolitan area, metropolitan area, medium-size urban area, monocentric urban functional area, polarization reversal, policentric functional urban area, satellite city, small urban area, urban area of cities, urban area of towns, urban area type, urban core, urban hinterland, urbanized land*”. Un ampio spettro di concetti spaziali, alcuni già ben collaudati e altri ancora da approfondire,

che danno il senso della complessità territoriale e della difficoltà di inserire cesure e confini nello spazio urbano in continua espansione e mutamento.

Per questi motivi gli obiettivi si sono limitati ad affrontare tre difficoltà: a) identificare le *core municipalitatis* tramite la densità demografica (*high density clusters*), fissando la soglia minima pari a 1.500 abitanti per km<sup>2</sup>; b) collegare le aree metropolitane non contigue appartenenti alla stessa area funzionale, come ad esempio le aree urbano metropolitane di tipo policentrico o diffuse che sono geograficamente separate ma economicamente integrate; c) identificare le aree di gravitazione intorno alle città (*binterlands*) tramite i flussi di pendolarismo per motivi di lavoro e di studio, ovvero adottare il criterio dell'elevata integrazione territoriale prodotta dal mercato del lavoro e quest'ultimo punto rappresenta la vera novità di questo studio perché inserisce l'analisi trasncalare. La classificazione di sintesi riguarda quattro tipologie:

1. *Small urban areas* = popolazione superiore a 200.000 abitanti;
2. *Medium-sized urban areas* = popolazione compresa tra 200.000 e 500.000 abitanti;
3. *Metropolitan areas* = popolazione compresa tra 500.000 e 1.5 milioni di abitanti;
4. *Large metropolitan areas* = popolazione superiore a 1.5 milioni.

Proseguendo su questa linea prevalentemente demografico-classificatoria anche nel recente rapporto "Functional urban areas in OECD countries: Italy" (OECD, 2016) è stato deciso di utilizzare come criterio di analisi le *functional urban areas* proprio per individuare lo spazio più ampio con l'inserimento anche i centri (core) non contigui che appartengono alla stessa area funzionale e questo ha particolare rilevanza soprattutto per le aree metropolitane policentriche. Applicando questo metodo più flessibile sono state individuate in Italia 74 aree funzionali urbane che accolgono circa 31 milioni di abitanti (pari al 51% della popolazione, dati 2014). Ovviamente le "large metropolitan areas" sono soltanto Milano, Roma, Napoli e Torino mentre le "metropolitan areas" sono Palermo, Genova, Bologna, Firenze, Catania, Bari e Venezia (Fig. 1). Per la morfologia urbana italiana queste soglie demografiche sembrano troppo alte e non corrispondono al lungo processo di urbanizzazione italiano poiché lasciano fuori i sistemi policentrici e le conurbazioni urbano-metropolitane di dimensioni medio-piccole.

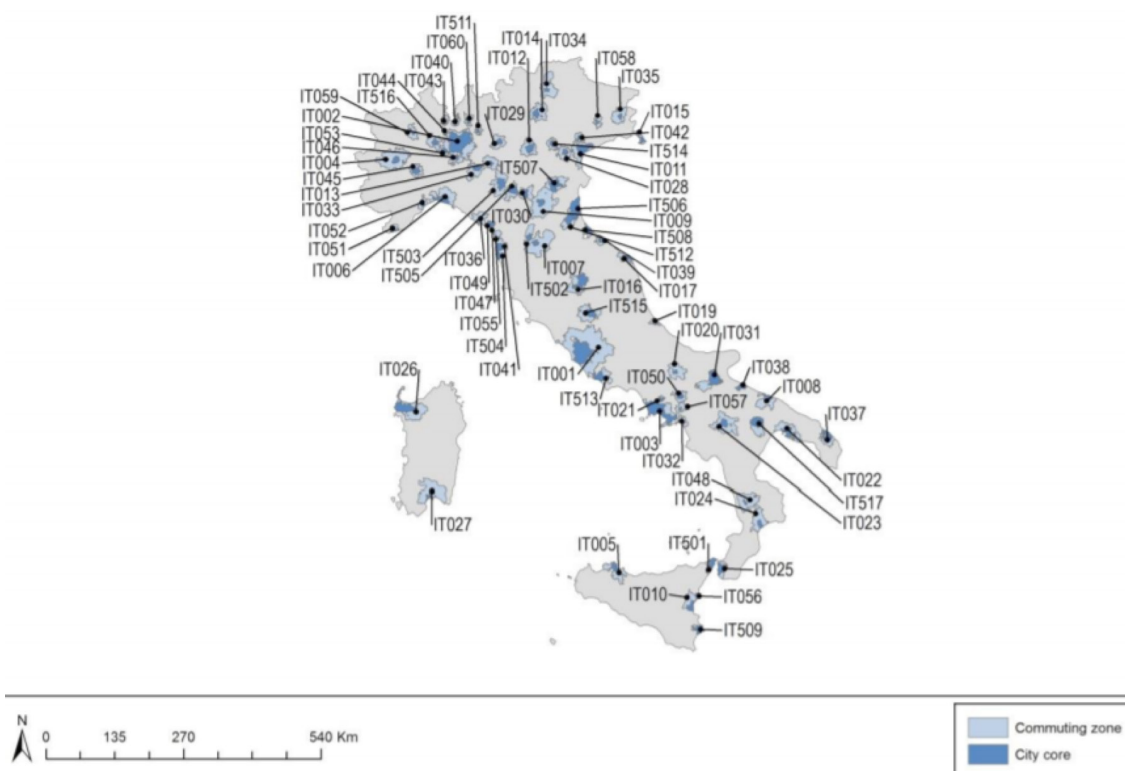


Fig. 1 – Le aree urbane funzionali in Italia: *commuting zone* e *city core*, 2016.

Fonte: OECD, 2016.

Numerosi autori concordano sulla necessità di migliorare i criteri di identificazione e le tipologie funzionali che ne derivano a partire dalla definizione di “area metropolitana” e poi a seguire anche di tutte le altre morfologie urbane e urbano rurali: “*large town*”, “*small towns regions*”, “*commuting areas*”, continuum urbano-rurale, aree vaste, aree interne, aree rurali. A questo si aggiunge la necessità di aggiornare i database e gli indicatori specifici per descrivere le interdipendenze rinnovando un modello caratterizzato ancora da una prevalente influenza gerarchica rispetto alle reti trascolari (Morrill *et al.*, 1999, p.728).

Le regole dell’*urban scaling* implicano alcune scelte ben precise, dalla definizione e l’identificazione tipologica di città, con la scelta della soglia demografica minima, all’attenzione verso le interazioni che individuano le agglomerazioni urbane, fino alla scelta delle variabili utilizzate nei database internazionali ed europei per definire e classificare le aree urbane e le aree rurali, sapendo che alcuni indicatori rispecchiano più altri gli effetti della distanza geografica. Per esempio, in Francia la frattura tra i centri metropolitani, le periferie urbane e gli spazi rurali è recente e in aumento, e questo favorisce il dualismo urbano aumentando la concentrazione di “*extremes categories of workers and social classes in globalised metropolises and rejects low and middle classes to a peripheral France of suburbs and small cities*” (Cottineau *et al.*, 2016, p. 91). L’esito delle ricerche, i possibili cluster o aggregazioni/disaggregazioni territoriali, dipendono molto da quale tipologia di scala viene deciso di scegliere (Fig. 2). In particolare, in questo studio la densità urbana viene studiata attraverso la storia e la dimensione morfologica (poli-centrismo, monocentrismo) dei centri urbani (*core cities*) ma soprattutto gli autori correlano direttamente il rango delle città all’intensità dell’agglomerazione e alla concentrazione delle interazioni mostrando come negli spazi urbani la concentrazione delle interazioni sia massima. Da questo studio emerge l’importanza della “*scaling law*” proposta come strumento metodologico per mostrare l’alta variabilità dei cluster urbano-metropolitani e l’esistenza di una alta variabilità “*of scaling exponents with respect to the variation of city definition*” unitamente al fatto che le città “*share common attributes across a wide size spectrum*” (Cottineau *et al.*, 2016). In sintesi, l’*urban scaling* implica e sottintende a priori una specifica definizione di città, e ancora più importante è che le variazioni dei cluster rispetto ai criteri definitivi non sono casuali perché alcuni indicatori e alcuni caratteri delle città sono più sensibili spazialmente di altri nella delimitazione delle relazioni tra *city cores*, *metropolitan areas*, periferie urbane e aree rurali.



Fig. 2 – Francia, confronto tra *city cores* e *metropolitan areas*.

Fonte: Cottineau *et Al.* 2016.

Infatti, non è realistico immaginare che le relazioni tra le reti urbane possano essere contenute entro i confini politico-amministrativi locali o regionali: “under conditions of contemporary globalisation it is impossible to sensibly discuss European intercity relations separate from an encompassing world city network” (Taylor, 2004, p. 528). Le reti urbano-metropolitane europee hanno aggiunto valore alla loro dimensione economica proprio dalla storica intensità delle reciproche interazioni, reti che ne aumentano la complessità territoriale e che le sorregge nella competizione globale.

L'identità e le funzioni degli spazi urbano-metropolitani sono tracciate dall'evolvere delle relazioni economiche e sociali tra i numerosi attori portatori di interessi diversi e quando ragioniamo a scala globale, regionale, locale stiamo di fatto osservando i processi che operano a queste scale e non lo spazio o la scala di per sé (Pacione, 2001). Certamente occorre un cambio di logica, una transizione verso criteri più qualitativi e meno quantitativi per cogliere sia le nuove gerarchie metropol-urbane, ovvero le relazioni verticali di scala, sia le nuove aggregazioni orizzontali prodotte dalle reti di mobilità sempre più intense e multilivello: tra città e città, tra città e aree metropolitane, tra città e aree rurali, tra città e regione.

Analisi sistemica transcalare ancora più importante se consideriamo le città da un punto di vista ecosistemico: nelle città si consuma energia, si producono rifiuti, si alternano i cicli dell'acqua e si degrada la qualità dell'aria. Le città sono dei sistemi urbani aperti e quasi completamente artificiali, regolati da flussi in entrata (persone, materie prime, merci, energia) e da flussi in uscita (merci, persone, inquinamento). Inoltre, il metabolismo urbano si intensifica all'aumentare dell'agglomerazione, consumando quantità sempre più elevate di energia. L'agglomerazione urbana è “una struttura dissipativa per eccellenza” (Prigogine, 1989) con un bilancio ambientale pesantemente negativo; dove le voci passive sono rappresentate dalle risorse che la città consuma (energia, aria, acqua), alle quali vanno aggiunte tutte le emissioni prodotte (rifiuti, inquinamento).

4. CONCLUSIONI. – La multidimensionalità e la multiscalarità spazio-temporale rappresentano delle caratteristiche intrinseche alle aree urbano-metropolitane che non rispondono più a logiche di tipo demografico (*size*) bensì a logiche adattive di crescita economica allometrica regolate dai flussi regionali, nazionali e globali. In questo scenario si inseriscono le relazioni di scala e di dipendenza tra aree urbane, metropolitane e rurali che esprimono morfologie spaziali diverse frutto dei peculiari processi di interazione e di organizzazione tra popolazione, territorio e ambiente.

In ogni ricerca territoriale il momento dell'identificazione della scala geografica di analisi rappresenta una scelta critica e decisiva, sia in relazione all'oggetto di studio e alle evidenze empiriche che si intende osservare, sia in relazione ai risultati che si vogliono ottenere. Spesso le inter-relazioni tra le diverse scale di appartenenza di ogni sistema territoriale non vengono prese in considerazione nelle ricerche urbano-metropolitane. Un limite da superare anche perché lo spazio urbano rappresenta la scala dell'esperienza, la dimensione locale dove si svolge la vita e il lavoro delle persone e delle comunità locali (si veda ad esempio i *daily urban system* e i sistemi locali del lavoro). Allo stesso tempo la scala urbana rappresenta un nodo, ovvero uno spazio di incontro/scontro con le altre scale: locale, regionale, nazionale e globale. Inoltre, l'utilizzo della scala geografica come principio organizzativo permette di evidenziare le relazioni inter-scalari ed esplicita la rilevanza geoeconomica e politica delle città.

L'interscalarità è un potente strumento di analisi anche nello studio della sostenibilità urbana, la crescita delle città si correla positivamente con l'aumento della ricchezza ma anche con l'aumento delle disuguaglianze, delle pressioni e degli impatti ecosistemici. Una eterogeneità e diversità difficile da gestire socialmente e politicamente soprattutto se non si dispone di una scala di analisi congrua alla comprensione del fenomeno. In breve, l'analisi multi e interscalare rappresenta una sintesi della trasformazione urbana che non dipende più soltanto dal suo peso demografico poiché i processi di rete disegnano nuove morfologie urbane in continua evoluzione, generando feedback sociali, economici e ambientali e nuove morfologie spaziali.

## BIBLIOGRAFIA

- BATTY M., *Cities as Complex System. Scaling, Interactions, Networks, Dynamics and Urban Morphologies*, UCL, Working Papers series, 131, 2008, pp.1-62.
- BRELSFORD C., LOBO J., HAND J., BETTENCOURT L.M., “Heterogeneity and scale of sustainable development in cities”, *Pnas*, vol 114, 2016, n. 34, pp. 8963-8968.
- BRENNER N., *New State Spaces. Urban governance and the Rescaling of Statehood*, Oxford, Oxford University Press, 2004.
- COTTINEAU C., FINANCE O., HATNA E., ARCAUT E., BATTY M., *Defining urban agglomerations to detect agglomeration economies*, 2016, <https://arxiv.org/pdf/1601.05664>.
- COTTINEAU C., HATNA E., ARCAUT E., BATTY M., “Diverse cities or the systematic paradox of Urban Scaling Laws”, *Computers, Environment and Urban Systems*, 63, 2017, pp. 80-94.
- LEITNE H., “The politics of scale and networks of spatial connectivity: transnational interurban networks and the rescaling of political governance in Europe”, in SHEPARD E., MACMASTER R.B. (eds), *Scale and geographic inquiry*, Blackwell, Malden, MA, 2004, pp. 236-255.
- LEVIN S.M., “The problem of pattern and scale in ecology”, *Ecology*, 6, 1992, n. 73, pp. 1943-1967.
- LOBO J., BETTENCOURT L.M.A., STRUMSKY D., WEST G.B., “Urban scaling and the Production Function for Cities”, *Plos One*, 8, 2013, n. 3, [www.plosone.org](http://www.plosone.org).
- LYNCH K., *Rural-Urban Interaction in the Developing World*, US, Routledge, 2005.
- MARSTON S.A., JONES III J.P., WOODWARD K., “Human geography without scale”, *Transactions of the Institute of British Geographers*, Wiley-Blackwell, 30, 2005, pp. 416-432.
- MACMASTER R., SHEPPARD E., “Introduction”, *Scale and geographic inquiry*, Malden, MA, Blackwell, 2004, pp. 1-15.
- MORRILL R., CROMARTIE J., HART G., “Metropolitan, urban and rural commuting areas: toward a better depiction of the United States settlement system”, *Urban Geography*, 8, 1999, n. 20, pp. 727-748.
- OECD, *Functional urban areas in OECD countries: Italy*, OECD, 2016, [www.oecd.org](http://www.oecd.org).
- OECD, *Redefining 'Urban'. A new way to measure metropolitan areas*, OECD, 2012, [www.oecd.org](http://www.oecd.org).
- SCHWARZ N., “Explaining urban allometry –factoring in the countryside”, relation presented at the conference on *Cities as a complex systems*, Hanover, July 2016.
- SMITH N., “Scale bending and the fate of the national”, in SHEPARD E., MACMASTER R.B. (eds), *Scale and geographic inquiry*, Malden, MA, Blackwell, 2004, pp. 192-212.
- TAYLOR P.J., “A materialist framework for political geography”, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 7, 1982, pp. 15-34.
- TAYLOR P.J., *World City Network: a Global Urban Analysis*, London, Routledge, 2004.
- TAYLOR P.J., DERUDDER B., “Porous Europe: European Cities in Global Urban Arenas”, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 95, 2004, n. 5, pp. 527-538.
- TURNER M.G., GARDNER R.H., O'NEILL R.V., *Landscape ecology in theory and practice: pattern and process*, New York, Springer, 2001.

Università di Firenze: patrizia.romei@unifi.it

RIASSUNTO: Il concetto e l'importanza della scala nell'analisi geografica sono completamente cambiati negli ultimi decenni. I tre livelli gerarchici (locale-regionale-globale) dell'analisi scalare non spiegano più la grande varietà di reti urbane create dalle relazioni orizzontali in rete tra spazi urbani e metropolitani. Le relazioni di scala sono focalizzate sulle interazioni spaziali economiche e sociali, inoltre nelle aree urbane e metropolitane che sono gli spazi dei flussi per definizione. Le interazioni spaziali transfrontaliere sviluppano un mosaico di morfologie e processi scalari in cui le inter-relazioni di scala sono dominanti.

SUMMARY: The concept and the importance of scale in geographical analysis has been completely changed over the last decades. The three hierarchical levels (local-regional-global) of the scale analysis don't explain anymore the large variety of city networks created by the horizontally networked relations between urban and metropolitan spaces. Scale relationships are refocused on economic and social space interactions furthermore in the urban and metropolitan areas that are the spaces of flows for definition. Crossborder space interactions develop a mosaic of scalar morphologies and processes in which scale inter-relations are dominant.

Parole chiave: analisi transcalare, interrelazioni, spazi urbano-metropolitani  
 Keywords: trans-scalar analysis, inter-relations, urban-metropolitan spaces

