Rocco Papa Carmela Gargiulo Rosaria Battarra

Città Metropolitane e Smart Governance

Iniziative di successo e nodi critici verso la Smart City

Prefazione di Roberto Delle Donne

Cambiamento Climatico

Energia

Mobilità Sostenibile

Mobilità Sostenibile

Energia

Cambiamento Climatico

Governance

TeMALab Dicea UniNa

Federico II Open Access University Press

fedOAPress

Università degli Studi di Napoli Federico II
Scuola Politecnica e delle Scienze di Base

Smart City, Urban Planning for a Sustainable Future

City and Governance

1

Città Metropolitane e Smart Governance

Iniziative di successo e nodi critici verso la Smart City

Monografia scientifica

a cura di

Rocco Papa Carmela Gargiulo Rosaria Battarra

Federico II Open Access University Press

fedOAPress

Città metropolitane e Smart Governance. Iniziative di successo e nodi critici verso la Smart City /a cura di Rocco Papa, Carmela Gargiulo, Rosaria Battarra - Napoli: FedOAPress. 2016. - (Smart City, Urban Planning for a Sustainable Future. City and Governance; 1).

Accesso alla versione elettronica:
http://www.fedoabooks.unina.it

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8

Editor
Rocco Papa, University of Naples Federico II, Italy

Editorial Advisory Board
Mir Ali, University of Illinois, USA - Luca Bertolini, Universiteit van Amsterdam, Paesi Bassi - Luuk Boelens, Ghent University, Belgium - Dino Borri, Politecnico di Bari, Italia - Enrique Calderon, Universidad Politécnica de Madrid, Spagna - Roberto Camagni, Politecnico di Milano, Italia - Derrick De Kerckhove, University of Toronto, Canada - Mark Deakin, Edinburgh Napier University, Scotland - Aharon Kellerman, University of Haifa, Israel - Nicos Komninos, Aristotle University of Thessaloniki, Grecia - David Matthew Levinson, University of Minnesota, USA - Paolo Malanima, Magna Græcia University of Catanzaro, Italy - Agostino Nuzzolo, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Italia - Rocco Papa, Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia - Serge Salat, Urban Morphology and Complex Systems Institute, France - Mattheos Santamouris, National Kapodistrian University of Athens, Greece - Ali Soltani, Shiraz University, Iran

All the books of this series undergo rigorous double-blind review process

© 2016 FedOAPress - Federico II Open Access University Press
Università degli Studi di Napoli Federico II
Centro di Ateneo per le Biblioteche "Roberto Pettorino"
Piazza Bellini 59-60 - 80138 Napoli, Italy
http://www.fedoapress.unina.it

Published in Italy
Gli E-Book di FedOAPress sono pubblicati con licenza
Creative Commons Attribution 4.0 International

Copertina e progetto grafico: TeMA*LAB*

Per i contenuti di questo volume si ringraziano:

- *Laura Andaloro, CNR*
- *Alessandra Aquilino, GetEasy Bike*
- *Jürgen Assfalg, Città metropolitana di Firenze*
- *Alessandro Balducci, Politecnico di Milano*
- *Silvio Barbarelli, Università della Calabria*
- *Alessandra Barbieri, Comune di Firenze*
- *Alessandro Bartolini, Gruppo a2a*
- *Paolo Basile, Comune di Palermo*
- *Manuel Basso, Città metropolitana di Venezia*
- *Marco Beccali, Università degli Studi di Palermo*
- *Lucio Bini, Logital srl*
- *Dino Borri, Politecnico di Bari*
- *Domenico Bufi, Enel Distribuzione spa*
- *Laura Calandriello, Associazione CleaNap*
- *Domenico Camarda, Politecnico di Bari*
- *Maria Luigia Campaniello, InnovaPuglia spa*
- *Pasquale Capezzuto, Comune di Bari*
- *Sante Lorenzo Carbone, CSI Piemonte*
- *Maurizio Carlin, Comune di Venezia*
- *Maurizio Carta, Università degli Studi di Palermo*
- *Laura Carullo, Associazione CleaNap*
- *Giovanni Casorati, Gruppo a2a SpA*
- *Marco Castagna, Fondazione MUVITA*
- *Giusto Catania, Comune di Palermo*
- *Grazia Concilio, Politecnico di Milano*
- *Massimiliano Condotta, Iuav di Venezia*
- *Giuseppe Cozzolino, Comune di Napoli*
- *Antonino Cutrupi, Sintenergy LTD*
- *Francesco Cutugno, Univ. Federico II di Napoli*
- *Gianpaolo D'Amico, Creative Technologist*
- *Renata Paola Dameri, Università di Genova*
- *Renato De Guglielmo, Ansaldo STS spa*
- *Giuseppe De Luca, Università di Firenze*
- *Livio De Santoli, Università La Sapienza di Roma*
- *Paolo Del Gaudio, Genova Reti Gas srl*
- *Ilaria Del Ponte, Università degli Studi di Genova*
- *Giulio Di Chiara, Associazione Mobilita Palermo*
- *Roberto Di Giulio, Università di Ferrara*
- *Stefano di Vita, Politecnico di Milano*
- *Carmine Antonio Donato, Consorzio SPIN*
- *Rosario Faraci, Università di Catania*
- *Giovanni Farneti, Comune di Bologna*
- *Lucia Ferroni, Comitato Promotore Bologna 2021*
- *Giovanni Fini, Comune di Bologna*
- *Fabio Florio, Cisco Italia*
- *Gaetano Florio, Università della Calabria*
- *Roberto Gabriele, Comune di Roma*
- *Renato Galliano, Comune di Milano*
- *Antonio Gallo, Università di Catania*
- *Maura Gambarana, Comune di Milano*
- *Barbara Gatti, Fondazione MUVITA*
- *Maurizio Giambalvo, NEXT*
- *Maurizio Giugni, Università Federico II di Napoli*
- *Giuseppe Grassi, Gruppo a2a*
- *Franco Gugliermetti, Univ. La Sapienza di Roma*
- *Matteo Ignaccolo, Università di Catania*
- *Aurelio La Corte, Università di Catania*
- *Luca Labate, architetto*
- *Rosario Lanzafame, Università di Catania*
- *Chiara Lentini, Urban Talent Lab*
- *Matteo Lepore, Comune di Bologna*
- *Mario Li Castri, AMG Energia spa*
- *Simone Lucido, NEXT*
- *Piero Luisi, Comune di Bologna*
- *Roberto Macina, Qurami srl*
- *Giovanni Magnano, Comune di Torino*
- *Marco Mancini, Università di Firenze*
- *Gustavo Marini, Università Federico II di Napoli*
- *Mirella Marrazzo, Ass. Genova Smart City*
- *Sandro Mattiuzzi, Comune di Venezia*
- *Cristiano May, Associazione CleaNap*
- *Pierpaolo Maza, SAT srl*
- *Liliana Mazza, Comune di Torino*
- *Emiliana Mellone, Associazione CleaNap*
- *Carlo Michelacci, Comune di Bologna*
- *Roberta Milano, Associazione CleaNap*
- *Luigi Mingrone, Ass. Napoli Città Intelligente*
- *Maurizio Montalto, Comune di Bari*
- *Corinna Morandi, Politecnico di Milano*
- *Andrea Morelli, Città Metropolitana di Firenze*
- *Donatella Mosso, Fondazione Torino Smart City*
- *Maria Rita Muolo, AEROSIGMA srl*
- *Consuelo Nava, Univ. di Reggio Calabria*
- *Fabio Nussio, Agenzia per la Mobilità di Roma*
- *Simone Orlandini, Università di Firenze*
- *Morena Pacifico, Autorità Idrica Pugliese*
- *Giuseppe Pappalardo, Università di Catania*
- *Alessandro Pasculli, GetEasy Bike*
- *Paolo Passarini, Comune di Bologna*
- *Antonio Perdichizzi, Confindustria Catania*
- *Martina Petralli, Università di Firenze*
- *Maurizio Pettine, CNR*
- *Elena Piastra, Comune di Settimo Torinese*
- *Andrea Polizzi, Seostm*
- *Vincenzo Raffaelli, CNR*
- *Luigi Ranieri, Università del Salento*
- *Alessandra Risso, Comune di Genova*
- *Andrea Rolando, Politecnico di Milano*
- *Domenico Rositano, Ass. Calabresi Creativi*
- *Alessandro Rossi, Technovo srl*
- *Carmelo Sapienza, Sapienza & Partners*
- *Mauro Sarti, Studio Archpiùdue*
- *Mario Savino, Politecnico di Bari*
- *Bartolomeo Sciannimanica, ingegnere*
- *Alessandra Scognamiglio, ENEA*
- *Lucia Scoppelliti, Comune di Milano*
- *Leonardo Setti, Università di Bologna*
- *Marcello Spagnolo, Consorzio Ecolandia*
- *Sergio Tarquinio, Urban Talent Lab*
- *Marco Toccafondi, Comune di Firenze*
- *Marco Tognetti, Attiva Firenze*
- *Carmelo Tomaselli, ingegnere*
- *Nicola Torpei, MICC*
- *Luisa Tuttolomondo, NEXT*
- *Rosalba Vazzana, Consorzio Ecolandia*
- *Lorenzo Visentin, Gruppo d'Ascolto Altobello*
- *Roberta Vitale, Ance*
- *Massimo Zotti, Planetek Italia srl*
- *Sarah Zotti, ANCE Genova*
- *Giordano Zuin, Comune di Venezia*

SOMMARIO

Prefazione. Pianificazione urbana ed editoria sostenibile di Roberto Delle Donne

Presentazione. Smart City e città metropolitane di Rocco Papa

1. Le città metropolitane alla prova della Smart Governance di Rosaria Battarra
1. Il Progetto GAP: Smart Energy City e città metropolitane
2. Limiti e specificità delle sperimentazioni: il quadro delle iniziative in atto
3. Città metropolitane a confronto: il set di azioni smart
4. Il paradigma della Smart City in Italia: i temi emergenti

Riferimenti bibliografici

2. Bari: risparmio energetico, innovazione di processo e partecipazione attiva
di Raffaella Niglio
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Bari Smart City: energia, innovazione tecnologica e partecipazione i motori della smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Living labs*
   - *Res Novae*
   - *SHAGREE*
   - *Maglia 21*
   - *SEMINA*
   - *GET EASY BIKE*
   - *Bari Smart City*
   - *WaS4D*
6. Smart City e città metropolitana di Bari: connessione e uso intelligente dell'ICT

Riferimenti bibliografici

3. Bologna: smart community e smart governance di Katia Fabbricatti
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Bologna Smart City: partecipazione e sostenibilità ambientale
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Smart Services Cooperation Lab*
   - *Comunità Solare Locale*
   - *Moving Sun*
   - *Comunità Energetica del PEEP-Corticella*
   - *CAAB, Smart City Logistic City*
   - *UTOPIA*
   - *MiMuovoSmartCity*
   - *Bologna Smart City*
6. Smart City e città metropolitana di Bologna: un percorso incrementale

Riferimenti bibliografici

4. Catania: ricerca e innovazione per superare le criticità di Giusy Pappalardo
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Catania Smart City: criticità ambientali, sociali ed economiche diffuse
3. Strategie, progetti ed interventi Smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *SEOSTM*
   - *UTL*
   - *BOTTICELLI*
   - *HEADILIZIA*
6. Le testimonianze di alcuni "attori chiave" del processo Smart
7. Smart City e città metropolitana di Catania: necessità di strutture di coordinamento solide

Riferimenti bibliografici

5. Firenze: vivibilità, partecipazione e sviluppo del territorio
di Maria Rosa Tremiterra
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Firenze Smart City: partecipazione attiva e qualità della vita dei cittadini
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Attiva Firenze*
   - *SuRE-Fit*
   - *STEEP*
   - *S.I.Co.Ter.*
   - *MO.D.E.R.NO*
   - *Briglie sull'Arno*
   - *Infomobilità: S.I.Mo.Ne e Wi-Move*
   - *Centro Visite del Parco delle Cascine*
   - *MyFirenze*
   - *REPLICATE*
6. Smart City e città metropolitana di Firenze: nuove opportunità per definire la governance metropolitana

Riferimenti bibliografici

6. Genova: risparmio energetico e reti europee di partenariato di Marco Raimondo
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Genova Smart City: innovazione tecnologica e partecipazione
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Peripheria*
   - *Elih-Med*
   - *Condomini Intelligenti*
   - *Associazione Genova Smart City*
   - *Transform*
6. Smart City e città metropolitana di Genova: governance partecipativa per un insieme coordinato di interventi

Riferimenti bibliografici

7. Milano: coesione sociale e sviluppo economico in chiave smart di Daniela Mello
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Milano Smart City: qualità della vita e innovazione economica
3. Strategie, progetti ed interventi smart

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *My Neighbourhood*
   - *FabriQ*
   - *SWaRM-net*
   - *EuGugle*
   - *Città Studi Campus Sostenibile*
   - *Digital Smart City EXPO 2015*
   - *Milano a Led*
   - *Isole digitali*
   - *La smart region tra Torino e Milano*
6. Smart City e città metropolitana di Milano: investire su se stessi

Riferimenti bibliografici

8. Napoli: efficienza energetica e mobilità sostenibile di Chiara Lombardi
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Napoli Smart City: un percorso ad ostacoli verso la smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Aquasystem*
   - *Condomini Intelligenti*
   - *Elih-med*
   - *Stapelia*
   - *Bikesharing Napoli*
   - *Ci.Ro.*
   - *NEMBO*
   - *OR.C.HE.S.T.R.A.*
6. Smart City e città metropolitana di Napoli: tecnologia a servizio del turismo, della mobilità e dell'efficienza energetica

Riferimenti bibliografici

9. Palermo: ricerca scientifica e sostenibilità per la social innovation
Di Jessica Smeralda Oliva
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Palermo Smart City: un contesto ambientale critico per la qualità della vita
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *ETM*
   - *Polo MEI*
   - *Smart grid*
   - *iNEXT*
   - *Smart Planning Lab*
   - *Muovity*
6. Smart City e città metropolitana di Palermo: intelligenza e/è innovazione sociale

Riferimenti bibliografici

10. Reggio Calabria: nuova governance e innovazione per superare le criticità
di Rosaria Battarra, Danilo Achille Boiano
1.La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Reggio Calabria Smart City: condizioni strutturali critiche e marginalità
3. Strategie, progetti ed interventi smart

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *SINTENERGY*
   - *Ecolandia*
   - *Smart DMO*
   - *Reaction City*
6. Smart City e città metropolitana di Reggio Calabria: primi tentativi verso l'innovazione

Riferimenti bibliografici

11. Roma: sostenibilità ambientale e accessibilità verde di Antonia Arena
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Roma Smart City: capitale umano e qualità della vita
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *QURAMI*
   - *Masterplan energetico-economico per la terza rivoluzione industriale*
   - *CITAIR II*
   - *CIVITAS*
   - *SMARTSET*
   - *METPEX*
   - *GREENEMOTION*
   - *ITC EMISSION*
   - *P.A.S.T.A*
   - *RINASCIMENTO 2.0*
6. Smart City e città metropolitana di Roma: un nuovo orizzonte per le sfide urbane

Riferimenti bibliografici

12. Torino: efficienza energetica e smart community di Daniela Mello
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Torino Smart City: ambiente e innovazione i motori della smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Soluzioni per l'emergenza casa e l'inclusione sociale*
   - *CLUE*
   - *New Green*
   - *Cruscotto per la sicurezza urbana*
   - *Apriti Settimo! - Biblioteca Archimede*
6. Smart City e città metropolitana di Torino: l'inclusione sociale come fattore di valorizzazione delle politiche smart

Riferimenti bibliografici

13. Venezia: vivibilità e governance digitale di Rosaria Battarra, Serena Cassella
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Venezia Smart City: la città digitale al servizio dei cittadini
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Energy Web Feltre*
   - *La Casa dell'Energia*
   - *ARGOS*
   - *Contratto di Quartiere di Altobello*

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

6. Smart City e città metropolitana di Venezia: approccio integrato per una smart community
Riferimenti bibliografici

14. Smart governance: la dimensione della competitività
di Carmela Gargiulo, Laura Russo
1. Premessa
2. Smartness e ranking delle città: esperienze italiane ed europee
3. La selezione delle variabili e la costruzione degli indici per la Smart City
4. Dimensioni smart, smart index e riorganizzazione delle città metropolitane italiane
5. La competitività come misura dell'intelligenza delle città metropolitane italiane
Riferimenti bibliografici

15. Capitali europee verso la smartness
Amsterdam, Barcellona, Berlino e Bruxelles di Diego Carlo D'Agostino
1. Caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Indicatori di smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
6. Gli approcci a confronto
Riferimenti bibliografici

Bristol di Enrica Leccisi
1. Caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Gli indicatori di smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Pianificazione strategica e sostenibilità
Riferimenti bibliografici

16. Le iniziative di successo verso la Smart Governance
Città intelligenti e sostenibili: temi di lavoro di Giovanni Fini
1. Città "intelligenti" e "sostenibili" c'è un legame?
2. "Intelligente" e "sostenibile"

Milano Smart City di Renato Galliano
1. Il processo di partecipazione
2. I risultati del processo
3. Complessità e integrazione
4. La community di #milanosmart
5. Milano è IN

#Digital VeNice di Maurizio Carlin
1. Venezia Smart
2. I progetti

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

PREFAZIONE
PIANIFICAZIONE URBANA ED EDITORIA SOSTENIBILE

Roberto Delle Donne
Dipartimento di Studi Umanistici
Università di Napoli Federico II

La collana *Smart Cities. Urban Planning for a Sustainable Future* raccoglie una duplice sfida: scientifica, perché intende «rivisitare lo sviluppo urbano alla luce del ruolo che le tecnologie dell'informazione possono giocare nella transizione verso un assetto urbano più sostenibile»; comunicativa, perché sceglie, con consapevolezza, una soluzione editoriale all'altezza di un futuro di continua crescita tecnologica.
Negli ultimi decenni le trasformazioni del mercato editoriale e gli sviluppi delle tecnologie digitali hanno infatti prodotto profondi cambiamenti nelle forme della comunicazione scientifica. A partire dagli anni Ottanta del secolo scorso, alcuni grandi gruppi commerciali internazionali, ricorrendo a mirate politiche di acquisizione e di fusione tra imprese, hanno conseguito una posizione di mercato nettamente dominante, prima negli Stati Uniti, poi in Europa. Nel volgere di pochi anni, una cerchia molto ristretta di aziende fortemente orientate all'innovazione tecnologica hanno assunto il controllo finanziario, se non l'effettiva proprietà dei principali nodi della filiera produttiva e distributiva dell'informazione scientifica, massimizzando i profitti anche grazie a pressanti strategie commerciali e promozionali[1]. Nel 2010 i gruppi editoriali che hanno raggiunto il più elevato volume di affari erano imprese di capitale a spiccata vocazione internazionale: Reed Elsevier, Pearson, Thomson Reuters, Wolters Kluwer, Bertelsmann, Hachette, McGraw-Hill[2].
Non diversamente da quanto è accaduto anche in altri segmenti dell'industria culturale, un significativo fattore di successo è stata l'acquisizione della rete di distribuzione, che svolgeva e svolge un ruolo cruciale nel determinare la fortuna di un'opera; d'altronde, un ottimo articolo, un buon libro, una eccellente rivista o collana possono passare del tutto inosservati se la loro diffusione non è sostenuta da efficaci canali di trasmissione e da una adeguata strategia di *marketing*. La chiave di volta della complessa architettura di sistema realizzata dai grandi gruppi editoriali va nondimeno individuata nei database citazionali, che sanciscono l'eccellenza delle riviste da loro pubblicate trasformandole in beni preziosi e irrinunciabili: Web of Science (in passato ISI Web of Knowledge) di proprietà di Thomson Reuters e Scopus di Elsevier sono divenuti strumenti imprescindibili per le comunità scientifiche e per le agenzie di valutazione che ad essi si affidano con maggiore o minore entusiasmo per costruire le loro scale del prestigio scientifico, anche se l'analisi citazionale e alcuni indicatori come l'Impact Factor, lo H-Index o altri, possono essere considerati rappresentativi della qualità e della reputazione di una rivista, di

1 Una rapida panoramica in: Vitiello, 2009, in particolare alle pp. 470-475. Sia consentito rimandare a Delle Donne, 2014, pp. 9-21.
2 Leurdijk et al., 2016, in part. p. 3.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

un ricercatore o di una istituzione soltanto al prezzo di una notevole forzatura[3]. Non per caso negli ultimi anni si sono moltiplicate le critiche all'Impact Factor, perché ha consentito il consolidamento, all'interno della scienza, di un sistema gerarchico anglo-centrico, dominato da Science Citation Index - Web of Science, che ha di fatto rafforzato la posizione di mercato dei grandi gruppi editoriali internazionali provocando il progressivo svilimento e il graduale declino dei periodici pubblicati in lingue diverse dall'inglese, generando una netta, quanto artificiosa, dicotomia tra la cosiddetta "scienza centrale o *mainstream*", canonizzata col crisma della misura quantitativa della qualità, e la "scienza locale o periferica", legata a istituzioni e associazioni, regionali e nazionali, che pubblicano contributi scientifici non valutabili con parametri quantitativi[4].

È noto che il mercato dei pacchetti di periodici accademici, proiettato su scala internazionale, ha avuto ritmi di crescita vertiginosa, che hanno assicurato alle imprese e, più spesso, alle società di investimenti che lo controllano margini di profitto che sono arrivati fino a oltre il 40% del loro fatturato. A partire dagli anni Novanta dello scorso millennio si è innescata una vorticosa spirale dei prezzi dei periodici scientifici, con un saggio di incremento annuo degli abbonamenti alle riviste soprattutto di "area STM" (*Science, Technology, Medicine*) superiore all'inflazione in una misura compresa tra il 200 e il 300%[5], che ha assorbito quasi interamente le capacità di spesa delle biblioteche di università e centri di ricerca[6]. La posizione predominante di mercato dei grandi editori commerciali è stata poi corroborata da uno sviluppo normativo del *copyright* (diritto di copia) poco rispondente alle esigenze di circolazione del sapere proprie della comunità scientifica, anche se è talvolta ambiguamente presentato come premessa indispensabile per la tutela dei diritti morali dell'autore, per loro natura, invece, imprescrittibili, irrinunciabili e inalienabili[7]. Sarebbe tuttavia erroneo pensare che la crescita esponenziale dei prezzi dei periodici si ripercuota solo su quei settori disciplinari di area scientifica, tecnica e medica, che affidano quasi esclusivamente alle riviste la diffusione dei risultati delle ricerche, dal momento che le biblioteche, trascinate nella spirale del rialzo dei prezzi, sono state presto costrette a tagliare anche gli acquisti delle monografie di ricerca – il prodotto preminente, nell'ambito delle scienze umane e sociali, per presentare i risultati di un articolato percorso di ricerca[8]. Le politiche degli editori commerciali hanno così finito con l'incidere, profondamente, sulle *pratiche* di comunicazione del sapere di tutte le discipline: dalle scienze matematiche e fisiche a quelle tecnologiche e naturali; dalle scienze della vita a quelle umane e sociali.

Non sorprende che in questo complesso scenario l'editoria accademica italiana, perlopiù costituita da piccole e medie imprese prevalentemente rivolte alla pubblicazione di libri e volumi di ricerca, stenti a tenere il passo dei cambiamenti e a trovare risorse finanziarie sufficienti per compiere i necessari ammodernamenti tecnologici, non diversamente da quanto accade in Francia, in Spagna e in Portogallo[9].

Non è questa la sede per ripercorrere le voci critiche, di contestazione e di protesta, che si sono levate, in tutto il mondo, e che hanno indotto governi, istituzioni scientifiche, centri di ricerca ed enti finanziatori a cercare una risposta complessiva ed efficace alle esigenze espresse dalle

---

3 Sempre efficaci le critiche del matematico Figà Talamanca (2000).
4 Guédon, 2001, trad. it. Pievatolo, 2004; Di Donato, 2009.
5 Dewatripont, Ginsburgh & Legros, 2006.
6 Vitiello, 2013, pp. 7-26, in part. p. 11.
7 Per l'ordinamento giuridico italiano (Legge 633/41), i diritti morali sono quelli all'inedito, alla paternità e all'integrità dell'opera, al ritiro dell'opera dal commercio. Per un inquadramento del nuovo diritto di autore si vedano Sirotti Gaudenzi, 2016; Dulong de Rosnay, 2016.
8 Tali dinamiche erano state subito colte da Darnton (1999).
9 Si veda la recente analisi di Casalini (2016).

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

diverse comunità disciplinari, suggerendo alcuni correttivi alle distorsioni presenti nell'attuale sistema della comunicazione scientifica e sostenendo politiche di promozione dell'accesso aperto ai risultati della ricerca finanziata con denaro pubblico[10]. Mi limito a ricordare che la consapevolezza di tali dinamiche si è presto diffusa anche in Italia, soprattutto grazie all'impegno della Conferenza dei Rettori delle Università Italiane, che ha sostenuto l'adesione alla *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* promossa dalla Max-Planck-Gesellschaft nel 2003 per assicurare la libera diffusione in rete del sapere[11]. L'Università degli Studi di Napoli Federico II è stata tra le prime istituzioni ad aderire alla dichiarazione di Berlino e ha ribadito nel suo Statuto (Art. 2, comma 11) il convinto sostegno all'accesso aperto e la volontà di promuoverne la diffusione. Nel 2004 ha quindi realizzato un *Open Archive* istituzionale, *fedOA* (Federico II Open Archive), per favorire la libera diffusione in rete della produzione scientifica dei docenti e dei ricercatori dell'Ateneo. Nel 2007 ha iniziato l'offerta di servizi avanzati di editoria scientifica sottoposta al vaglio delle comunità disciplinari (peer review) con *SeReNa* (System for electronic peer-Reviewed journals @ university of Naples), un sistema integrato per la gestione e per la pubblicazione online di riviste scientifiche elettroniche ad accesso aperto, su piattaforma Open Journal Systems: ricordo che ad avviare la sperimentazione è stata la rivista «Tema - Journal of Land Use, Mobility and Environment», diretta da Rocco Papa, la prima in grado di esporre secondo protocolli adeguati i metadati descrittivi bibliografici, indispensabili per l'indicizzazione dei singoli articoli pubblicati a testo pieno nei database e nei cataloghi delle biblioteche di tutto il mondo. Nel 2013 le attività editoriali dell'università fridericiana sono state ampliate ai libri elettronici, per pubblicare con il marchio editoriale di Ateneo *fedOAPress* (Federico II Open Access University Press), a costi contenuti, e distribuire ad accesso aperto, su piattaforma Open Monograph Press, anche monografie di ricerca e volumi collettanei, come il bel libro Città Metropolitane e Smart Governance, che qui presentiamo.
«Il futuro entra in noi, per trasformarsi in noi, molto prima che accada», scriveva il poeta Rainer Maria Rilke[12]. Sta quindi a noi riconoscerne i segni, identificando le opportunità e i rischi legati all'evoluzione della società della conoscenza e rispondendo alle sue sfide con lungimiranza e ampiezza di visione, come avviene con questa nuova collana diretta da Rocco Papa e dedicata a temi di grandissima rilevanza scientifica, culturale e politica, quali sono la pianificazione e il governo delle trasformazioni urbane e territoriali, la complementarità tra tradizione, innovazione e futuro della città.

Riferimenti bibliografici

Casalini, M. (2016). *Humanities and social sciences academic content in the digital transition*. Proceedings of VALA 2016. Libraries, Technologies and the Future, Melbourne. Disponibile da: http://www.vala.org.au/vala2016-proceedings/1007-vala2016-session-3-casalini.

Cassella, M. (2012). *Open Access e comunicazione scientifica*. Milano: Editrice Bibliografica.

10 Una sintesi in Suber, 2012; Cassella, 2012; Eve, 2014.

11 Per il testo della Dichiarazione di Berlino <http://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>. Dal 1992 sono stato a più riprese borsista e poi *Gastprofessor* presso il *Max-Planck-Institut für Geschichte* di Göttingen. Dal 2002 ho seguito, con ruoli diversi, gli sviluppi della biblioteca digitale e del sistema bibliotecario dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

12 «Die Zukunft tritt in uns ein, um sich in uns zu verwandeln, lange bevor sie geschieht», lettera del 12 agosto 1904, in Rilke *Werke. Kommentierte Ausgabe*, 1996-2003, Bd. 4, p. 540, trad. it. Rilke, 1980, p. 55.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Darnton, R. (1999). The new age of the book. *New York Review of Book*s, *46* (5). Disponibile da. http://www.nybooks.com/articles/546.

Delle Donne, R. (2014). Una nuova editoria per la comunicazione scientifica. In R. Delle Donne (a cura di), *Studi e ricerche di scienze umane e sociali*. Napoli: FedOAPress.

Dewatripont, M., Ginsburgh, V., & Legros, P. (2006). *Study on the economic and technical evolution*. Bruxelles: European Commission. Disponbile da: http://bookshop.europa.eu/en/study-on-the-economic-and-technical-evolution-of-the-scientific-publication-markets-in-europe-pbKINA22021/.

Dulong de Rosnay, M. (2016). *Les Golems du numérique. Droit d'auteur et lex electronica.* Paris: Presses des Mines.

Eve, M.P. (2014). *Open Access and the Humanities. Contexts, Controversies and the Future*, Cambridge: Cambridge University Press. Disponibile da: http://ebooks.cambridge.org/ebook.jsf?bid=CBO9781316161012.

Figà Talamanca, A. (2000). *L'Impact Factor nella valutazione della ricerca e nello sviluppo dell'editoria scientifica*. Paper presentato al SINM 2000: un modello di sistema informativo nazionale per aree disciplinari, IV Seminario Sistema Informativo Nazionale per la Matematica, Lecce. Disponibile da: http://library.mat.uniroma1.it/index.php/riviste/impact-factor/56.

Guédon, J.-C. (2001). *In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing*. Washington D.C.: Association of Research Libraries. Trad. it. M.C. Pievatolo, B. Casalini, & F. Di Donato (a cura di) (2004). *Per la pubblicità del sapere. I bibliotecari, i ricercatori, gli editori e il controllo dell'editoria scientifica*. Pisa: Edizioni PLUS. Disponibile da: http://archiviomarini.sp.unipi.it/174/1/guedon.pdf. F. Di Donato (a cura di) (2009). *Open access. Contro gli oligopoli nel sapere*. Firenze: Edizioni ETS. Disponibile da: http://www.edizioniets.com/Priv_File_Libro/558.pdf.

Katsarova, I. (2016). *E-books: Evolving markets and new challenges*. Bruxelles: European Parliamentary Research Service. Disponibile da: http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS_BRI(2016)57795.

Leurdijk, A., de Munck, S., van den Broek, T., van der Plas, A., Manshanden, W., & Rietveld, E. (2012). *Statistical, ecosystems and competitiveness analysis of the media and content industries: The media and content industries. A quantitative overview*. J.P. Simon (ed.), Bruxelles: European Commission. Disponibile da: http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=4999.

Sirotti Gaudenzi, A. (2016). *Il nuovo diritto di autore*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli.

Suber, P. (2012). *Open Access*, Cambridge Massachussetts: MIT Press. Disponibile da: https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/content/9780262517638_Open_Access_PDF_Version.pdf.

Vitiello, G. (2009). *Il libro contemporaneo. Editoria, biblioteconomia e comunicazione scientifica*. Milano: Editrice Bibliografica.

Vitiello, G. (2013). Circuiti commerciali e non commerciali del sapere - 3. La nuova catena di comunicazione editoriale scientifica. *Biblioteche oggi*, *31*, (2).

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

PRESENTAZIONE
SMART CITY E CITTÀ METROPOLITANE

Rocco Papa

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
Università di Napoli Federico II

Il tema delle Smart Cities ha assunto negli ultimi anni una crescente rilevanza nel dibattito scientifico e nella prassi operativa nazionale ed internazionale configurandosi come una delle opportunità per ripensare le città e più in generale l'organizzazione della vita delle comunità urbane. Le prime riflessioni, ricerche e progetti sul tema sembrano convergere verso l'idea che uno sviluppo urbano "intelligente" sia frutto non soltanto delle pur necessarie e imprescindibili dotazioni infrastrutturali (capitale fisico) e di una loro continua innovazione, ma anche della qualità del capitale umano, del capitale sociale e dell'ambiente naturale, intesi come fattori strategici per lo sviluppo. Una città "smart" è, prima di tutto, una città capace di soddisfare efficacemente i bisogni dei suoi cittadini nel rispetto delle regole imposte dalla salvaguardia dell'ambiente.

In altri termini la sfida consiste nel rendere la città più vicina alle esigenze dei suoi utenti (abitanti) in termini di migliore qualità dei servizi, riduzione degli impatti sull'ambiente, contenimento dei consumi energetici, anche attraverso l'utilizzo di tecnologie innovative (ICTs).

Non sembrerebbe sostanzialmente differente da quanto auspicavano alcuni studiosi (Cairncross, 1997; Mitchell, 1996) negli anni Ottanta e Novanta dello scorso secolo, sui cambiamenti che le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione avrebbero prodotto nell'uso quotidiano della città. Ciò che forse sfuggiva allora era il ruolo complementare più che sostitutivo delle nuove tecnologie nello sviluppo delle attività urbane a più livelli, economico, sociale e fisico.

Questo tema era stato sviluppato dal gruppo di ricerca Innovazione Tecnologica e Trasformazioni Territoriali del DiPiST (oggi DICEA) dell'Università di Napoli Federico II all'interno del Progetto Finalizzato Trasporti del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Gli studi prodotti in quegli anni costituirono un significativo sviluppo scientifico nella direzione di una città nella quale la cablatura in fibra ottica del territorio avrebbe rappresentato un'infrastruttura fondamentale per lo sviluppo delle attività urbane modificando anche i paradigmi tecnici e scientifici della conoscenza (Papa, 1992).

Negli anni successivi, altri studiosi hanno continuato ad approfondire il tema riflettendo sulla possibilità di ridefinire il sistema funzionale urbano grazie alle ICTs che nel frattempo andavano rapidamente sviluppandosi in particolare nel campo delle tecnologie di rete. Tuttavia la comunità urbanistica italiana ha spostato la propria attenzione verso altri argomenti, probabilmente ritenendo che lo studio del rapporto fra nuove tecnologie e trasformazioni del territorio rappresentasse un tema eccessivamente visionario, connesso a sviluppi, quelli della tecnologia, di difficile previsione e forse troppo lontano dalle esigenze concrete e immediate del territorio.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

In questi ultimi anni la complementarietà tra nuove tecnologie e componenti del sistema urbano (strutture, attività, attori), rappresenta la premessa del paradigma "Smart City" dove abitanti ed utenti della città assumono un ruolo attivo anche in qualità sia di "rilevatori" che di "diffusori" di dati ed informazioni.
L'interazione utente-decisore, infatti, può essere considerata come uno dei punti chiave alla base del concetto di Smart City, sebbene ancora non si sia pervenuti ad una definizione univoca. In particolare, sembra non ci sia ancora un'attenzione condivisa verso gli avanzamenti che la formulazione di una base teorica potrebbe apportare nel campo della ricerca scientifica soprattutto nell'ambito delle discipline del governo delle trasformazioni urbane e territoriali.
In altri termini, è opportuno considerare che il tema della Smart City, oltre ad essere un forte incentivo per la costruzione di nuove prospettive di ricerca, deve essere un'occasione per rivisitare i concetti alla base dello sviluppo urbano. Ciò che sicuramente contrassegna la Smart City rispetto ai precedenti "modelli di città" è l'uso delle nuove tecnologie dell'informazione nella transizione verso un modello più sostenibile supportato da una comunità urbana disposta a rivedere, per modificarli, i propri stili di vita.
Componente fisica (infrastrutture e reti materiali) e componente sociale (attori e utenti delle città) in sinergia per perseguire obiettivi di sostenibilità, efficienza e qualità urbana. Intesa così, la Smart City si configura come un approccio in grado di presentare un'offerta adeguata (di servizi e infrastrutture) alle esigenze espresse da differenti domande d'uso (cittadini, city users, turisti) nel rispetto delle regole imposte dalla salvaguardia ambientale.
Il dibattito su cosa possa costituire di fatto la smartness di una città è tuttora in corso e, negli ultimi anni, sta interessando anche la comunità scientifica. La visione prevalente fa riferimento alla possibilità di "misurare" la smartness urbana attraverso sei dimensioni o assi (economy, mobility, environment, people, living, governance) sebbene, "misurare" un'entità complessa come la città può non essere un obiettivo di facile realizzazione che può facilmente essere banalizzante o riduttivo.
La Smart City, invece, dovrebbe proporre, se non il superamento, almeno l'evoluzione del modello di città sostenibile che finora ha catturato l'attenzione della comunità scientifica (e non solo) nel tentativo di affermare modelli di sviluppo ancora legati alle logiche dell'economia e della finanza come misuratori del progresso. Come per la città sostenibile, anche per la Smart City la difficoltà sembra essere la definizione di una visione globale che non sia cioè applicata per parti (smart building, smart district, smart street, smart infrastructure, etc.) estranea al contesto, in primo luogo sociale, nella quale viene "calata", seppur sapientemente costruita da esperti progettisti e lungimiranti imprenditori. Gli esempi avveniristici di Masdar City a Abu Dabi, di Tianjin Eco-City in Cina o di Songdo City in Korea non possono essere definiti ancora come dei casi di successo soprattutto dal punto di vista dell'attrattività e degli investimenti economici necessari alla loro realizzazione (Siegele, 2012).
Opposta a questa, la costruzione di una visione di smartness "dal basso", basata cioè sul coinvolgimento di quanti usano e vivono la città, sembrerebbe essere una strada maggiormente percorribile.
Non è tanto la quantità di energia risparmiata o la qualità dei materiali o delle tecnologie utilizzate a fare la smartness di una città, quanto piuttosto la capacità di funzionare come parte integrante di un sistema più ampio, che riguarda in primo luogo la partecipazione, il capitale umano, l'istruzione e il sostegno allo sviluppo urbano.
In altri termini può il paradigma della Smart City supportare le città ad affrontare le sfide che saranno chiamate ad affrontare nei prossimi anni?

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Così come affermato nel Documento di programma del PON Città Metropolitane 2014-2020, con uno slogan tanto accattivante quanto ambizioso, bisognerà intervenire nei prossimi anni affinché le grandi città siano "più accessibili, funzionali e sostenibili e, insieme, più coese ed inclusive". Tutto ciò obbliga in primo luogo il nostro Paese a ridurre il deficit con gli altri partner europei in tema di diffusione dei servizi di e-government; a migliorare le condizioni strutturali nell'accesso ad Internet; a rendere Internet accessibile per le famiglie e gli individui, anche attraverso un innalzamento complessivo delle competenze digitali diffuse nella popolazione.
Accanto ai temi connessi alla diffusione e all'utilizzo diffuso dell'ICT, vi è quello di una maggiore sostenibilità degli insediamenti urbani operando attraverso politiche volte, da un lato, al risparmio energetico e all'uso di fonti rinnovabili e, dall'altro, al potenziamento della mobilità sostenibile e del trasporto pubblico per riequilibrare "uno split modale per molte città ancora troppo incentrato sull'uso del mezzo privato". In questo senso tra gli obiettivi strategici vi è quello di superare il disagio abitativo e la grave marginalità sociale connessi alle difficoltà di accesso all'alloggio per le fasce di popolazione più deboli.
Partendo da tali premesse le strategie di ricerca promosse dalla Comunità Europea individuano quale "driver di sviluppo" l'applicazione del paradigma Smart city "per il ridisegno e la modernizzazione dei servizi urbani per i residenti e gli utilizzatori delle città" individuando la scala metropolitana come ambito urbano idoneo alla messa a punto "di soluzioni 'intelligenti' per migliorare le performance, la fruibilità e la compatibilità ambientale dei servizi urbani rivolti a cittadini, imprese e city users".
E l'Italia?. Con il varo della L. 56/2014 "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni" il processo di istituzione delle città metropolitane nel nostro paese sembra mettere un punto fermo (l'ultimo?) nel lungo iter legislativo che ha le sue origini nella L. 142/90 "Ordinamento delle autonomie locali" che, come altri tentativi, non giunse ad una concreta attuazione.
Alla luce della nuova legge, le città metropolitane sono chiamate ad assumere compiti e ruoli che comprendono oltre a quelli già assegnati alle Province anche nuove ed impegnative funzioni. Più in dettaglio alle 14 città metropolitane sono assegnate le seguenti funzioni:

a) adozione e aggiornamento annuale di un piano strategico triennale del territorio metropolitano;
b) pianificazione territoriale generale, comprese le strutture di comunicazione, le reti di servizi e delle infrastrutture;
c) strutturazione di sistemi coordinati di gestione dei servizi pubblici e organizzazione dei servizi pubblici di ambito metropolitano;
d) mobilità e viabilità, anche assicurando la compatibilità e la coerenza della pianificazione urbanistica comunale nell'ambito metropolitano;
e) promozione e coordinamento dello sviluppo economico e sociale, anche assicurando sostegno e supporto alle attività economiche e di ricerca innovative e coerenti con la vocazione della città metropolitana;
f) promozione e coordinamento dei sistemi di informatizzazione e di digitalizzazione in ambito metropolitano.

In una recente intervista il presidente dell'ANCI, che costituisce il massimo organo di rappresentanza istituzionale dei comuni italiani, ha detto con molta franchezza, a valle della approvazione della nuova legge: "le città metropolitane non sono né conosciute né riconosciute", e ciò a fronte di una più che quarantennale attività delle principali aree metropolitane europee che ha dimostrato le enormi potenzialità di queste istituzioni come motori di sviluppo. Le aree metropolitane del nostro paese (quelle previste dalla Legge Del Rio), così come riportato in una

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

recente ricerca dello Studio Ambrosetti et all., coinvolgono il 36 per cento della popolazione, il 40 per cento del valore aggiunto, il 35 per cento delle imprese; vi hanno sede il 55 per cento delle Università e più della metà delle start up innovative. Basterebbero questi numeri per capire l'importanza strategica, sia in chiave economica che in chiave sociale, dei nuovi soggetti amministrativi così a lungo attesi dalla parte migliore del paese. Bisogna dire che anche quest'ultima occasione sembra perdersi in un modesto bricolage amministrativo, come avverte sulle colonne del Corriere della Sera Ferruccio De Bortoli: "norme oscure, risorse inesistenti e architettura istituzionale ridondante" in altre parole dei veri e propri "fantasmi istituzionali", mal viste dalle Regioni e associate nell'immaginario collettivo alle Provincie che hanno rappresentato, nel nostro paese, il peggior esempio di spreco di risorse pubbliche dall'Unità d'Italia fino ai giorni nostri (De Bortoli, 2016). A fronte di ciò la Greater London Autority ha speso in conto capitale, nell'anno finanziario 2014/2015, 1,7 miliardi di sterline su pochi settori strategici: mobilità, edilizia, riqualificazione e decoro urbano, promozione e sviluppo dei territori. Le città metropolitane italiane, nel necessario restyling interpretativo della legge istitutiva, da fare al più presto, dovrebbero assumere un ruolo trainante per l'economia del paese come incubatori dello sviluppo e promotori di investimenti di risorse, in primo luogo umane, finanziarie, tecnologiche e organizzative.

Per completezza di informazione va ricordato che autorevoli studiosi di diritto (Pizzetti, 2015) propongono una valutazione decisamente positiva della recente legge che istituisce le città metropolitane sottolineandone gli aspetti fortemente innovativi che possono costituire una robusta premessa per il successo del provvedimento. Primo fra tutti che il comma 2 dell'art. 1 della legge "Del Rio" assegna alle Città Metropolitane una finalità prevalente, articolata in tre diverse attività-obiettivo: favorire lo sviluppo strategico del territorio metropolitano; promuovere e gestire in forma integrata i servizi, le infrastrutture e le reti di comunicazione di interesse metropolitano; curare le relazioni istituzionali afferenti al livello della città metropolitana, ivi comprese quelle con le città e le aree metropolitane europee. Tuttavia non si possono sottovalutare aspetti poco convincenti come, ad esempio, trattare in un coacervo normativo di non facile interpretazione fattispecie diverse che avrebbero meritato provvedimenti concepiti, sviluppati e soprattutto discussi in tempi diversi. Tenere nello stesso provvedimento enti di natura "provvisoria" come le provincie in fase di dismissione ed enti "a struttura stabile" come le città metropolitane, organismi con finalità profondamente diverse sia per ruolo che per funzione, ha creato non solo incertezza interpretativa ma soprattutto pigrizia amministrativa come si evince dai segnali che si desumono dai primi provvedimenti adottati delle Città Metropolitane.

In questo difficile contesto si inserisce la ricerca proposta in questo volume che contiene i primi risultati del lavoro di ricerca, finanziato dalla Comunità Europea, e sviluppato all'interno del progetto "Governance Analysis Project Smart Energy City. L'attuazione delle Smart Energy City nelle aree metropolitane in Europa, in Italia e nelle regioni della convergenza".

Le attività svolte per la maggior parte da giovani ricercatori che hanno attivamente preso parte al progetto di ricerca *Smart Energy Master (SEM) per il governo energetico del territorio* finanziato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività 2007-2013, è stata articolata in due ambiti territoriali quello italiano e quello europeo.

La descrizione degli obiettivi, della metodologia utilizzata e dei risultati emersi dall'attività svolta in Italia sono contenuti nel capitolo 1 nel quale, vengono inoltre messi in evidenza i fattori di successo e i nodi critici delle sperimentazioni in atto nelle 12 città metropolitane individuate quale campione di studio.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Al capitolo introduttivo seguono i 12 capitoli dedicati ognuno ad illustrare i risultati dell'attività di ricerca svolta in ognuna delle città metropolitane oggetto di indagine.
La struttura dei capitoli, uguale per tutte le città, rende possibile con immediatezza, il confronto tra le diverse realtà urbane. Nella prima parte, utilizzando come griglia interpretativa le sei caratteristiche della smartness individuate in letteratura (tra gli altri Giffinger, 2007), vengono sinteticamente descritte le caratteristiche territoriali, sociali ed economiche di ciascuna Città Metropolitana e del suo capoluogo. A questa parte segue la caratterizzazione della smartness della città grazie all'utilizzo di un set di indicatori messi a punto nel corso della ricerca. Nel terzo paragrafo si descrive il quadro delle iniziative (progetti, interventi, tecnologie, ricerche, ecc.) in atto delle diverse città, con un focus su quelle che hanno quale obiettivo l'incremento del risparmio e dell'efficienza energetica. Un ulteriore elemento di qualità del lavoro svolto va ricercato nella verifica dei risultati dell'analisi "a tavolino" attraverso un'attività sul campo che ha consentito il confronto diretto con alcuni di coloro che sono impegnati, a vario titolo, nella concreta attuazione degli interventi. Grazie al confronto con i protagonisti, si sono potute individuare ed approfondire, tra tutte, le iniziative di maggiore interesse e soprattutto sgombrare il campo da quegli interventi che, talvolta acriticamente, vengono presentati come smart, ma per i quali difficilmente possono essere individuati contenuti, metodi e strumenti innovativi che giustifichino il ricorso a questa etichetta. Di questa attività si fornisce una sintesi nella parte conclusiva di ognuno dei capitoli dedicati alle città metropolitane italiane nella quale sono riportati ampi stralci delle interviste effettuate ai protagonisti e che restituiscono un quadro ricco di spunti di riflessione.
Il capitolo 14 illustra in dettaglio i risultati dell'attività di ricerca finalizzata a definire la propensione alla smartness di ognuna delle 12 città metropolitane attraverso l'uso di un set di indicatori desunti dalla letteratura scientifica. Chiude l'illustrazione di questa parte della ricerca un capitolo che raccoglie i contributi di tre rappresentati dei Comuni di Milano, Venezia e Bologna che illustrano le strategie dell'ente locale ed i progetti che gli enti locali stanno portando avanti in tema di Smart City.
Nella seconda parte del volume sono contenuti i risultati dell'attività di ricerca svolta in 5 città europee che rappresentano gli esempi più avanzati, oggi in Europa, in tema di Smart City: Amsterdam, Barcellona, Berlino, Bristol e Bruxelles.

Questo volume rappresenta un ulteriore tassello dell'ampia produzione scientifica del gruppo di ricerca "TeMA_Lab" dell'Università di Napoli Federico II che vuole confermare il proprio ruolo di promotore di occasioni di confronto scientifico anche sul tema della Smart City. L'iniziativa di fondare, nel 2007, la rivista TeMA. Journal of Land Use, Mobility and Environment è frutto dell'idea di offrire alla comunità scientifica un luogo condiviso di promozione di competenze scientifiche e professionali su argomenti centrali per il governo delle trasformazioni urbane e territoriali.
La convinzione che il paradigma della Smart City abbia necessariamente bisogno, per passare da brand commerciali, ricerca di consenso a buon mercato e/o sterile argomento di ricerca scientifica, di condizioni di contesto tali da favorirne, in primo luogo, l'attuazione è il motivo che ha spinto tutti noi alla costruzione di una collana di studi dedicata alla smartness e di cui questa pubblicazione rappresenta il primo volume.
Tale iniziativa si fonda sull'esigenza di rispondere ad un duplice obiettivo: da un lato vuole essere un'occasione di confronto tra quanti nel nostro Paese, ma non solo, sono impegnati negli approfondimenti disciplinari di questo nuovo approccio, finalmente olistico e sistemico, allo

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

studio della città, dall'altro fare il punto sulle tante questioni ancora irrisolte, relative al governo delle trasformazioni urbane e territoriali.
L'esigenza di proporre tematiche attuali e di avanzare ipotesi di soluzione praticabili è divenuta una condizione improrogabile per chi opera nel campo della ricerca con l'obiettivo di fornire contributi utili, sebbene mai esaustivi, al miglioramento della qualità e della vivibilità urbana. Alla luce di quanto espresso si può affermare che la Smart City rappresenta una nuova dimensione della città che va costruita e sostenuta attraverso l'utilizzo consapevole delle nuove tecnologie.

Riferimenti bibliografici

Cairncross, F. (1997), *The Death of Distance. How the Communications Revolutions Will Chance Our Lifes*. Harvard Business School Press.

Giffinger, R. Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanović, N., & Meijers, E. (2007). Smart Cities: Ranking of European Medium Sized Cities. Vienna University of Technology. AT: Centre of Regional Science of Vienna. Disponbile da: http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.

Mitchell, W.J. (1996) *The City of Bits*. MIT Press Paperback Edition.

Papa, R. (1992) *Innovazione tecnologica e aree metropolitane del Mezzogiorno*. Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio: Napoli.

Siegele L. (2012) Mining the urban data, The Economist June 2nd.

Pizzetti, F. (2015). Le città metropolitane per lo sviluppo strategico del territorio: tra livello locale e livello sovranazionale. *Federalismi.it. Rivista di diritto pubblico italiano, comparato, europeo, 12.*
Disponibile da: http://www.federalismi.it/nv14/articolo-documento.cfm?Artid=29747.

de Bortoli, F. (2016). Città metropolitane, un motore (inceppato) di sviluppo. *Il Corriere della Sera,* 17 maggio. Disponibile da: http://www.corriere.it/opinioni/16_maggio_18/citta-metropolitane-motore-inceppato-sviluppo-0c033e98-1c61-11e6-86d1-c1e2db24bea0.shtml.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

SMART GOVERNANCE
LA DIMENSIONE DELLA COMPETITIVITÁ

Carmela Gargiulo, Laura Russo

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
Università di Napoli Federico II

In the last decade, several studies have developed and updated different rankings of countries, regions and cities in order to describe and measure their performance in a varied urban aspects, including economic and social ones. In particular, as the number of composite indexes developed worldwide is growing, in the last years, one of the topics that has mostly attracted the interest of academia, and even beyond, is that of the Smart City. In this context, this chapter aims at the development of a composite indicator to measure and compare the inclination to smartness of twelve Italian metropolitan cities, where several initiatives have been carried out to improve their level of smartness. The index has been constructed based on six main dimensions – people, economy, environment, mobility, governance and living – which have been considered the pillars of urban intelligence. Furthermore, a multivariate statistical analysis has been applied to the set of data in order to identify the principal factors that structure urban smartness within the Italian context. The comparison amongst these cities based on the index and the mutivariate analysis has provided interesting findings about the strenghts and weaknesses of the initiatives developed by each city, as well as about the large gap between the most virtuous realities, all located in the central-northern part of the country, and the laggards. These results represent a useful support in order to understand if and how these metropolitan areas are ready to carry out the tasks the n.56/2014 Law has assigned them.

1. Premessa

Obiettivo di questo studio è verificare se, come e quanto gli studi, le ricerche e le sperimentazioni, condotti nelle varie realtà urbane metropolitane del nostro Paese sulla Smart City, possano supportare queste comunità nello svolgimento dei compiti e delle funzioni che la legge Delrio (n. 56/2014) ha loro attribuito, quali lo sviluppo sostenibile del territorio metropolitano e la promozione e la gestione dei servizi, delle infrastrutture e delle reti di comunicazione.
Il recente disposto normativo, a oltre 25 anni dalla legge 142 del 1990, riprova a dare attuazione alle città metropolitane, con l'obiettivo specifico della promozione e gestione integrata dei servizi fondamentali allo sviluppo economico e sociale dell'area vasta.
La legge n. 56/2014 assegna alla Città Metropolitana alcune funzioni-obiettivo "cura dello sviluppo strategico del territorio metropolitano, la promozione e la gestione integrata dei servizi, delle infrastrutture e delle reti di comunicazione di interesse della città metropolitana, la cura delle relazioni istituzionali afferenti al proprio livello, ivi comprese quelle con le città e le aree metropolitane europee".
La riorganizzazione amministrativa degli enti locali, come già avvenuto quasi trenta anni fa in occasione dell'approvazione della legge sull'Ordinamento delle Autonomie Locali, ha dato nuova linfa agli studi e alle ricerche sulla riorganizzazione fisica e funzionale delle città metropolitane che, al di là dei limiti amministrativi, si configuravano e si configurano come sistemi urbani unitari ad elevata urbanizzazione e costituiti da comuni strutturalmente connessi tra loro, generalmente con un comune leader attrattore e propulsore funzionale, a differenza delle province la cui area vasta comprende un territorio solo parzialmente urbanizzato e composto di comuni piccoli o medi, che costituiscono comunità distinte (Marotta e Pastena, 2013).
La definizione istituzionale delle aree metropolitane è richiesta da lungo tempo in ragione della complessità dei fenomeni urbani endogeni, primo fra tutti la competizione internazionale tra territori, e più recentemente in ragione di fenomeni esogeni che fanno riferimento alle questioni legate al cambiamento climatico, al risparmio di energie, ai rischi naturali e antropici.
Fin dagli anni '90, alcuni studi, finanziati su progetti di ricerca nazionali, progetti strategici e progetti finalizzati, si posero l'obiettivo prioritario di mettere a punto metodi, tecniche e interventi finalizzati all'utilizzo estensivo dell'innovazione tecnologica per migliorare, qualitativamente e quantitativamente, non solo l'organizzazione della città, ma anche le capacità di pianificazione, gestione e governo delle aree metropolitane italiane.
In particolare, il portato offerto dall'innovazione tecnologica venne sperimentato su quelle funzioni urbane maggiormente strutturanti, intese come espressione della vita collettiva sul territorio e soprattutto come elementi fondanti la specificità urbana (Papa et al., 1993).
Ora come allora ci troviamo, soprattutto in Italia, di fronte ad una nuova crisi "da transizione" della città che impone un radicale ripensamento alle sue forme di organizzazione. Anche ora la crisi della città è soprattutto una crisi della "idea di città" come sistema organizzato che non sempre riesce a dare risposte adatte alle diverse domande dei suoi utenti. La complessità della città rappresenta il maggiore agente entropico della organizzazione della città se non si riesce a proporre soluzioni innovative attraverso tecniche, strumenti e modelli di governo in grado, da un lato, di ricomporre la diversificazione e le specializzazioni della città e, dall'altro, di proporre soluzioni adattive efficaci per realizzare un sistema urbano resiliente.
Seguendo questo filo di pensiero, questo lavoro assume e adotta il paradigma della Smart City attribuendogli specificità e caratteristiche proprie delle ricerche e degli studi del nostro settore disciplinare, orientate a leggere e interpretare i sistemi urbani complessi, quali le città

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

metropolitane, e a identificare i caratteri qualificanti e i processi decisionali che possono influenzare la loro evoluzione.
Molti sono gli studi, sia in campo scientifico (Papa et al, 2014) che tecnico-imprenditoriale, che nell'ultimo decennio hanno stilato classifiche e ranking delle città di medie e grandi dimensioni per misurare e confrontare il grado di attuazione di politiche, strategie e interventi urbani rivolti ora allo sviluppo economico, ora alla compatibilità ambientale, ora alla sostenibilità dello sviluppo, ora alla sicurezza urbana e, più di recente, alla smartness.
Alcuni tra questi hanno utilizzato indici compositi per misurare le performance dei territori in diversi ambiti, pratica sempre più diffusa nel panorama nazionale ed internazionale. Le ragioni sono legate ai diversi vantaggi offerti da tale strumento, quali la capacità di descrivere fenomeni complessi attraverso un numero limitato di informazioni, di consentire agevolmente il confronto tra prestazioni di territori diversi nello spazio e nel tempo e, infine, di ottenere un potente e immediato strumento di comunicazione per la sua semplicità di lettura.
Queste considerazioni rappresentano, in sintesi, i motivi per i quali si è scelto di adottare, anche per questo studio, un metodo che conducesse alla messa a punto di un indice per misurare e confrontare il livello di propensione alla smartness di 12 città metropolitane italiane, e di individuare la dimensione smart prevalente in ciascuna anche attraverso il confronto tra loro, in vista della riorganizzazione dei compiti e delle funzioni delle città metropolitane.
In particolare, questo capitolo è dedicato alla messa a punto di un indice sintetico sulla scorta delle singole dimensioni della smartness, al confronto delle diverse aree metropolitane in ragione delle diverse "dimensioni" smart e, infine, alla definizione degli elementi strutturali della smartness delle città metropolitane del nostro Paese attraverso tecniche di interpretazione delle variabili di tipo statistico multivariato.

2. Smartness e ranking delle città: esperienze italiane ed europee

Numerosi studi, negli ultimi anni, hanno proposto e aggiornato classifiche delle città per misurare vari aspetti dei contesti urbani, da quello economico a quello ambientale. In particolare, negli ultimi dieci anni, la maggior parte degli studi che hanno riguardato il futuro delle città si sono raccolti intorno a una "locuzione" che ha fatto molta presa, ma che non sempre fa riferimento ad un unico approccio e ad un significato condiviso: la Smart City (Allwinkle & Cruickshank, 2011; Barresi & Pultrone, 2013; Neirotti et al., 2014, Mosannenzadeh & Vettorato, 2014).
Il lavoro che rappresenta un riferimento ampiamente riconosciuto e condiviso in ambito scientifico sulla Smart City è quello condotto nel 2007 dalla Vienna University of Technology assieme alla University of Ljubljana e alla Technical University di Delft, che propone una definizione di Smart City e stila il ranking delle Smart Cities europee di medie dimensioni.
Lo studio firmato da Rudolf Giffinger individua i fattori determinanti per la realizzazione di una Smart City articolandoli in sei ambiti o characteristics (Economy, People, Governance, Mobility, Environment, Living) e, sulla base della performance che ciascuna città raggiunge per ciascuna caratteristica, misura e confronta il livello di smartness di 70 città europee di media dimensione. Ciascuna caratteristica è definita da un set di factors, 31 in totale, e ciascun fattore è descritto da un set di indicatori, per un totale di 74 indicatori. La metodologia di aggregazione utilizzata per la creazione dell'indice finale è articolata in due step: (1) standardizzazione (z-score) dei valori registrati per ciascun indicatore, (2) media dei valori standardizzati, assumendo un peso unitario per ciascuno degli indicatori individuati.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Analoga impostazione è adottata nel lavoro proposto da Forum PA (2014) che classifica 103 capoluoghi di provincia in ragione di 84 indicatori, raggruppati in sette dimensioni, che corrispondono alle sei characteristics di Rudolf Giffinger a cui si è aggiunta, nel 2015 e con specifica tutta italiana, la dimensione "legality". La procedura utilizzata per aggregare i diversi indicatori è simile a quella proposta dallo studio precedente, ovvero il quoziente finale di smartness è calcolato come la media aritmetica dei valori standardizzati registrati per gli indicatori in esame.
Il Sole 24 Ore (2015) ha adottato una procedura aggregativa simile per la classifica sulla qualità della vita di 110 provincie italiane, che il quotidiano stila da oltre vent'anni. In questo caso la scala territoriale di riferimento è quella provinciale e le dimensioni, in ragione dell'obiettivo del rapporto, sono affari & lavoro, popolazione, ordine pubblico, servizi & ambiente, tenore di vita, tempo libero.
Nel ranking messo a punto da Legambiente (2014) nella XXI edizione del report Ecosistema Urbano, la scala territoriale di riferimento è quella urbana e i 104 capoluoghi italiani sono classificati in ragione della qualità delle proprie politiche ambientali, misurata attraverso un set di 18 indicatori, raggruppati in sette dimensioni; la metodologia di aggregazione è basata sul calcolo della media pesata dei 18 valori, a ciascuno dei quali è associato uno specifico peso, determinato dagli autori con il supporto di alcuni stakeholder coinvolti.
La classificazione dei comuni italiani elaborata da Cittalia e Siemens (2012) nel report "EfficienCITIES", su un campione di 54 comuni italiani è ordinata in ragione di 31 indicatori raggruppati in 8 dimensioni, attraverso una Analisi delle Componenti Principali (PCA).
Infine, lo studio condotto da Istat (2013) all'interno del progetto UrBes dal titolo "Il benessere equo e sostenibile nelle città" ha l'obiettivo di misurare la qualità della vita in 15 realtà urbane italiane, confrontando i dati alla scala regionale con quelli alla scale provinciale e, solo per alcuni casi in cui sono disponibili, anche con quelli alla scala comunale. In questo caso le dimensioni che rappresentano la struttura portante del concetto di benessere sono 10 – salute; istruzione; lavoro; benessere economico; politica e istituzioni; sicurezza; paesaggio e patrimonio culturale; ambiente; ricerca e innovazioni; qualità dei servizi – e gli indicatori analizzati sono 27. L'Istat non aggrega in un solo indice composito tutti gli indicatori selezionati, ma interpreta i risultati per ciascuna area urbana e li confronta tra loro, indicatore per indicatore.
La lettura della tabella 1, che fornisce un quadro riepilogativo sintetico degli studi esaminati, ed il loro approfondimento consentono di formulare alcune considerazioni.
Ad una prima lettura si nota che le dimensioni individuate nei diversi lavori si differenziano, nella loro denominazione, in ragione dei differenti obiettivi conoscitivi; ad un esame approfondito, confrontando la composizione in termini di variabili e parametri che afferiscono alle diverse dimensioni, emerge che dimensioni che nei diversi studi hanno denominazione differenti sono, tuttavia, composte da parametri e variabili simili.
Inoltre, le dimensioni individuate nei ranking sulle Smart Cities costituiscono dei macrocontenitori che inglobano e non escludono anche le dimensioni adottate negli studi che propongono ranking su aspetti ridotti e parziali delle realtà urbane e quindi anche parametri e variabili a questi connessi. In altre parole, negli studi sulle Smart Cities che hanno l'obiettivo di individuare le dimensioni da innovare per realizzare la città del futuro, queste devono necessariamente essere ampie e devono necessariamente riferirsi alle componenti su cui si struttura e fonda l'assetto fisico, l'organizzazione funzionale e sociale di un sistema urbano, quali People, Economy, Environment, Mobility, Governance, Living. Infine una annotazione di carattere analitico-procedurale: la media aritmetica dei valori standardizzati rappresenta la procedura di aggregazione più ampiamente utilizzata, anche se non manca un approccio di tipo statistico multivariato, come quello proposto dallo studio EfficienCITIES che utilizza l'Analisi delle Componenti Principali (PCA).

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Indice	Autori	Anno	Campione	N indicatori	Dimensioni	Pesi	Aggregazione
Smart Cities Ranking of European Medium-Sized Cities	Giffinger et al.	2007	70 Città europee di medie dimensioni	74	6: economy; people; governance; mobility; environment; living	unitari	media aritmetica
I CITY RATE	Forum PA	2015	103 Capoluoghi di provincia italiani	84	7: economy; people; governance; mobility; environment; living; legality	unitari	media aritmetica
Qualità della Vita	Il Sole 24 Ore	2015	110 Provincie italiane	36	6: tenore di vita; servizi & ambiente; affari & lavoro; ordine pubblico; popolazione; tempo libero	unitari	media aritmetica
Ecosistema Urbano	Legambiente	2014	104 Capoluoghi di provincia italiani	18	7: qualità dell'aria; gestione delle acque; gestione dei rifiuti; trasporto pubblico; mobilità; incidentalità stradale; energia	esperti	media aritmetica
EfficienCities	Siemens Cittalia	2012	54 città italiane	31	8: qualità dell'aria; verde urbano; ciclo dell'acqua; ciclo dei rifiuti; patrimonio immobiliare e qualità dell'abitare; mobilità e logistica; energia; servizi sanitari	PCA	PCA
Il benessere equo e sostenibile nelle città (2010)	Istat	2013	15 Comuni Provincie Regioni italiane	27	10: salute; istruzione; lavoro; benessere economico; politica e istituzioni; sicurezza; paesaggio e patrimonio culturale; ambiente; ricerca e innovazioni; qualità dei servizi	-	-

Tab. 1 Caratteristiche degli indici analizzati

3. La selezione delle variabili e la costruzione degli indici per la Smart City

Le ricerche, gli studi e le classifiche di città, sia di matrice scientifica che tecnica, hanno rappresentato la base conoscitiva di partenza per la scelta delle dimensioni, delle variabili e della procedura di aggregazione utilizzati in questo lavoro per misurare la smartness delle città metropolitane italiane e valutarne l'efficacia delle strategie e delle politiche messe in campo per

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

migliorare la qualità della vita e il benessere dei propri cittadini. Pertanto, è stato scelto di far riferimento alle 6 dimensioni proposte da Giffinger et al. (2007) perché ampiamente condivise in ambito scientifico e tecnico (Caragliu et al., 2009; Manville et al., 2014; Papa, 2013); per ciascuna dimensione, è stato individuati gli indicatori, tra quelli utilizzati dagli studi di riferimento, in ragione sia della capacità di ciascuno di essi di descrivere efficacemente un aspetto coerente con la dimensione di appartenenza, sia la frequenza con cui tale indicatore è utilizzato in studi nazionali e internazionali sulla Smart City, sia in ragione della disponibilità di dati affidabili e certificati alle due scale territoriali di riferimento, quella comunale e quella provinciale. Le fonti dei dati analizzati sono stati attinti prevalentemente da database forniti da: Istat, Istituto Tagliacarne, Registro Imprese, Ministero delle Finanze, Ispra, Terna, parks.it, Atlasole, ACI, Ministero della Salute e Ministero dell'interno.

In tabella 2 sono elencate le 25 variabili selezionate e, per ciascuna, è riportata la metodologia di calcolo, l'unità di misura e la fonte del dato. Tutte le dimensioni sono rappresentate, ciascuna da quattro variabili, tranne la dimensione Smart People rappresentata da cinque. In particolare, la dimensione Smart People (contrassegnata dal color arancio in Tabella 2), che ha l'obiettivo di descrivere le caratteristiche socio-antropiche dei sistemi urbani in esame, include 5 indicatori che misurano la relazione tra popolazione giovane e anziana, la percentuale di stranieri residenti sul totale dei residenti, la percentuale di cittadini che hanno ottenuto una laurea universitaria e il grado di partecipazione attiva alla vita politica della popolazione.

La dimensione Smart Economy (contrassegnata dal blu in Tabella 2) esprime da un lato lo stato di salute delle singole economie metropolitane – attraverso il reddito pro-capite medio e il tasso di disoccupazione – e dall'altro il peso del settore delle ICT, misurato attraverso la percentuale di imprese specializzate in informazione e comunicazione e la percentuale di società iscritte alle sezioni delle start-up innovative. La dimensione Smart Environment (contrassegnata dal colore verde in Tabella 2) descrive la propensione delle città metropolitane a investire nell'impiego di fonti energetiche rinnovabili e a raggiungere maggiori livelli di sostenibilità ambientale, intesa quale riduzione degli sprechi di risorse – consumo di energia, percentuale di aree verdi, percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani – per un loro utilizzo intelligente. I 4 indicatori che costituiscono la dimensione Smart Mobility (contrassegnata dal grigio in Tabella 2) sintetizzano tre aspetti differenti che riguardano il sistema della mobilità urbana: il tasso di motorizzazione e la percentuale di auto ecologiche descrivono la qualità e le caratteristiche del trasporto privato; la percentuale di popolazione residente che si reca giornalmente al luogo abituale di studio utilizzando il trasporto pubblico descrive la domanda metropolitana di trasporto pubblico; infine, l'indice di incidentalità rappresenta una misura delle condizioni di sicurezza connesse agli spostamenti veicolari. La dimensione Smart Governance (contrassegnata dal colore giallo in Tabella 2), da un lato ha l'obiettivo di misurare l'utilizzo da parte delle Pubbliche Amministrazioni delle nuove tecnologie per il governo urbano – attraverso la percentuale di comuni con dotazione di certificazione ISO 14001 e quella di istituzioni pubbliche con collegamento a reti di comunicazione accessibili ad altre P.A. – e dall'altro, descrivere il coinvolgimento della popolazione nei processi decisionali, quali la percentuale di istituzioni no profit attive e percentuale di votanti alle ultime elezioni politiche nazionali. Infine, i 4 indicatori scelti per descrivere la dimensione Smart Living (contrassegnata dal colore viola in Tabella 2), intesa quale misura del livello di qualità della vita nelle 12 città metropolitane, si riferiscono principalmente alle dotazioni in termini di servizi pubblici – ospedali, scuole per l'infanzia, biblioteche – ma anche alla diffusione della povertà all'interno dei territori – percentuale di cittadini con reddito medio annuo inferiore ai 10.000 € – che rappresenta un elemento di debolezza in termini di benessere della popolazione.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Dopo aver individuato il set di indicatori, per ognuna delle 12 città metropolitane – Bari, Bologna, Catania, Firenze, Genova, Napoli, Milano, Palermo, Reggio di Calabria, Roma, Torino, Venezia – si è proceduto alla costruzione di un indice aggregato per ciascuna dimensione e di un indice composito totale. Tale costruzione, pur comportando la perdita di parte dell'informazione, offre il vantaggio di lavorare più facilmente sugli aspetti considerati significativi per l'obiettivo di ricerca scelto riducendo la complessità concettuale di ciascuna dimensione. In particolare, l'indice composito totale permette di confrontare tra loro i quozienti di smartness delle 12 città metropolitane, mentre i 6 indici aggregati permettono sia di confrontare la propensione alla *smartness* delle città metropolitane per ciascuna dimensione, sia di definire i punti di forza e i punti di debolezza di ognuna delle città oggetto di studio. La costruzione delle due tipologie di indice è stata articolata nelle tre fasi di raccolta dati, standardizzazione e aggregazione. Nella prima sono stati raccolti i dati necessari per ciascuna città metropolitana, sia alla scala comunale che a quella metropolitana, così da ottenere due matrici di dati 12x25.
Nella seconda fase i dati raccolti sono stati standardizzati utilizzando la formula:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

dove:

- xi rappresenta il valore dell'i-esimo indicatore;
- s rappresenta la deviazione standard;
- x rappresenta la media aritmetica dei valori.

Nella terza fase si è proceduto alla costruzione degli indici aggregati per ciascuna dimensione – I_{ij} – considerando unitario il peso di ciascun indicatore all'interno della dimensione di riferimento e calcolando il valore aggregato come la media aritmetica dei valori riportati per ciascun indicatore:

$$I_{ij} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} z_i$$

dove:

– z_i rappresenta il valore standardizzato dell'i-esimo indicatore;

– N rappresenta il numero di indicatori per ciascuna delle sei dimensioni.

Dopo aver calcolato i sei indici aggregati è stato possibile costruire l'indice composito totale calcolando la media aritmetica dei sei indici aggregati per ciascuna città metropolitana:

$$I_i = \frac{1}{6}\sum_{j=1}^{6} I_j$$

dove:

– I_j rappresenta il valore dell'indice aggregato per la dimensione j-esima relativo alla città i-esima.

Al termine della procedura, per ciascuna città metropolitana e per le due scale territoriali di riferimento, quella comunale e quella provinciale, sono stati costruiti 6 indici aggregati e un indice composito totale.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

SC	Indicatore	Modalità di calcolo	Fonte dati	Unità di misura
	Indice di ricambio popolazione attiva	$\left(\frac{Popolazione\ 60-64\ anni}{Popolazione\ 15-19\ anni}\right)\cdot 100$	Istat	%
	Popolazione straniera	$\left(\frac{Numero\ di\ residenti\ stranieri}{Numero\ abitanti}\right)\cdot 100$	Istat	%
	Associazionismo	$\left(\frac{Numero\ di\ volontari\ in\ Non\ profit}{Numero\ abitanti}\right)\cdot 100$	Istat	%
	Partecipazione elezioni europee	$\left(\frac{Persone\ di\ 18\ anni\ e\ più\ che\ hanno\ votato\ alle\ elezioni\ del\ Parlamento\ Europeo}{Aventi\ diritto}\right)\cdot 100$	Ministero dell'interno	%
	Laureati	$\left(\frac{Residenti\ con\ titoli\ universitari}{Popolazione\ residente\ con\ più\ di\ sei\ anni}\right)\cdot 100$	Istat	%
	Imprese di informazione e comunicazione	$\left(\frac{Numero\ di\ società\ iscritte\ alle\ sezioni\ delle\ start-up\ innovative}{Totale\ imprese}\right)\cdot 100$	Istat	%
	Nuove start-up	$\left(\frac{Numero\ di\ società\ iscritte\ alle\ sezioni\ delle\ start-up\ innovative}{Totale\ imprese}\right)\cdot 100$	$\frac{Registro\ imprese}{Istat}$	%
	Reddito procapite medio	Reddito procapite medio	Ministero delle finanze	€
	Tasso di disoccupazione	$\left(\frac{Popolazione\ in\ cerca\ di\ occupazione}{Forza\ lavoro}\right)\cdot 100$	Istat	%
	Verde urbano/territori naturali protetti	$\left(\frac{Superficie\ di\ aree\ naturali\ protette\ e\ aree\ di\ verde\ urbano}{Superficie\ territoriale}\right).100$	Istat	%
	Consumo energetico	$\left(\frac{Consumo\ di\ energia\ elettrica\ per\ uso\ domestico}{Numero\ abitanti}\right)$	Istat - Terna	$\frac{kWh}{ab.}$
	Energia rinnovabile da fotovoltaico	$\left(\frac{Potenza\ totale\ in\ Kw\ degli\ impianti\ fotovoltaici\ installati}{Numero\ abitanti}\right)\cdot 1000$	Istat	$\frac{kWh}{ab.}$
	Raccolta differenziata	Raccolta differenziata	Istat	%

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

SC	Indicatore	Modalità di calcolo	Fonte dati	Unità di misura
	Tasso di motorizzazione	Autovetture circolanti x 1000 abitanti	Aci	$\frac{auto}{ab.}$
	Tasso di motorizzazione auto ecologiche	$\left(\frac{Somma\ numero\ vetture\ euro\ IV, V\ e\ VI}{Somma\ numero\ vetture\ da\ euro\ 0\ a\ euro\ VI}\right).100$	Aci	%
	Offerta di trasporto pubblico	$\left(\frac{Popolazione\ residente\ che\ si\ reca\ al\ luogo\ abituale\ di\ studio\ utilizzando\ mezzi\ pubblici}{Popolazione\ residente\ che\ si\ reca\ al\ luogo\ abituale\ di\ studio\ utilizzando\ mezzi\ privato}\right).100$	Istat	%
	Indice di incidentalità	$\left(\frac{Numero\ di\ incidenti\ totali}{Numero\ abitanti}\right)\cdot 1000$	Istat	$\frac{inc.}{ab.}$
	Sistemi di gestione certificati	$\left(\frac{Numero\ di\ comuni\ con\ dotazione\ di\ certificazione\ ISO14001}{Numero\ totale\ dei\ comuni}\right)\cdot 100$	Istat	%
	Istituzioni non profit	$\left(\frac{Numero\ di\ istituzioni\ no\ profit\ attive}{Numero\ abitanti}\right)\cdot 1000$	Istat	%
	Partecipazione elezioni nazionali	$\left(\frac{Votanti\ alle\ ultime\ elezioni\ politiche\ Camera\ (24/2/13)}{Totale\ aventi\ diritto}\right)\cdot 100$	Ministero dell'interno	$\frac{n.\ voti.}{ab.}$
	Connesione ICT tra PA	$\left(\frac{Numero\ di\ istituzioni\ pubbliche\ con\ collegamento\ a\ reti\ di\ comunicazione\ accessibili\ ad\ altre\ istituzioni\ pubbliche\ e/o\ private\ accreditate\ Sociale}{Numero\ totale\ dei\ comuni}\right)\cdot 100$	Istat	%
	Posti letto ospedali	$\left(\frac{Posti\ letto\ ospedalieri}{Numero\ abitanti}\right)\cdot 10000$	$\frac{Ministero\ salute}{Istat}$	$\frac{n.}{ab.}$
	Tasso di povertà	$\left(\frac{Persone\ con\ reddito\ imponibile\ ai\ fini\ dell'addizionale\ IRPEF\ fino\ a\ 10.000\ euro}{Totale\ dei\ contribuenti}\right)100$	Ministero delle finanze	%
	Offerta scuola infanzia	$\left(\frac{Numero\ bambini\ che\ frequentano\ l'asilo\ nido\ e\ la\ scuola\ dell'infanzia}{Popolazione\ residente\ fino\ a\ 5\ anni}\right)100$	$\frac{Anagrafe\ biblioteche}{Istat}$	$\frac{n.}{ab.}$
	Biblioteche	$\left(\frac{Numero\ biblioteche}{Numero\ abitanti}\right)\cdot 1000$	Istat	%

Tab. 2 Il set di indicatori utilizzati

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Comune Capoluogo							
	Smart Economy	Smart Environment	Smart Governance	Smart Mobility	Smart Living	Smart People	Smart Index
Bari	-0,34	-0,18	0,26	-0,14	0,08	-0,12	-0,07
Bologna	0,77	-0,02	0,42	0,34	1,58	0,67	0,63
Catania	-1,31	-0,07	-0,58	-1,11	-0,38	-0,64	-0,68
Firenze	0,52	-0,16	0,64	-0,20	1,00	0,84	0,44
Genova	-0,06	0,18	-0,06	0,56	0,00	-0,23	0,07
Milano	1,48	0,14	0,57	0,05	0,46	0,76	0,58
Napoli	-0,95	0,16	-0,95	0,39	-0,80	-0,68	-0,47
Palermo	-0,64	-0,35	-0,75	-0,27	-1,09	-0,75	-0,64
Reggio di Calabria	-0,61	-0,65	-0,36	-0,32	-0,96	-0,29	-0,53
Roma	0,32	-0,42	-0,09	-0,54	-0,01	0,27	-0,08
Torino	0,77	0,21	0,53	0,45	-0,26	0,16	0,31
Venezia	0,05	1,17	0,39	0,79	0,37	0,01	0,46

Tab. 3 Indici aggregati e indice composito totale per i 12 comuni capoluogo di provincia

Area Metropolitana							
	Smart Economy	Smart Environment	Smart Governance	Smart Mobility	Smart Living	Smart People	Smart Index
Bari	-0,50	0,54	-0,03	0,17	-0,57	-0,43	-0,14
Bologna	0,78	0,41	0,94	0,14	1,54	0,67	0,75
Catania	-1,15	0,34	-0,73	-0,92	-0,82	-0,67	-0,66
Firenze	0,43	-0,08	1,29	-0,39	1,08	0,83	0,53
Genova	0,36	-0,44	0,86	0,79	0,74	0,12	0,41
Milano	1,34	0,21	-0,08	0,15	0,67	0,65	0,49
Napoli	-1,12	0,26	-0,85	0,21	-1,19	-0,65	-0,56
Palermo	-0,70	-0,57	-0,94	-0,20	-0,99	-0,75	-0,69
Reggio di Calabria	-0,66	-0,41	-0,86	-0,23	-1,14	-0,44	-0,62
Roma	0,28	-0,69	-0,12	-0,59	0,51	0,52	-0,02
Torino	0,94	0,33	-0,09	0,27	0,19	0,17	0,30
Venezia	0,02	0,11	0,63	0,58	-0,03	0,00	0,22

Tab. 4 Indici aggregati e indice composito totale per le 12 aree metropolitane

Gli indici così costruiti sono stati utilizzati per individuare il livello di smartness di ciascuna città e per ognuna delle 6 dimensioni, per definire le performance di ciascun comune capoluogo e di quelle della propria area metropolitana e per confrontare i livelli di smartness delle diverse città metropolitane. Le Tabelle 3 e 4 riportano rispettivamente i valori degli indici aggregati calcolati per i 12 comuni capoluogo di provincia e per le corrispondenti 12 aree metropolitane.
La prima operazione effettuata, per stabilire la significatività della scelta di operare su due scale territoriali differenti, è stata quella della verifica della correlazione esistente tra i rispettivi set di

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

dati. Si è proceduto, quindi, a verificare il tipo di relazione esistente tra le performance raggiunte dal comune capoluogo e quelle calcolate considerando il più ampio territorio metropolitano, attraverso un'analisi della correlazione tra i due indici aggregati per ciascuna dimensione e tra i due indici compositi totali. I risultati sono sintetizzati in Tabella 5 e nei grafici che seguono.

	Smart Economy	Smart Environment	Smart Governance	Smart Mobility	Smart Living	Smart People	Smart Index
R^2	0,96	0,15	0,58	0,88	0,79	0,91	0,92

Tab. 5 Correlazione tra gli indici alla scala comunale e quelli alla scala metropolitana

Dal confronto tra i valori di R^2 emerge una significativa correlazione tra i valori degli indici riferiti al perimetro comunale e quelli riferiti al perimetro provinciale per tutte le dimensioni esclusa la dimensione Smart Environment (R^2=0,15). La forte correlazione, che in 4 casi su 7 raggiunge e/o supera 0,80, indica che l'utilizzo di set di dati riferiti a due dimensioni territoriali diverse non aumenta significativamente l'informazione che si può trarre analizzando un solo set di dati. Questa circostanza ha condotto a privilegiare solo una delle scale territoriali cui sono state riferite le variabili selezionate ed in particolare la scala metropolitana. Nel seguito, per ciascuna dimensione, sono illustrati, interpretati e confrontati i valori registrati nelle 12 città metropolitane sia rispetto all'indice aggregato che rispetto a ciascuno degli indicatori.

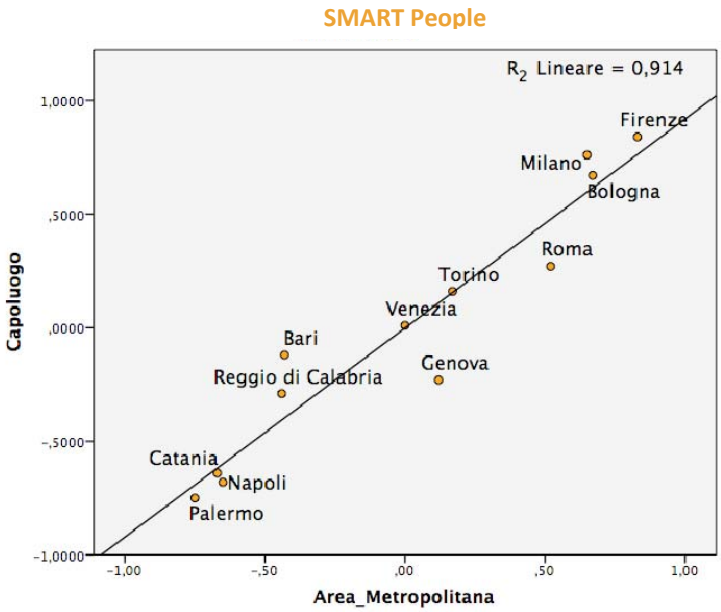


Fig. 1 Correlazione tra città capoluogo e città metropolitana, Smart People

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

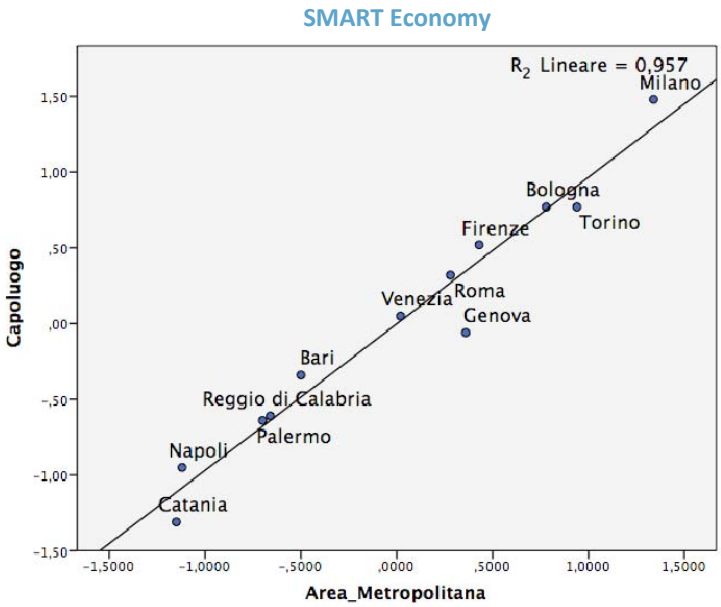


Fig. 2 Correlazione tra città capoluogo e città metropolitana, Smart Economy

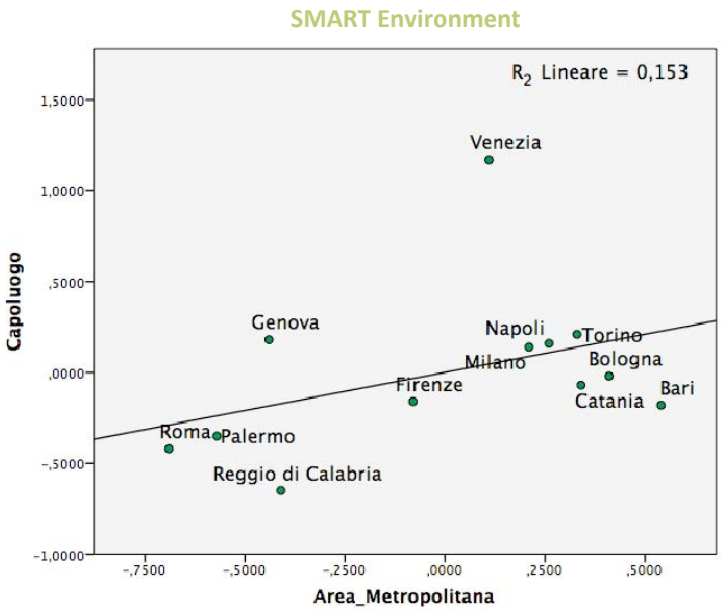


Fig. 3 Correlazione tra città capoluogo e città metropolitana, Smart Environment

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

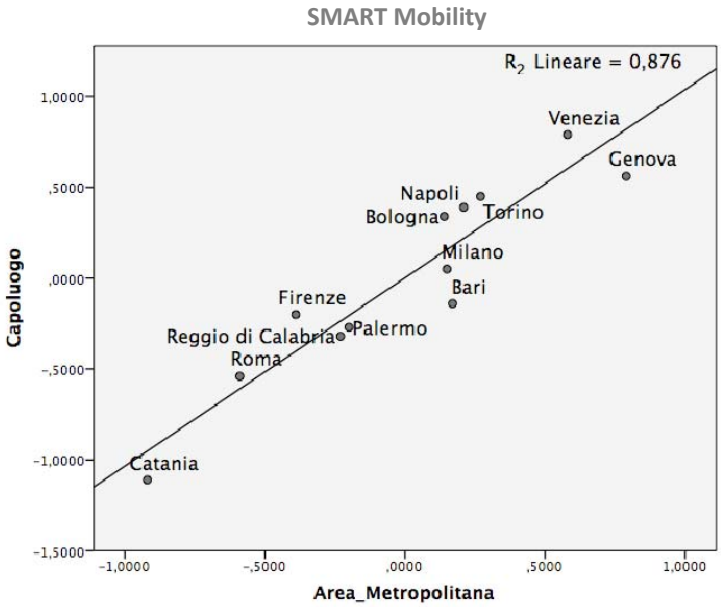


Fig. 4 Correlazione tra città capoluogo e città metropolitana, Smart Mobility

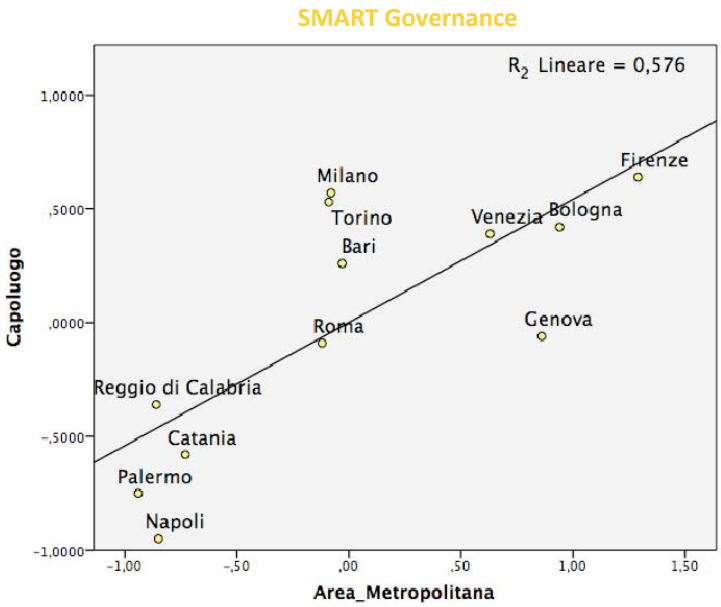


Fig. 5 Correlazione tra città capoluogo e città metropolitana, Smart Governance

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

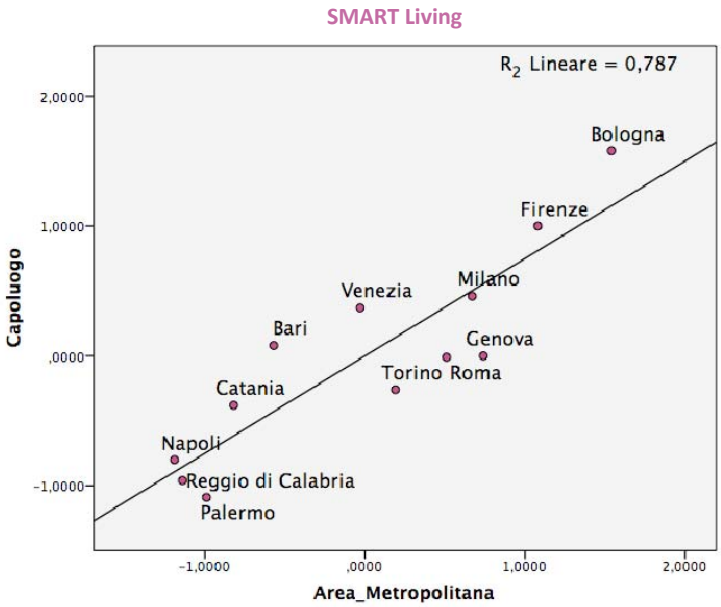


Fig. 6 Correlazione tra città capoluogo e città metropolitana, Smart Living

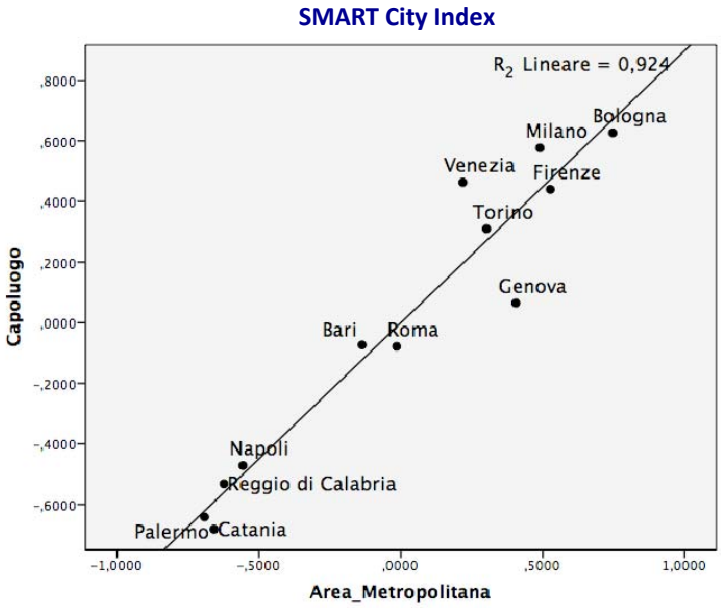


Fig. 7 Correlazione tra città capoluogo e città metropolitana, Smart City Index

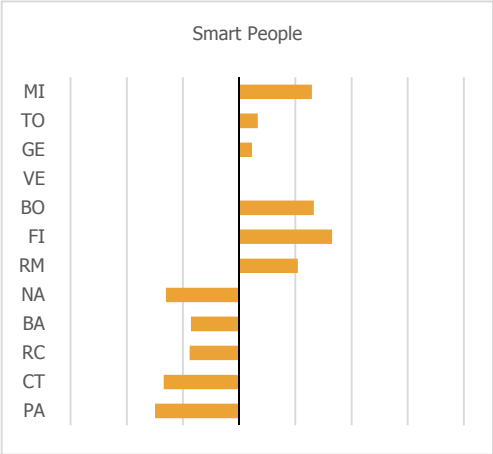
ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

4. Dimensioni smart, smart index e riorganizzazione delle città metropolitane italiane

Per comparare e interpretare indicatori con unità di misura differenti, per ciascuna "dimensione" è stata operata, quindi, una normalizzazione dei dati e, successivamente, è stata calcolata la media dei valori ottenuti dal processo di normalizzazione, per tutte le realtà metropolitane. È stato, quindi, individuato un indice, qualitativo piuttosto che quantitativo, che può rappresentare il termine di paragone cui riferire le performance smart metropolitane. Nei grafici che classificano le città metropolitane rispetto alle diverse dimensioni, la linea centrale che divide i casi non rappresenta lo zero dei valori, ma il valore medio costruito sui valori normalizzati dei singoli indicatori che costruiscono la dimensione smart e il livello raggiunto da ciascuna città metropolitana che non è in valore assoluto ma rappresenta una misura, in positivo o in negativo, di quanto questo si discosta dal valore medio.

SMART People

La dimensione Smart People che come accennato ha l'obiettivo di descrivere le caratteristiche socio-antropiche dei sistemi territoriali in esame, include 5 indicatori che misurano la relazione tra popolazione giovane e anziana, la percentuale di stranieri residenti sul totale dei residenti, la percentuale di cittadini che hanno ottenuto una laurea universitaria e il grado di partecipazione attiva alla vita politica della popolazione.
Per questa dimensione Firenze registra la migliore performance, seguita da Milano e Bologna. Infatti, nonostante la popolazione fiorentina sia meno giovane rispetto a quella di altre realtà metropolitane, gli indici sull'associazionismo e la partecipazione elettorale (che possono indicare l'impegno civile dei suoi abitanti) e quello sui laureati (che costituisce una misura del suo livello culturale) risultano essere fra i più elevati a livello nazionale. Al contrario realtà, pur caratterizzate da una popolazione giovane quali Palermo, Catania e Napoli, occupano posizioni basse nella classifica complessiva stilata per questa dimensione, posizionandosi agli ultimi posti anche nelle classifiche parziali sugli altri indicatori quali la percentuale di stranieri residenti sul totale della popolazione e la scarsa partecipazione associativa.



ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

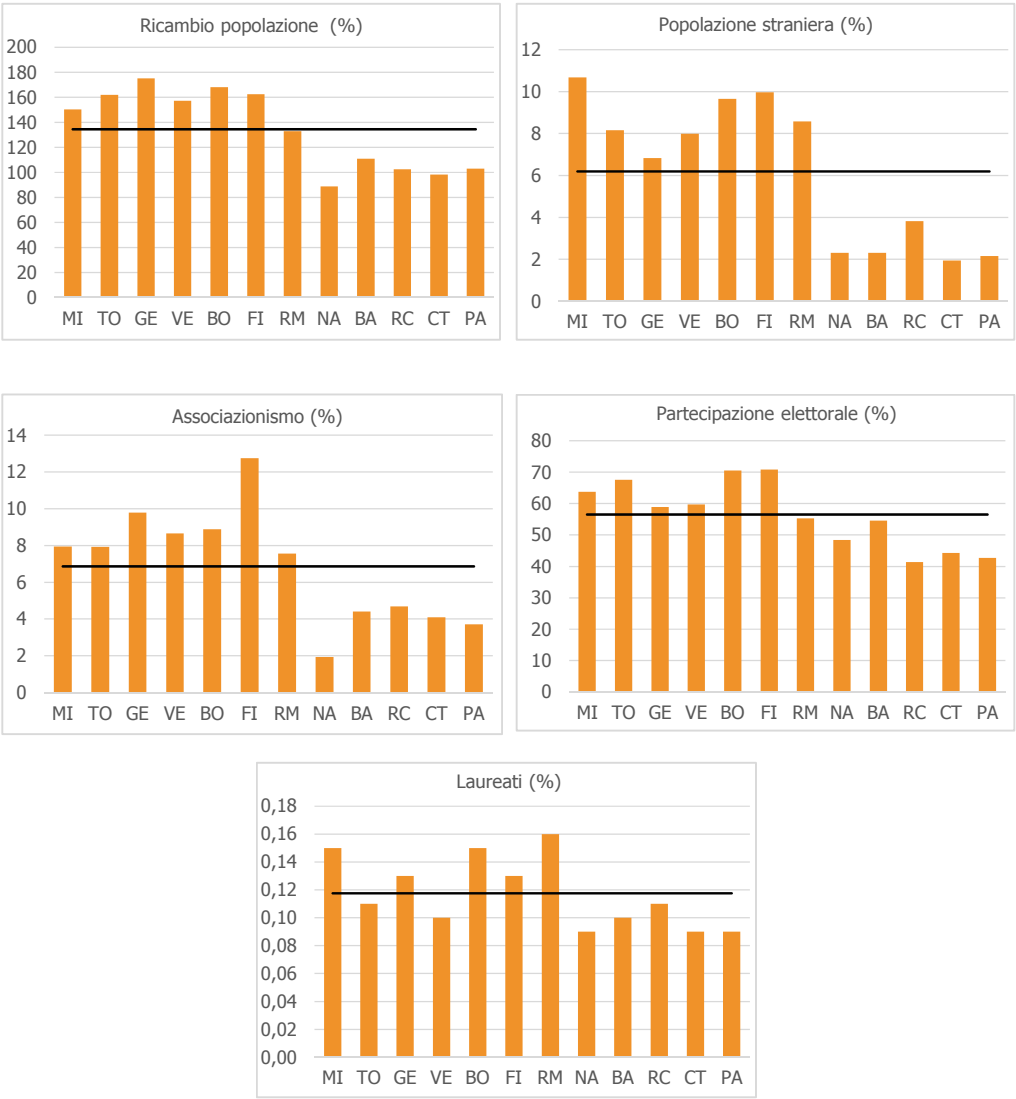


Fig. 8 Smart People | La performance delle città metropolitane per l'indice aggregato e i singoli indicatori

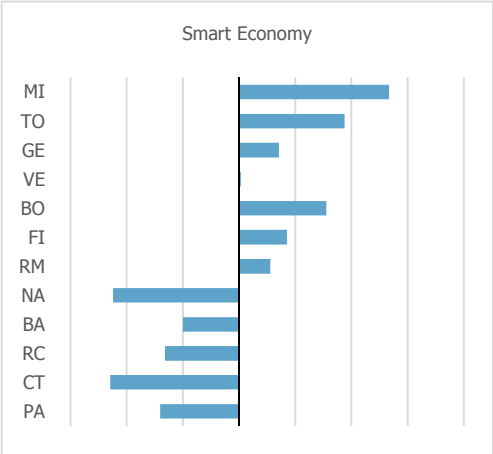
Il divario nord-sud, che si registra in tutti gli ordinamenti, si attenua se si tiene conto del numero di laureati (per il quale Roma è leader e Torino e Venezia registrano un valore inferiore alla media nazionale) e la partecipazione elettorale (che vede due realtà del centro, Firenze e Bologna, capeggiare il ranking). In termini assoluti spicca la differenza tra le buone performance delle città centro-settentrionali e quelle più deboli delle città meridionali.

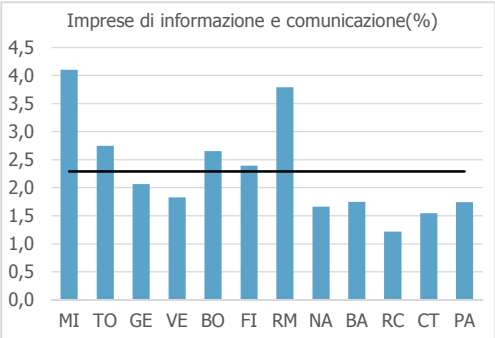
SMART Economy

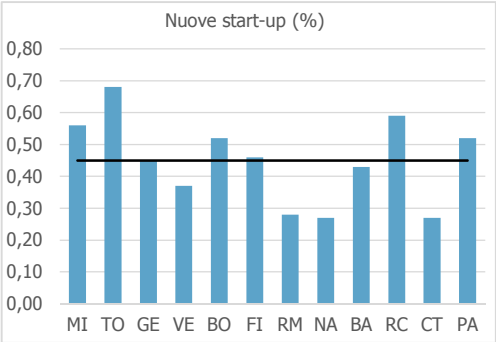
La dimensione Smart Economy esprime lo stato di salute delle singole economie metropolitane, descritto dal reddito pro-capite medio, dal tasso di disoccupazione e dagli investimenti nel

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

settore delle ICT e delle start-up, aspetti questi ultimi da considerare elementi chiave per aumentare la smartness urbana.
Per la dimensione Smart Economy, così come nel caso della dimensione People, le città metropolitane del nord occupano i primi posti della classifica, con Milano in testa registrando un'ottima performance per ciascuno dei quattro indicatori considerati all'interno della dimensione Economy e, in particolare, dimostrando di essere l'area metropolitana con il reddito più elevato, il maggiore numero di imprese ICT e con uno tra i più bassi tassi di disoccupazione. È proprio l'indicatore tasso di disoccupazione, seguito da quello reddito pro-capite, a dividere il Paese in due realtà completamente opposte: mentre da Milano a Roma le aree metropolitane mostrano livelli di reddito superiori alla media e un tasso di disoccupazione basso, quelle del sud, in particolare Napoli e Catania, registrano drammatici livelli di disoccupazione che mettono in luce la mancanza di un tessuto imprenditoriale locale che sappia investire nell'innovazione e produrre nuove opportunità occupazionali sul territorio.
Il centro della classifica, invece, è occupato da Venezia, da Genova e, a sorpresa, da Roma, che sebbene rivesta un ruolo centrale dal punto di vista amministrativo e possa far leva sulla popolazione più numerosa, oltre che sul territorio più esteso, non emerge a causa del basso numero di start-up presenti nell'area metropolitana, molto inferiore rispetto alla media.







ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

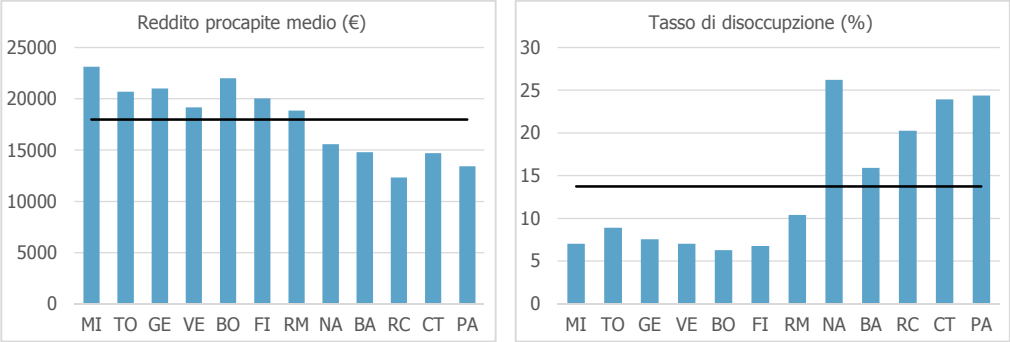
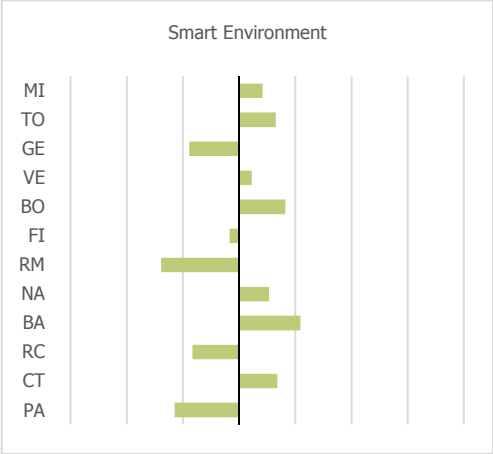


Fig. 9 Smart Economy | La performance delle città metropolitane per l'indice aggregato e i singoli indicatori

SMART Environment

La dimensione Smart Environment vuole descrivere la propensione delle città metropolitane a investire nell'impiego di fonti energetiche rinnovabili e a raggiungere maggiori livelli di sostenibilità ambientale, intesa quale riduzione degli sprechi di risorse – energia, suolo, rifiuti – per un loro utilizzo intelligente.

Tale dimensione è l'unica che vede in testa al ranking un'area metropolitana del sud, Bari, che nonostante abbia una densità di aree verdi decisamente inferiore alla media e contemporaneamente una bassa percentuale di raccolta differenziata, è la più *smart* dal punto di vista ambientale grazie al notevolissimo utilizzo delle energie rinnovabili, di gran lunga maggiore di quello delle altre realtà metropolitane. Al secondo posto si posiziona Bologna che, come nel caso di Bari, bilancia la scarsa presenza di aree verdi con un elevato ricorso alle fonti energetiche rinnovabili. Fanalino di coda della classifica è Roma; l'area metropolitana della capitale è la meno smart a causa degli elevanti consumi di energia, della ridotta percentuale di raccolta differenziata e del basso utilizzo del fotovoltaico.



ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

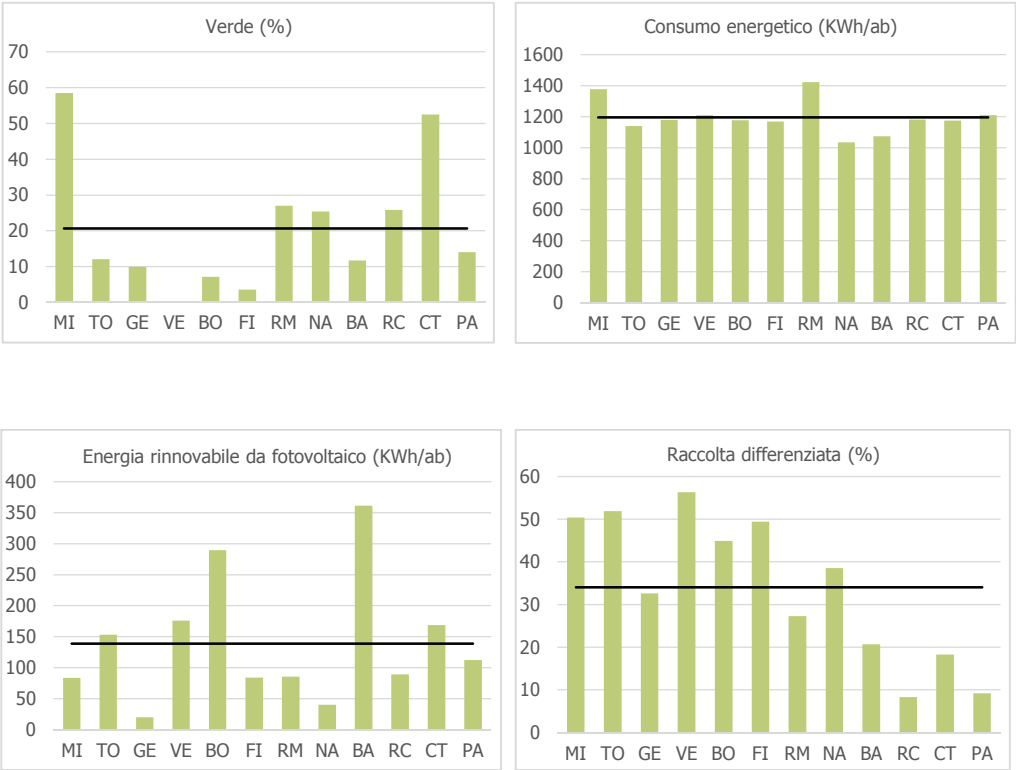


Fig. 10 Smart Environment | La performance delle città metropolitane per l'indice aggregato e i singoli indicatori

Infine, un altro risultato interessante che emerge dalla lettura dei ranking riguarda le performance di Palermo e Catania, due aree metropolitane della stessa regione che, però, registrano performance completamente opposte: Catania si posiziona al terzo posto, dimostrando un'attitudine particolarmente virtuosa nella dimensione ambientale, mentre Palermo anticipa Roma nella parte più bassa della classifica mostrando valori poco smart per ciascuno dei quattro indicatori considerati all'interno della dimensione Environment.

SMART Mobility

Gli indicatori della dimensione Smart Mobility sintetizzano tre aspetti differenti che riguardano il sistema della mobilità urbana: la dimensione e le caratteristiche del trasporto privato, l'offerta di trasporto pubblico e le condizioni di sicurezza connesse agli spostamenti veicolari.
L'area metropolitana di Genova è la più *smart* per la dimensione Mobility, occupando la prima posizione del ranking seguita da Venezia e Torino. Sebbene la città ligure abbia il più alto tasso di incidentalità stradale, sia l'elevata offerta di trasporto pubblico –quasi doppia rispetto quella media– che il basso tasso di motorizzazione la rendono un esempio di mobilità virtuosa.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

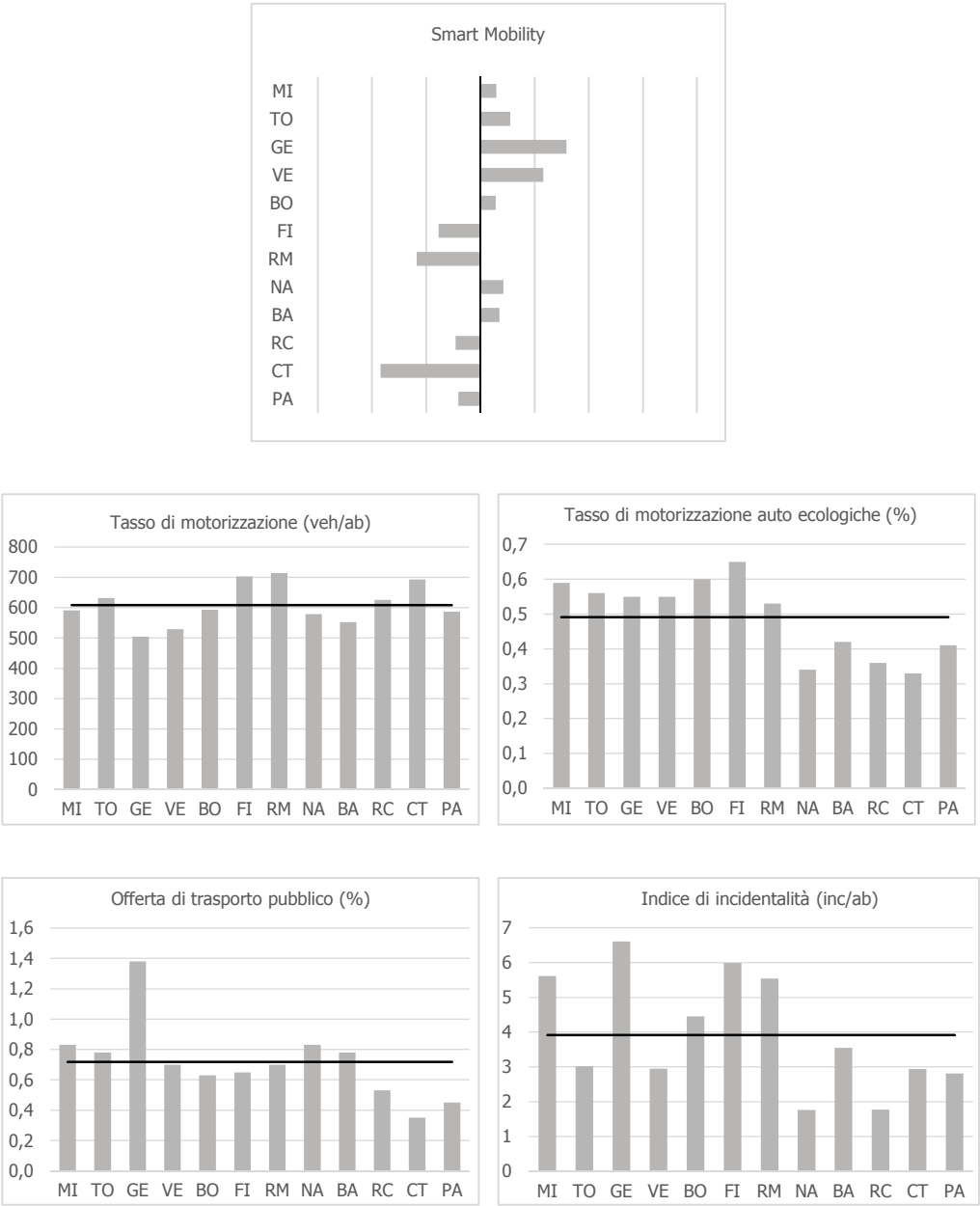


Fig. 11 Smart Mobility | La performance delle città metropolitane per l'indice aggregato e i singoli indicatori

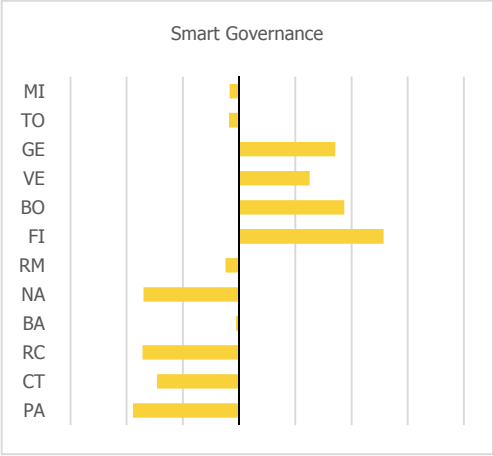
Una performance completamente opposta riguarda il caso di Catania, che chiude la classifica a causa della scarsa offerta di trasporto pubblico – la peggiore tra le 12 aree metropolitane – e dell'elevato tasso di motorizzazione, prevalentemente di veicoli non ecologici. Anche Roma e Firenze occupano la parte bassa della classifica, equilibrano l'alto tasso di motorizzazione con un'elevata percentuale di autovetture ecologiche, anche se, diversamente da Catania, entrambe

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

registrano un preoccupante indice di incidentalità che riduce notevolmente il loro quoziente di *smartness* per questa dimensione. Infine, i casi di Napoli e Reggio Calabria sono interessanti perché entrambe le aree metropolitane mostrano un bassissimo rapporto tra il numero di incidenti stradali e quello degli abitanti, nonostante abbiano un tasso di motorizzazione molto prossimo alla media.

SMART Governance

La dimensione Smart Governance, ha l'obiettivo di misurare, da un lato, l'utilizzo nelle Pubbliche Amministrazioni delle nuove tecnologie per il governo urbano e, dall'altro, il coinvolgimento della popolazione nei processi decisionali.
Le aree metropolitane più smart dal punto di vista della dimensione Governance sono Firenze, Bologna e Genova, ognuna delle quali si distingue positivamente per uno specifico indicatore; in particolare, il punto di forza della prima classificata, Firenze, è la presenza sul territorio di un alto numero di istituzioni no profit, mentre l'elevata percentuale di connessioni ICT tra le pubbliche amministrazioni conferisce a Bologna il secondo posto e, infine, la percentuale di sistemi di gestione certificati di gran lunga superiore alla media consente a Genova di occupare la terza posizione.
Anche per questa dimensione le aree metropolitane del meridione si posizionano nella parte bassa del ranking, soprattutto a causa del basso numero di istituzioni no profit e della bassa percentuale di sistemi di gestione certificati e di connessioni ICT tra le amministrazioni che operano nel settore pubblico. Tra queste, Palermo e Napoli sono quelle in assoluto meno smart: la prima a causa della totale assenza di sistemi di gestione certificati sul territorio, la seconda a causa del ridottissimo numero di enti non a scopo di lucro presenti nell'area.
Infine, un ulteriore dato interessante che emerge per questa dimensione e non per le altre cinque è quello che riguarda Milano e Torino che, per la prima volta, mostrano valori al di sotto della media.



ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Fig. 12 Smart Governance | La performance delle città metropolitane per l'indice aggregato e i singoli indicatori

SMART Living

Gli indicatori scelti per descrivere e misurare la dimensione Smart Living, intesa quale valutazione del livello di qualità della vita, si riferiscono principalmente alle dotazioni in termini di servizi pubblici – ospedali, scuole per l'infanzia, biblioteche – delle 12 aree metropolitane oggetto di questa ricerca, ma anche alla diffusione della povertà all'interno dei territori, che rappresenta un elemento di debolezza in termini di benessere della popolazione.

La dimensione Smart Living e quella Smart Governance vedono sul podio le stesse aree metropolitane ma con un ordine differente: questa volta guida la classifica Bologna, seguita da Firenze e da Genova. Le tre aree metropolitane sul podio sono accomunate dalla numerosa presenza sul territorio di biblioteche, oltre che di strutture sanitarie e scolastiche per l'infanzia, e tutte e tre mostrano un basso tasso di povertà, in particolare Bologna.

È proprio il tasso di povertà a segnare una profonda separazione tra il nord e il sud del Paese, che si riflette anche nel ranking aggregato per la dimensione, che vede alle ultime posizioni esclusivamente aree metropolitane del meridione. Queste ultime, infatti, non solo registrano valori di povertà elevati, ma mostrano anche una bassa offerta di strutture ospedaliere, di biblioteche e di scuole per l'infanzia. I dati più allarmanti per questi indicatori sono quelli di Napoli e Reggio Calabria, che occupano le ultime due posizioni della classifica.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Fig. 13 Smart Living | La performance delle città metropolitane per l'indice aggregato e i singoli indicatori

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Smart City Index e città metropolitana

Per facilitare la lettura integrata dei risultati sopra descritti e valutare in che modo le politiche orientate a rendere più smart le città metropolitane italiane possano supportare la loro riorganizzazione in ragione delle finalità e delle funzioni previste dalla legge Delrio (n. 56/2014), è stato messo a punto un indice composito di smartness, costruito attraverso l'aggregazione degli indici relativi a ciascuna delle sei dimensioni considerate. Tale indice ha permesso di stilare un nuovo ranking delle 12 città metropolitane che tiene conto contemporaneamente delle sei dimensioni e dei 25 indicatori e che fornisce risultati interessanti ai fini dell'obiettivo descritto.

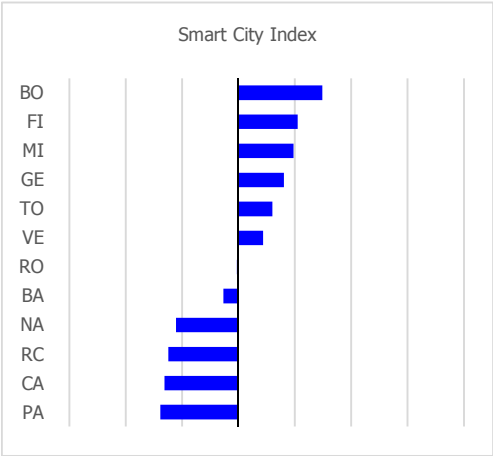


Fig. 14 Smart City Index | La performance delle città metropolitane per l'indice aggregato

La costruzione dell'indice composito totale, pur comportando la perdita di parte dell'informazione, offre il vantaggio di lavorare più facilmente sugli aspetti considerati significativi per l'obiettivo di ricerca scelto riducendo la complessità concettuale di ciascuna dimensione e consentendo di confrontare tra loro i livelli di smartness delle 12 città metropolitane; allo stesso modo i sei indici aggregati permettono sia di confrontare la propensione alla smartness delle città metropolitane per ciascuna dimensione, sia di definire i punti di forza e i punti di debolezza di ognuna delle città oggetto di studio.

In particolare, le città metropolitane caratterizzate dalla maggiore propensione alla smartness sono Bologna, Firenze e Milano, che registrano performance particolarmente positive rispetto alle dimensioni Smart Living, Smart Governance, Smart Economy e Smart People e, contemporaneamente, ma sono anche le più deboli nelle dimensioni Smart Mobility e Smart Environment. Chiudono la classifica Palermo, Reggio di Calabria e Catania, caratterizzate da performance diametralmente opposte rispetto alle prime tre leader del Paese, perché mostrano una maggiore debolezza nelle dimensioni Governance e Living e, allo stesso tempo, una maggiore propensione alla dimensione Mobility e a quella Environment.

Alla luce dei compiti e delle funzioni che la legge Delrio attribuisce alle città metropolitane si può affermare, da quanto emerge dai risultati della ricerca, che i livelli più elevati di smartness sono occupati dalle città che investono per migliorare le performance delle attività e delle funzioni previste da questa legge. All'art. 44 la legge attribuisce alle città metropolitane alcune funzioni che possono essere associate ad alcune delle dimensioni smart. Tra queste, ad esempio, la "strutturazione di sistemi integrati di gestione dei servizi pubblici" e la "promozione e

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

coordinamento dei sistemi di informatizzazione e di digitalizzazione in ambito metropolitano" che trovano un significativo riferimento negli aspetti legati all'utilizzo delle nuove tecnologie, presenti tra le variabili che compongono la dimensione Smart Governance; la funzione "mobilità e viabilità" può essere associata alla dimensione Smart Mobility; la funzione di "promozione e coordinamento dello sviluppo economico e sociale, anche assicurando sostegno e supporto alle attività economiche e di ricerca innovative e coerenti con la vocazione della città metropolitana" può essere riferita alle dimensioni Smart Economy e Smart People.

Fig. 15 Le città metropolitane del nord Italia: le performance per dimensione smart

Come è evidente dalla lettura delle Figure 15 e 16, le città che occupano livelli più elevati di smartness sono quelle che dimostrano di avere maggiore propensione al miglioramento delle dimensioni Governance, Economy e People e, quindi, contestualmente godono di un vantaggio competitivo nella realizzazione del nuovo ente amministrativo territoriale rispetto alle altre poiché queste sono le stesse dimensioni sulle quali punta la legge per la costituzione e il miglior funzionamento del nuovo ente territoriale.

L'ordinamento delle città metropolitane rispetto allo Smart City Index rende drammaticamente evidente la frattura tra città del nord e città del sud del Paese, situazione tanto più svantaggiata se si considera che tutte le città italiane, rapportate alle città europee che investono in riorganizzazione e innovazione quali Amsterdam e Copenaghen, risultano lontane nei ranking costruiti da altri studi, quale quello redatto da Rudolf Giffinger nel 2015.

Esempio è il grafico che segue, reperibile al sito www.smart-cities.eu, in cui si legge la distanza tra le performance di Amsterdam, Bologna (che si posiziona ai primi posti delle città italiane) e Napoli (che occupa gli ultimi posti). Si nota che Bologna raggiunge il valore medio costruito sulla media dei valori delle città considerate nello studio di Giffinger, solo in alcune dimensioni.

In conclusione, le città metropolitane del Meridione, Roma compresa, dovrebbero investire molte risorse per riuscire a svolgere le funzioni previste dal nuovo Ente.

L'attivazione di politiche e strategie orientate a migliorare le performance del Sud, potrebbe rappresentare una importante opportunità per l'intero sistema nazionale, profondamente svantaggiato nel suo complesso se rapportato alle realtà del Nord del mondo.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

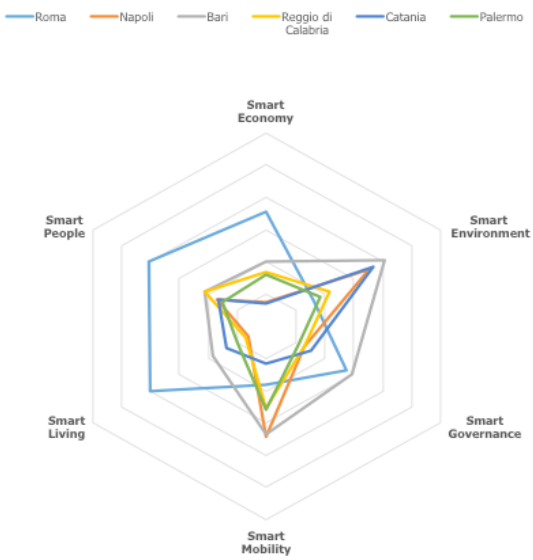


Fig. 16 Le città metropolitane del sud Italia: le performance per dimensione smart

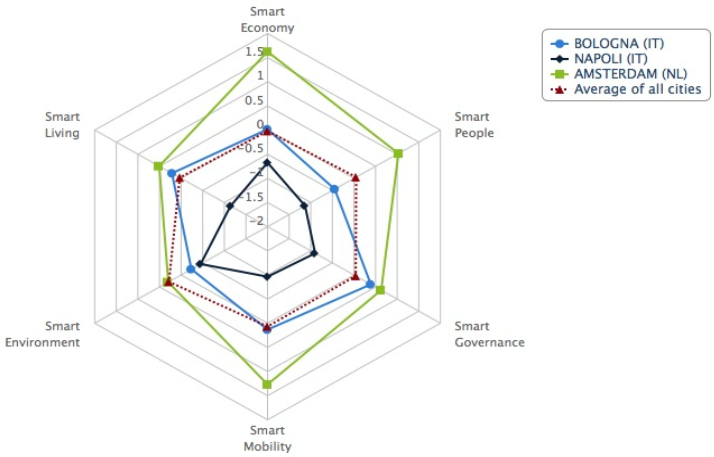


Fig. 17 Amsterdam, Bologna e Napoli: smart performance a confronto (fonte www.smart-cities.eu)

5. La competitività come misura dell'intelligenza delle città metropolitane italiane

Oltre alla messa a punto dell'indice sintetico che ha consentito il confronto tra le 12 città metropolitane italiane in merito alla propensione alla smartness, lo stesso set di dati è stato utilizzato per l'Analisi delle Componenti Principali (PCA) al fine di definire i fattori strutturali della smartness in Italia.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Come si può notare dalla lettura della Tabella 6, in cui sono riportati i risultati della PCA, il modello preso in esame risulta discretamente strutturato, e ciò non solo perché il totale della varianza spiegata dai primi tre fattori supera il 78%, ma anche perché la prima componente principale, da sola, permette di spiegare oltre la metà dell'intera varianza. In ragione di tali iniziali risultati sono state oggetto di successiva analisi le prime tre componenti principali.
La prima componente, che spiega il 57% della varianza del set di indicatori considerati, può essere sinteticamente definita come Indice di Competitività Economica e Sociale. Questo fattore, infatti, vede agli estremi dell'ordinamento, con segno opposto, da un lato il tasso di povertà e il tasso di disoccupazione, dall'altro variabili quali il reddito pro-capite medio, il tasso di motorizzazione di auto ecologiche, l'indice di ricambio popolazione, la partecipazione elettorale, la percentuale di residenti stranieri, l'associazionismo, l'offerta di servizi pubblici (scuole per l'infanzia, posti letto ospedalieri, biblioteche), la percentuale di laureati.
La seconda componente, che spiega il 12% della varianza totale del modello, può essere definita come Indice di Sviluppo ICT. Essa, infatti, è inversamente correlata al numero di imprese specializzate nel settore dell'ICT, oltre che al consumo di energia per uso domestico, alla densità di aree naturali protette e di aree verdi, e, infine, al tasso di motorizzazione.
La terza componente principale, che spiega il 9% dell'intera varianza del modello, può essere definita sinteticamente come Indice di sviluppo delle Energie Alternative *e* della gestione virtuosa del Risparmio Energetico. Le variabili che hanno peso significativo su tale fattore, infatti, sono il numero di sistemi di gestione certificati e l'offerta di trasporto pubblico, e, in relazione inversa, la variabile energia rinnovabile da fotovoltaico.

	Componenti		
Indicatori	**I**	**II**	**III**
Varianza spiegata	**57,27%**	**12,15%**	**9,06%**
Reddito pro-capite medio	0,98	0,13	-0,05
Tasso di motorizzazione autovetture ecologiche	0,98	0,02	-0,05
Indice di ricambio popolazione attiva	0,95	0,19	0,11
Partecipazione elettorale ad elezioni nazionali	0,94	0,04	-0,17
Popolazione straniera	0,94	-0,21	-0,07
Partecipazione elettorale	0,93	0,15	-0,20
Associazionismo	0,92	0,09	0,05
Offerta scuola infanzia	0,87	-0,19	-0,18
Sanità	0,84	-0,19	-0,02
Biblioteche	0,82	0,22	0,00
Indice di incidentalità	0,80	-0,20	0,36
Istituzioni non profit	0,79	0,27	-0,07
Laureati	0,78	-0,47	0,03
Raccolta differenziata	0,74	0,15	-0,09
Imprese di informazione e comunicazione	0,67	-0,65	0,00
Connesione ICT tra pubbliche amministrazioni	0,50	0,38	-0,55
Offerta di trasporto pubblico	0,45	0,31	0,72
Consumo energetico	0,40	-0,79	0,11
Sistemi di gestione certificati	0,37	0,40	0,75
Nuove start-up	0,27	0,13	-0,15
Energia rinnovabile da fotovoltaico	0,01	0,31	-0,71
Tasso di motorizzazione automobili	-0,01	-0,63	-0,35
Verde urbano/territori naturali protetti	-0,28	-0,77	0,15
Povertà	-0,94	0,00	-0,01
Tasso di disoccupazione	-0,96	-0,05	0,01

Tab. 6 Matrice delle componenti principali

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Tra gli output forniti dalla PCA, il valore che ciascuna città metropolitana assume sul sistema assiale dei tre fattori principali rappresenta quello di maggiore interesse perché permette di conoscere in che modo le singole città si posizionano rispetto alle caratteristiche che strutturano il modello analizzato e di confrontare le coordinate di ciascuna con la posizione relativa di tutte le altre. I risultati sono riportati in Tabella 7.

Dall'analisi dell'ordine con cui si collocano le città sulla prima componente principale – denominata indice di competitività economica e sociale– emerge il netto divario tra le città metropolitane del nord del Paese (in particolare Bologna, Firenze e Milano) e le città meridionali (ovvero Napoli, Reggio di Calabria, Catania e Palermo). Tale risultato mette in luce, ancora una volta, quanto differenti siano le condizioni economiche e sociali delle principali città italiane; non si tratta, infatti, solo di un divario di tipo economico bensì, al preoccupante tasso di povertà e di disoccupazione delle città meridionali si aggiunge anche una minore offerta di servizi pubblici, una bassa partecipazione dei cittadini alla vita politica e sociale, e un minore livello di istruzione.

Completamente diversa è la collocazione delle città rispetto la seconda componente principale; l'aspetto che sembra fare la differenza in questo caso è la dimensione demografica delle aree metropolitane, infatti, le grandi aree metropolitane di Roma e Milano si posizionano nella parte più bassa dell'ordinamento, a grande distanza dalle altre, perché caratterizzate da una maggiore concentrazione di imprese di informazione e comunicazione, ma anche da elevati consumi energetici, al contrario di aree metropolitane demograficamente più ridotte come Genova, Venezia e Bari che occupano la parte più alta dell'ordinamento seguite da Bologna e Firenze.

Infine, il risultato più interessante che emerge dall'analisi dei valori che le coordinate delle città assumono sulla terza componente riguarda i valori estremi, ovvero quello positivo assunto da Genova e quello negativo assunto da Bologna: queste due città metropolitane mostrano due approcci diversi agli investimenti nel settore dell'innovazione e della sostenibilità; infatti, i dati suggeriscono che Genova abbia puntato soprattutto sulla gestione virtuosa delle risorse interne alla P.A. investendo, quindi, nei sistemi di gestione certificata e migliorando l'offerta di trasporto pubblico, e che Bologna invece abbia puntato molto sull'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili attraverso l'istallazione di pannelli fotovoltaici.

	Componenti		
Città metropolitane	**I**	**II**	**III**
Bari	-2,36	1,90	-1,19
Bologna	4,87	0,87	-2,50
Catania	-4,79	-1,49	-0,23
Firenze	4,77	0,73	-0,72
Genova	3,25	1,86	4,27
Milano	3,62	-3,13	0,67
Napoli	-5,04	0,76	0,79
Palermo	-4,75	0,08	-0,07
Reggio di Calabria	-4,78	-0,36	-0,13
Roma	1,78	-3,60	0,21
Torino	1,91	0,48	-0,65
Venezia	1,52	1,90	-0,44

Tab. 7 Coordinate delle città metropolitane sulle tre componenti principali

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Indicatori caratteristici	Media della classe	Media generale
Tasso di disoccupazione	1,11	0,00
Povertà	1,10	0,00
Biblioteche	-0,84	0,00
Indice di incidentalità	-0,85	0,00
Sanità	-0,85	0,00
Istituzioni non profit	-0,88	0,00
Laureati	-0,88	0,00
Raccolta differenziata	-0,92	0,00
Offerta scuola infanzia	-0,97	0,00
Partecipazione elettorale	-1,01	0,00
Associazionismo	-1,04	0,00
Partecipazione elettorale ad elezioni nazionali	-1,08	0,00
Reddito procapite medio	-1,10	0,00
Indice di ricambio popolazione attiva	-1,11	0,00
Tasso di motorizzazione per le autovetture ecologiche	-1,11	0,00
Popolazione straniera	-1,12	0,00
CLASSE 1: Bari, Catania, Napoli, Palermo, Reggio di Calabria		

Tab. 8 Caratteristiche del Cluster 1

Dopo la PCA, una ulteriore tecnica statistica multivariata, la Cluster Analysis, è stata applicata al set di dati i cui risultati sono riportati nelle Tabelle 8 e 9. Tale algoritmo ha permesso di suddividere il campione di 12 città metropolitane in gruppi ciascuno formato da città con caratteristiche omogenee e, inoltre, tali che ciascuna città faccia parte di uno e di un solo gruppo. In tal modo si sono formati, ancora una volta, due Cluster che confermano la suddivisione già ottenuta considerando la posizione delle città metropolitane rispetto l'indice di benessere economico e sociale, che rappresenta la componente maggiormente significativa e strutturante del modello in esame. Infatti, fanno parte del Cluster 1, quello caratterizzato da un alto tasso di disoccupazione e un elevata percentuale di povertà, le città metropolitane del Sud – Bari, Catania, Napoli, Palermo, Reggio di Calabria – mentre le città del centro-nord – Bologna, Firenze, Genova, Milano, Roma, Torino e Venezia – appartengono al Cluster 2, quello delle città più ricche, con una maggiore dotazione di servizi pubblici, con un più alto numero di laureati e di stranieri residenti, dove è alta la partecipazione politica e molto attiva quella sociale.
L'interpretazione degli output forniti dall'Analisi delle Componenti Principali e dalla Cluster Analysis ha fatto emergere elementi interessanti, sia rispetto alle caratteristiche strutturanti il modello esaminato, sia rispetto al ruolo svolto da ciascuna città all'interno del modello.
Tali risultati suggeriscono che l'indice di benessere economico e sociale rappresenta la componente prevalente e quella che determina la frattura del Paese in due realtà molto diverse e distanti tra loro.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Indicatori caratteristici	Media della classe	Media generale
Popolazione straniera	0,80	0,00
Tasso di motorizzazione per le autovetture ecologiche	0,79	0,00
Indice di ricambio popolazione attiva	0,79	0,00
Reddito procapite medio	0,78	0,00
Partecipazione elettorale ad elezioni nazionali	0,77	0,00
Associazionismo	0,74	0,00
Partecipazione elettorale	0,72	0,00
Offerta scuola infanzia	0,70	0,00
Raccolta differenziata	0,65	0,00
Laureati	0,63	0,00
Istituzioni non profit	0,63	0,00
Sanità	0,61	0,00
Indice di incidentalità	0,60	0,00
Biblioteche	0,60	0,00
Povertà	-0,78	0,00
Tasso di disoccupazione	-0,79	0,00
CLASSE 2: Bologna, Firenze, Genova, Milano, Roma, Torino, Venezia		

Tab. 9 Caratteristiche del Cluster 2

Questa frattura, che emerge anche dalla lettura e interpretazione dei risultati forniti dall'indice aggregato di smartness, rappresenta, da un lato, la conferma della situazione di svantaggio diffuso, soprattutto nel Mezzogiorno d'Italia, in termini di riorganizzazione e innovazione delle città e delle loro aree metropolitane, dall'altro la lettura integrata dei livelli, cosiddetti, di smartness raggiunti nelle nostre aree metropolitane e il dettato normativo della legge Delrio rappresenta un supporto utile a comprendere cosa è stato fatto nelle città e cosa resta da fare nei territori metropolitani per riuscire ad attuare la riorganizzazione prevista dalla legge. Infatti, la definizione e l'attuazione di politiche di smartness orientate a rafforzare le dimensioni Economy, People e Governance, e quindi ad aumentare il benessere economico e sociale dei territori metropolitani, possono rappresentare anche uno strumento utile a supportare le città nello svolgimento delle funzioni che la nuova legge ha loro attribuito.

Riferimenti bibliografici

Allwinkle, S., & Cruickshank, P. (2011). Creating Smart-er Cities: An Overview. *Journal of Urban Technology, 18*(2), 1-16. http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2011.601103.

Barresi, A., & Pultrone, G. (2013). European Strategies for Smarter Cities. *Tema. Journal Of Land Use, Mobility And Environment, 6*(1), 61-72. http://dx.doi.org/10.6092/1970-9870/1455.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2009). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, *18*(2), 65-82. http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2011.601117.

Forum PA (2014). *ICity rate 2014. La classifica delle città intelligenti italiane*. Disponibile da http://www.icitylab.it/il-rapporto-icityrate/edizione-2014/.

Giffinger, R. (2015). *European Smart Cities-Larger European cities (version 4.0)*. Disponibile da: http://www.smart-cities.eu.

Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., & Meijers, E. (2007). *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities*. Vienna, AU: Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology. Disponibile da: http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.

Il Sole 24 Ore. (2015). *Qualità della vita 2015*. Disponibile da: http://www.ilsole24ore.com.

Istat. (2013). *Dati ambientali nelle città. Qualità dell'ambiente urbano.* Disponibile da: http://www.istat.it.

Legambiente (2014). *Ecosistema urbano. XXI Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia*. Disponibile da: http://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/ecosistema_urbano_2014_0.pdf.

Manville, C., Cochrane, G., Cave, J., Millard, J., Pederson, J. K., Thaarup, R. K., Liebe, A., Wissner, M., Massink, R., & Kotterink, B. (2014). Mapping Smart Cities in the EU. Bruxelles, BE: European Parliament, Policy Department A: Economic and Scientific Policy. http://dx.doi.org/10.2861/3408.

Marotta, G., Pastena, E. eds. (2013). *Le città metropolitane*, Cedam, Padova.

Mosannenzadeh, F., & Vettorato, D. (2014). Defining Smart City. A Conceptual Framework Based on Keyword Analysis. *Tema. Journal Of Land Use, Mobility And Environment, 0*. http://dx.doi.org/10.6092/1970-9870/2523.

Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, 25-36. http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010.

Papa, R. et al. (1993). Innovazione tecnologica e struttura urbana. L'area metropolitana di Napoli. in Beguinot, C. (ed.), Progetto Strategico Aree Metropolitane e Innovazione, Sottoprogetto Innovazione Tecnologica e Trasformazioni Territoriali. Rapporto finale, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma.

Papa, R. (2013). Editorial Preface. Smart Cities: Researches, Projects and Good Practices for the City. Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment, *6*(1), 3-4. http://dx.doi.org/10.6092/1970-9870/1544.

Papa, R. et al. (2014). Urban Smartness Vs Urban Competitiveness: A Comparison of Italian Cities Rankings. Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment, [S.l.], mag. http://dx.doi.org/10.6092/1970-9870/2555.

Siemens-Cittalia. (2012). EfficienCITIES. Città modello per lo sviluppo del Paese. Disponibile da. http://www.siemens.it.

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

INDICE

Prefazione. Pianificazione urbana ed editoria sostenibile di Roberto Delle Donne **13**

Presentazione. Smart City e città metropolitane di Rocco Papa **17**

1. Le città metropolitane alla prova della Smart Governance di Rosaria Battarra **23**

1. Il Progetto GAP: Smart Energy City e città metropolitane
2. Limiti e specificità delle sperimentazioni: il quadro delle iniziative in atto
3. Città metropolitane a confronto: il set di azioni smart
4. Il paradigma della Smart City in Italia: i temi emergenti

Riferimenti bibliografici

2. Bari: risparmio energetico, innovazione di processo e partecipazione attiva **51**

di Raffaella Niglio

1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Bari Smart City: energia, innovazione tecnologica e partecipazione i motori della smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Living labs*
   - *Res Novae*
   - *SHAGREE*
   - *Maglia 21*
   - *SEMINA*
   - *GET EASY BIKE*
   - *Bari Smart City*
   - *WaS4D*
6. Smart City e città metropolitana di Bari: connessione e uso intelligente dell'ICT

Riferimenti bibliografici

3. Bologna: smart community e smart governance di Katia Fabbricatti **91**

1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Bologna Smart City: partecipazione e sostenibilità ambientale
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Smart Services Cooperation Lab*
   - *Comunità Solare Locale*
   - *Moving Sun*
   - *Comunità Energetica del PEEP-Corticella*
   - *CAAB, Smart City Logistic City*
   - *UTOPIA*
   - *MiMuovoSmartCity*
   - *Bologna Smart City*
6. Smart City e città metropolitana di Bologna: un percorso incrementale

Riferimenti bibliografici

4. Catania: ricerca e innovazione per superare le criticità di Giusy Pappalardo **131**
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Catania Smart City: criticità ambientali, sociali ed economiche diffuse
3. Strategie, progetti ed interventi Smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *SEOSTM*
   - *UTL*
   - *BOTTICELLI*
   - *HEADILIZIA*
6. Le testimonianze di alcuni "attori chiave" del processo Smart
7. Smart City e città metropolitana di Catania: necessità di strutture di coordinamento solide

Riferimenti bibliografici

5. Firenze: vivibilità, partecipazione e sviluppo del territorio **165**
di Maria Rosa Tremiterra
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Firenze Smart City: partecipazione attiva e qualità della vita dei cittadini
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Attiva Firenze*
   - *SuRE-Fit*
   - *STEEP*
   - *S.I.Co.Ter.*
   - *MO.D.E.R.NO*
   - *Briglie sull'Arno*
   - *Infomobilità: S.I.Mo.Ne e Wi-Move*
   - *Centro Visite del Parco delle Cascine*
   - *MyFirenze*
   - *REPLICATE*
6. Smart City e città metropolitana di Firenze: nuove opportunità per definire la governance metropolitana

Riferimenti bibliografici

6. Genova: risparmio energetico e reti europee di partenariato di Marco Raimondo **207**
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Genova Smart City: innovazione tecnologica e partecipazione
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Peripheria*
   - *Elih-Med*
   - *Condomini Intelligenti*
   - *Associazione Genova Smart City*
   - *Transform*
6. Smart City e città metropolitana di Genova: governance partecipativa per un insieme coordinato di interventi

Riferimenti bibliografici

7. Milano: coesione sociale e sviluppo economico in chiave smart di Daniela Mello **241**
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Milano Smart City: qualità della vita e innovazione economica

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *My Neighbourhood*
   - *FabriQ*
   - *SWaRM-net*
   - *EuGugle*
   - *Città Studi Campus Sostenibile*
   - *Digital Smart City EXPO 2015*
   - *Milano a Led*
   - *Isole digitali*
   - *La smart region tra Torino e Milano*
6. Smart City e città metropolitana di Milano: investire su se stessi
Riferimenti bibliografici

8. Napoli: efficienza energetica e mobilità sostenibile di Chiara Lombardi **293**
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Napoli Smart City: un percorso ad ostacoli verso la smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Aquasystem*
   - *Condomini Intelligenti*
   - *Elih-med*
   - *Stapelia*
   - *Bikesharing Napoli*
   - *Ci.Ro.*
   - *NEMBO*
   - *OR.C.HE.S.T.R.A.*
6. Smart City e città metropolitana di Napoli: tecnologia a servizio del turismo, della mobilità e dell'efficienza energetica
Riferimenti bibliografici

9. Palermo: ricerca scientifica e sostenibilità per la social innovation **331**
Di Jessica Smeralda Oliva
1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Palermo Smart City: un contesto ambientale critico per la qualità della vita
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *ETM*
   - *Polo MEI*
   - *Smart grid*
   - *iNEXT*
   - *Smart Planning Lab*
   - *Muovity*
6. Smart City e città metropolitana di Palermo: intelligenza e/è innovazione sociale
Riferimenti bibliografici

10. Reggio Calabria: nuova governance e innovazione per superare le criticità **365**
di Rosaria Battarra, Danilo Achille Boiano
1.La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Reggio Calabria Smart City: condizioni strutturali critiche e marginalità

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *SINTENERGY*
   - *Ecolandia*
   - *Smart DMO*
   - *Reaction City*
6. Smart City e città metropolitana di Reggio Calabria: primi tentativi verso l'innovazione

Riferimenti bibliografici

11. Roma: sostenibilità ambientale e accessibilità verde di Antonia Arena **391**

1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Roma Smart City: capitale umano e qualità della vita
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *QURAMI*
   - *Masterplan energetico-economico per la terza rivoluzione industriale*
   - *CITAIR II*
   - *CIVITAS*
   - *SMARTSET*
   - *METPEX*
   - *GREENEMOTION*
   - *ITC EMISSION*
   - *P.A.S.T.A*
   - *RINASCIMENTO 2.0*
6. Smart City e città metropolitana di Roma: un nuovo orizzonte per le sfide urbane

Riferimenti bibliografici

12. Torino: efficienza energetica e smart community di Daniela Mello **427**

1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Torino Smart City: ambiente e innovazione i motori della smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Soluzioni per l'emergenza casa e l'inclusione sociale*
   - *CLUE*
   - *New Green*
   - *Cruscotto per la sicurezza urbana*
   - *Apriti Settimo! - Biblioteca Archimede*
6. Smart City e città metropolitana di Torino: l'inclusione sociale come fattore di valorizzazione delle politiche smart

Riferimenti bibliografici

13. Venezia: vivibilità e governance digitale di Rosaria Battarra, Serena Cassella **471**

1. La città metropolitana: caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Venezia Smart City: la città digitale al servizio dei cittadini
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
   - *Energy Web Feltre*
   - *La Casa dell'Energia*

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

– *ARGOS*
– *Contratto di Quartiere di Altobello*
6. Smart City e città metropolitana di Venezia: approccio integrato per una smart community
Riferimenti bibliografici

14. Smart governance: la dimensione della competitività **499**
di Carmela Gargiulo, Laura Russo
1. Premessa
2. Smartness e ranking delle città: esperienze italiane ed europee
3. La selezione delle variabili e la costruzione degli indici per la Smart City
4. Dimensioni smart, smart index e riorganizzazione delle città metropolitane italiane
5. La competitività come misura dell'intelligenza delle città metropolitane italiane
Riferimenti bibliografici

15. Capitali europee verso la smartness
Amsterdam, Barcellona, Berlino e Bruxelles di Diego Carlo D'Agostino **531**
1. Caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Indicatori di smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Il focus con i protagonisti
6. Gli approcci a confronto
Riferimenti bibliografici

Bristol di Enrica Leccisi **555**
1. Caratteristiche e dotazioni territoriali
2. Gli indicatori di smartness
3. Strategie, progetti ed interventi smart
4. Le iniziative in campo energetico
5. Pianificazione strategica e sostenibilità
Riferimenti bibliografici

16. Le iniziative di successo verso la Smart Governance
Città intelligenti e sostenibili: temi di lavoro di Giovanni Fini **569**
1. Città "intelligenti" e "sostenibili" c'è un legame?
2. "Intelligente" e "sostenibile"

Milano Smart City di Renato Galliano **575**
1. Il processo di partecipazione
2. I risultati del processo
3. Complessità e integrazione
4. La community di #milanosmart
5. Milano è IN

#Digital VeNice di Maurizio Carlin **583**
1. Venezia Smart
2. I progetti

ISBN: 978-88-6887-005-8
DOI: 10.6093/978-88-6887-005-8
© 2016, FedoaPress

Il volume raccoglie i risultati del progetto di ricerca "Governance Analysis Project (GAP) per la Smart Energy City. L'attuazione delle Smart City nelle aree metropolitane in Europa e in Italia" finanziato dalla Comunità Europea e svolto nell'ambito del PON "Smart Energy Master per il governo energetico del territorio" presso l'Università Federico II di Napoli (TeMa Lab del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale). Il tema delle Smart Cities ha assunto negli ultimi anni una crescente rilevanza nel dibattito scientifico e nella prassi operativa nazionale ed internazionale configurandosi come una delle opportunità per ripensare le città e più in generale la vita delle comunità urbane. È in tale dibattito che si inquadra il progetto GAP la cui finalità è quella di affrontare il tema della riorganizzazione amministrativa delle grandi città del nostro Paese promossa dalla L. 56/2014 alla luce delle innovazioni, non solo tecnologiche che fanno riferimento all'approccio smart. Il volume restituisce un quadro completo ed aggiornato di come le città metropolitane italiane stanno declinando il tema della smart governance e ciò grazie alla costruzione di un ampio screening rappresentato da oltre 1.000 iniziative. Attraverso il confronto con gli "attori" è stato possibile fare il punto su quanto oggi si sta sperimentando nelle città italiane ed europee, sgombrando il campo da quegli interventi che, talvolta acriticamente, vengono presentati come smart, ma per i quali difficilmente possono essere individuati contenuti, metodi e strumenti innovativi che giustifichino il ricorso a questa etichetta.

Rocco Papa, professore ordinario di Tecnica Urbanistica presso la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. L'attività di ricerca fa riferimento alle seguenti tematiche: studio e sperimentazione di nuovi protocolli per gli strumenti urbanistici connessi all'aggiornamento di tecniche, metodi e modelli di analisi, di interpretazione, di pianificazione e di governo del territorio; gestione e governo delle aree urbane e metropolitane; qualità ambientale nelle aree a forte antropizzazione. L'attività didattica è svolta sia in riferimento ai corsi universitari, sia attraverso lezioni, relazioni e comunicazioni per corsi di formazione post-universitaria. Dal 2007 è direttore responsabile della rivista *TeMA Journal of Land Use, Mobility and Environment*. È autore di oltre 130 pubblicazioni.

Carmela Gargiulo, professore associato di Tecnica Urbanistica presso la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università Federico II di Napoli, dal 1987 si occupa di studi nell'ambito del governo delle trasformazioni urbane e territoriali. Dal 2004 è Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Sistemi Idraulici, di Trasporto e Territoriali dell'Università Federico II di Napoli. I suoi interessi di ricerca si rivolgono ai processi di riqualificazione urbana, all'integrazione tra governo della mobilità e al governo delle trasformazioni urbane, agli indotti delle trasformazioni territoriali sul mercato immobiliare. Dal 2012 al 2015 è stata Responsabile Scientifico del Progetto Smart Energy Master per il governo energetico del territorio finanziato con fondi PON. Oltre 100 le pubblicazioni a suo nome.

Rosaria Battarra, ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche dal 1998. Svolge la sua attività presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale dell'Università Federico II di Napoli sviluppando ricerche sulla riqualificazione della città esistente e sugli strumenti di attuazione delle politiche urbane. Più di recente l'interesse di ricerca si è rivolto ai temi della governance della città metropolitana, alla luce della sempre più ampia diffusione del paradigma della "smart city". Docente a contratto presso la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base. Dal 2007 al 2014 è stata responsabile della Direzione Urbanistica e Valorizzazione della Società di Trasformazione Urbana Bagnolifutura S.p.A.. É autrice di oltre 40 pubblicazioni.

ISBN 978 - 88 - 6887 - 005 - 8