

# Un approccio critico alla pianificazione urbanistica comunale. Il caso della regione Umbria.

Francesco Zullo<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup>Università degli Studi dell'Aquila, Via G. Gronchi 18 67100 L'Aquila, tel.0862/434104, francesco.zullo@univaq.it

## Introduzione

L'odierno assetto insediativo nazionale deriva da situazioni in cui la pianificazione di area vasta è stata molto limitata e spesso ha avuto una coerenza debole, per cui le modificazioni territoriali legate alle attività insediative derivano sostanzialmente dalla somma dei singoli interventi alla scala comunale, spesso agganciati al disegno della proprietà fondiaria e alla logica perversa della pratica dell'abusivismo e del successivo condono edilizio (Berdini, 2010). Questa disorganicità del tessuto urbano con forte commistione di diverse tipologie (tessuto consolidato, tessuto disperso, sezioni residuali) e funzioni (Bianchetti, 2000; 2002), ha generato una vera e propria patologia territoriale senza distinzioni in tutto il Paese che è stata definita sprinkling (Romano et alii, 2017a,b) termine questo riconosciuto nella letteratura scientifica nazionale ed internazionale del settore. Questa diffusione urbana incontrollata e la conseguente pressione generata sulle risorse naturali rappresenta una delle cause dei cambiamenti climatici in atto (Sclar et alii, 2013) oltre che una forte minaccia ambientale (Ruddick, 2015; Argüeso et alii, 2014; Ellis et al., 2013; Ellis, Ramankutty, 2008) e sui servizi ecosistemici da questi erogati (Cumming et alii, 2014; Hualou et alii, 2014). Non solo, questa estrema polverizzazione dell'insediamento comporta un alto consumo di suolo dovuto alla realizzazione di spazi di scambio e del reticolo di viabilità necessario a connettere tra loro funzioni lontane. Indubbiamente nell'ultimo decennio l'energia del fenomeno si è ridotta a causa delle crisi economiche ma anche per l'oggettiva sovradotazione di costruzioni sul territorio italiano che ha messo in crisi il mercato immobiliare. Gli ultimi dati del rapporto ISPRA (2017) testimoniano di una velocità diminuita (28 ha al giorno tra il novembre 2015 e il giugno 2016) ma pur sempre rilevante (10.000 ha in un anno corrispondente ad un'area equivalente al territorio del comune di Firenze). La recente approvazione da parte del Parlamento Europeo del Settimo Programma di Azione Ambientale fissa il traguardo di un incremento dell'occupazione netta di suolo pari a zero da raggiungere, in Europa, entro il 2050 mentre Agenda 2030 (programma d'azione sottoscritto da 193 Paesi membri dell'ONU) delinea una serie di obiettivi per lo sviluppo sostenibile da attuare entro il 2030 che riguardano anche gli insediamenti umani che dovranno essere inclusivi, sicuri duraturi e sostenibili (obiettivo n.11). Il raggiungimento di tali obiettivi ed azioni comporta evidentemente l'assunzione di nuovi paradigmi e tecniche da applicare alla pianificazione territoriale affinché questa sia in grado di fornire risposte rapide ed in tempi certi rispetto agli obiettivi prefissati e agli accadimenti territoriali. Da questo punto di vista i Si-

stemi Informativi Territoriali (SIT) diventano di fatto strumenti imprescindibili nelle azioni di pianificazione, controllo e diagnosi territoriale indirizzando di fatto l'azione di governo sulla base delle problematiche emerse (Zullo, 2016; Murgante, 2008; Borri et al., 1998). Il diffondersi della tecnologia UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) e la sua capacità di rilevare in tempi rapidi e con estremo dettaglio un determinato fenomeno alla scala territoriale, unitamente agli algoritmi di analisi spaziale dei GIS, offre oggi agli scienziati del territorio un connubio dalle vaste potenzialità (Marucci e Zullo, 2017). E' infatti possibile parlare di *fast planning* ovvero di una forma di pianificazione rapida, che risolve problemi impellenti in tempi adeguati, ma che ovviamente riesce a mantenere anche una coerenza con aspetti di strategia che, per loro natura, necessitano di tempi più lunghi (Romano, 2017). L'elemento chiave nella conduzione di un controllo adattativo efficiente è rappresentato dal *fast monitoring* cioè dalla continua registrazione degli avvenimenti trasformativi tramite tecnologia GIS-UAV. Per poter applicare azioni di questo tipo è necessario quindi disporre di un database geografico aggiornato, facilmente aggiornabile ed interoperabile relativo alla mosaicatura ed uniformazione di tutti i piani regolatori comunali di un dato territorio. L'obiettivo di questo lavoro è quello di omologare sia da un punto di vista tecnico che ontologico le previsioni insediative dei piani dei comuni della regione Umbria, evidenziando le diverse criticità che permeano la pianificazione comunale regionale. Tale operazione ha permesso la creazione di uno strato informativo delle previsioni dei piani compatibile con il SIAT (Sistema Informativo Ambientale e Territoriale) regionale la cui integrazione lo renderà un sistema di raccordo in grado di consentire il dialogo sincronico tra gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti, a qualsiasi livello di operatività e a qualsiasi settore amministrativo essi appartengano.

### **Area di studio**

L'area di studio è la Regione Umbria la cui estensione territoriale è pari a circa 8.400 km<sup>2</sup> (3% del territorio nazionale). Il territorio è suddiviso in 92 comuni con una dimensione media di 9.200 ha (equivalente ad un quadrato di 9,6 km di lato) la più alta tra le regioni italiane, più del doppio di quella media nazionale pari a 3.700 ha (quadrato di 6 km di lato circa). Secondo i dati dell'ultimo censimento Istat del 2011 la popolazione residente è pari a oltre 880.000 unità (1,5% della popolazione nazionale) con un aumento di circa 60.000 abitanti (6.000 abitanti/anno) rispetto al censimento precedente (2001). I comuni che hanno fatto registrare un incremento maggiore sono quelli confinanti con il comune capoluogo di regione (Torgiano, Collazzone e Corciano) mentre forti decrementi riguardano quei comuni situati in aree più impervie da un punto di vista morfologico e meno innervate da infrastrutture a scorrimento veloce e dei servizi di mobilità. La densità di urbanizzazione regionale (4,3%), ottenuta tramite analisi GIS a partire dal dato ISTAT del 2011 ([http://www.istat.it/it/archivio/104317#basi\\_territoriali](http://www.istat.it/it/archivio/104317#basi_territoriali)), è attualmente inferiore al valore medio nazionale (7%; 10% considerando anche la viabilità ex-

traurbana). I modelli insediativi locali sono fortemente condizionati dall'orografia dei territori; le aree urbane infatti si concentrano per lo più a quote più basse e meno acclivi: il 65% delle superfici urbanizzate totali si trova a quote inferiori a 300 m s.l.m. (tale fascia occupa il 30% del territorio regionale) mentre il corrispettivo dato sulle aree con pendenza inferiore al 5% denuncia come il 70% delle aree urbane totali sia concentrato su questi territori che occupano il 30% della superficie regionale. La fisionomia attuale del paesaggio urbano ha iniziato a svilupparsi dal secondo dopoguerra diffondendosi sul territorio come esito di una serie di esigenze e di cause favorite anche dalla scarsa coerenza della pianificazione di area vasta e dalla limitata forza regolativa della pianificazione attuativa comunale. A questo va aggiunto anche un problema legato alla presenza contemporanea di molti strumenti di pianificazione con diversa gerarchia funzionale che genera spesso una ridondanza di norme scarsamente coordinate tra loro e, a volte, anche in contraddizione tra loro. In Umbria attualmente vigono 43 piani di area vasta (11 piani sovraregionali, 28 regionali e 4 provinciali alcuni dei quali in fase di elaborazione oppure previsti e non ancora redatti) oltre ai 92 strumenti di pianificazione di livello comunale (Zullo et alii, 2015). Essendo questi ultimi nel nostro Paese gli strumenti a maggiore capacità decisionale, appare evidente come la loro mosaicatura tramite piattaforma GIS consentirebbe non solo di disporre di un dispositivo in grado di leggere le pressioni insediative cui è sottoposto il territorio regionale (sommatoria delle singole trasformazioni che ogni comune prevede al suo interno) ma anche di monitorarle e controllarle nel tempo attraverso un opportuno set di indicatori da inserire nelle procedure di Valutazione Ambientale Strategica dei piani. Non solo, tale strato informativo di analisi e conoscenza può avere poi un ruolo determinante nell'allestimento dei quadri conoscitivi e nella valutazione degli obiettivi dei futuri piani di area vasta. Si tratta di un approccio di tipo bottom-up derivante però dalla condizione odierna, ma che si rivela essere necessario per restituire il ruolo top-down di vision strategica ai piani di area vasta.

## Materiali e metodi

La mosaicatura delle previsioni insediative degli strumenti urbanistici comunali è una procedura piuttosto complessa nella sua fase tecnica a causa della inadeguatezza tecnologica riscontrata per questo livello di pianificazione che ha comportato il ricorso a strumenti di varia natura per l'omologazione finale. I processi di governo del territorio, indipendentemente dalla scala alla quale agiscono, necessitano di un elevato numero di informazioni che derivano da diverse fonti, ognuna delle quali dispone spesso di una diversa codifica. La mancanza di formati e procedure standard per l'implementazione e l'aggiornamento di tali strumenti genera problemi di varia natura, non solo di tipo tecnico ma anche economica e gestionale. Il concetto di interoperabilità, sia tecnica sia semantica, applicato ai dati per il governo del territorio assume un ruolo di primaria importanza sottolineato anche dalla recente normativa sia europea sia

nazionale (Direttiva Inspire, Regolamento europeo sui metadati 1205/2008 – D.lgs 32/2010) volta a superare tale problematica. Il lavoro ha previsto diverse fasi che hanno riguardato essenzialmente la raccolta degli strumenti urbanistici comunali vigenti al 2015 e l'omologazione dei contenuti (zoning di piano, attribuzione della tipologia zonale). Per ciascun comune è stata acquisita la cartografia di zoning e le Norme Tecniche di Attuazione (o NTA) che specificano modalità e dimensioni di azione all'interno delle zone. La diversa genesi informatica della cartografia di zoning di piano (pdf, file dwg e file raster di varia natura) ha richiesto il ricorso ad una serie di tecniche diverse per l'omologazione finale tramite software GIS. Tipologie diverse di file comportano l'uso di tecniche diverse e l'utilizzo spesso di diversi software. Nella scelta del file di omologazione dati si è adottato lo shapefile in quanto standard *de facto* dell'informazione geografica. La validità geometrica è stata assicurata attraverso una verifica topologica finale del dato. Problemi molto importanti di interpretazione dei contenuti dei piani regolatori sono legati alla mancanza di omologazione nelle denominazioni delle zone in relazione ai loro significati e alla complessità espressiva delle norme che rende spesso difficile capire quali siano le reali possibilità trasformative. Sono state rilevate spesso infatti delle incongruenze tra la denominazione di zona e le attività che poi vengono effettivamente consentite. Si tratta di un problema riscontrabile in molti piani comunali che tendono oggettivamente a criptare le previsioni di espansione edilizia per evitare o minimizzare le forti opposizioni derivanti dalla acquisizione di elevati valori immobiliari che queste aree conseguono una volta individuate come trasformabili (Zullo et alii, 2015). Per tale motivo, tramite una attenta lettura delle NTA, si è cercato di ricondurre le diverse tipologie zonali a quelle del D.M. 1444/1968. Oltre a questa indicazione, sono state altresì inserite nel database le seguenti informazioni: originaria descrizione di zona; comune di riferimento; anno di aggiornamento e tipologia dello strumento specificando anche se si tratta di varianti (Piano strutturale/operativo, programma di fabbricazione). Tale set di informazioni può essere ritenuto quale requisito minimo per la mosaicatura degli strumenti urbanistici comunali. L'inserimento nel database finale dell'originaria descrizione di zona fa sì che l'attribuzione sensu 1444/1968 sia comunque sempre reversibile.

## **Risultati e discussione**

Dall'analisi è emerso come una quota non irrilevante dei comuni umbri (16.5% circa) sia dotata di Programmi di Fabbricazione risalenti agli anni 70' e 90' seppur con qualche aggiornamento. Nella maggioranza dei comuni vigono piani di ultima generazione (successivi alla LR 1/2005) mentre si registrano solo alcuni casi di aggregazioni intercomunali (4 per un totale di 10 comuni). Il confronto effettuato tra la mosaicatura degli strumenti urbanistici comunali vigenti e la configurazione della urbanizzazione regionale aggiornata al 2011 fornisce una differenza di aree destinate a trasformazioni urbane, ma ancora non attuate, di oltre 16.000 ha (equivalente ad un quadrato di 12,7 km). Anche togliendo pre-

cauzionalmente il 50% delle zone S (servizi pubblici) che spesso riguardano aree verdi più o meno attrezzate, il totale ammonterebbe comunque ad oltre 15.000 ha di urbanizzazioni potenziali. Ciò equivale a circa l'1,7% della intera estensione regionale che andrebbe a sommarsi agli oltre 36.000 ha (52.000 ha totali corrispondenti ad un quadrato di circa 23 km di lato) attuali portando il tasso di urbanizzazione regionale al 6,3% contro il 4,3% odierno, molto vicino quindi alla media nazionale italiana. Il confronto tra le previsioni urbanistiche dei piani e l'attuale assetto insediativo mostra il grado di attuazione dei diversi piani e quindi la ripartizione nelle diverse tipologie zonali dei 160 km<sup>2</sup>. In entrambe le province gran parte delle zone B risultano già attuate mentre il 60% delle zone F (Attrezzature tecnologiche) ed S (Servizi Pubblici) nella provincia di Perugia ed il 70% delle omologhe tipologie nella provincia di Terni restano ancora da attuare. Si evidenzia inoltre come il 60% delle zone C (Espansione residenziale) previste dai piani dei comuni della provincia di Terni sia ancora da realizzare. La figura 1b mostra come cambia, in seguito all'eventuale attuazione di tutte le previsioni insediative dei piani, il tasso di urbanizzazione dei comuni umbri. Il quadro delle previsioni insediative mostra un rafforzamento ulteriore dell'asse Foligno-Perugia (l'indice DU nei comuni interessati aumenta del 2%) ma anche dei comuni dell'hinterland del capoluogo regionale, che vede i comuni di Bastia Umbra e Corciano raggiungere tassi di urbanizzazione rispettivamente del 38% (31% attuale) e del 21% (14% attuale). Il numero dei comuni che supererebbe il valore medio nazionale passerebbe da 9 (10% del totale) a 27 (30% del totale). Il valore massimo verrebbe raggiunto dal già citato comune di Bastia Umbra mentre si dimezza il numero di quelli che vedono il loro territorio urbanizzato al di sotto del 2% (dagli attuali 30 ai potenziali 15). Anche i comuni dell'area ternana mostrano un generale aumento del tasso di urbanizzazione mentre variazioni minime si registrano nella zona dei Monti Sibillini. La dimensione territoriale dell'unità statistica considerata (comune) influisce sul valore della densità di urbanizzazione. L'indice di espansione urbana prevista (Romano e Paolinelli, 2007) invece indica il numero di volte che viene incrementata la superficie urbanizzata attualmente presente in un ambito di pianificazione nelle previsioni di uno strumento urbanistico vigente. La sua formulazione è la seguente:

$$IEUP = \frac{Ap}{Aa} [1]$$

Dove:

Ap = Superficie urbanizzata prevista negli strumenti urbanistici vigenti (sommatoria delle superfici destinate ad usi residenziali (espansioni, completamenti, lottizzazioni), delle superfici destinate a servizi (sociali, culturali, tecnologici) e delle superfici destinate ad attività produttive (artigianali e industriali))

Aa = Superficie urbanizzata attualmente presente (Istat 2011)

Il valore medio regionale è pari al 45%. I comuni dell'asse Perugia – Foligno mostrano un valore dell'indice IEUP prossimo al valore medio regionale e di-

verso rispetto ad altri settori regionali (Fig.1c). Si tratta infatti di territori attualmente già fortemente antropizzati per cui l'aumento insediativo previsto è basso se confrontato con quanto già realizzato. E' bene evidenziare gli elevati valori che si registrano nella zona sud-occidentale della regione, quella interessata dai tracciati dell'Autostrada A1 (tre caselli autostradali nei comuni di Attigliano, Orvieto e Fabriano) e dagli effetti della linea dell'alta velocità che attualmente non prevede fermate in regione anche se sono in essere vari progetti per future attivazioni.

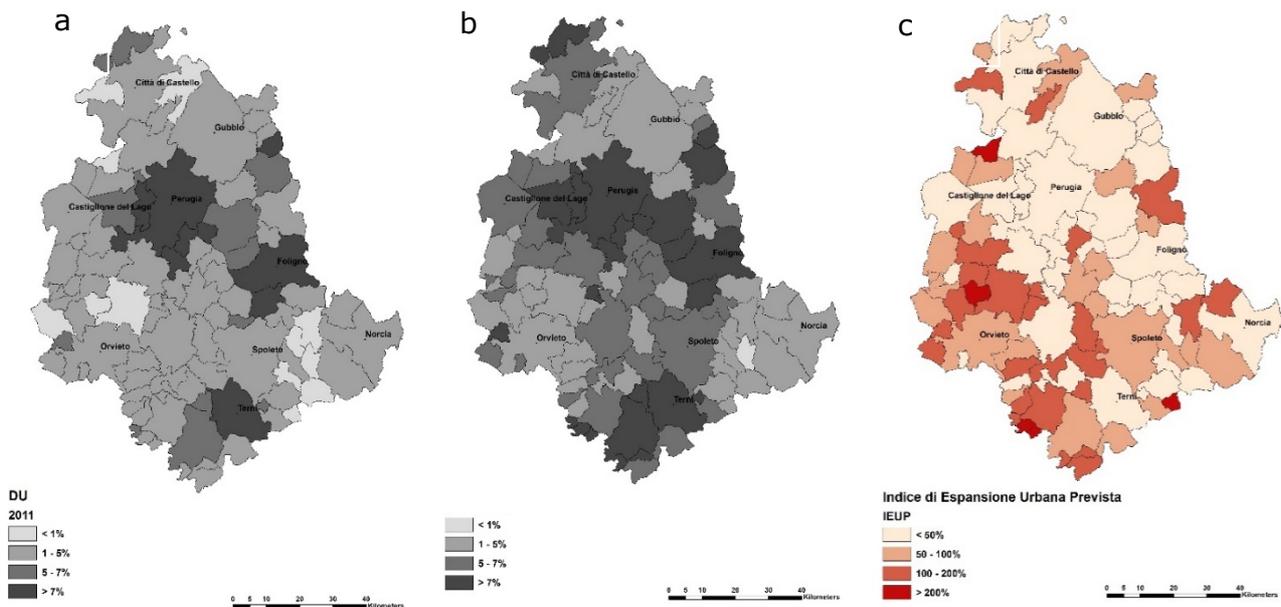


Fig. 1 Densità di urbanizzazione attuale (a); densità di urbanizzazione dei comuni Umbri in seguito all'attuazione di tutte le trasformazioni insediative previste dai piani (b); geografia dell'Indice di Espansione Urbana Prevista (c).

Nonostante la variazione demografica dell'ultimo decennio (2001-2011) nei comuni interessati sia minima (fino al 5% di residenti in più) le previsioni insediative dei piani mostrano aumenti doppi e addirittura tripli rispetto a quanto già attualmente urbanizzato, denotando un sovradimensionamento delle previsioni urbane non di certo allineate con la variabile demografica. La presenza di questi importanti assi di collegamento infrastrutturale ha probabilmente influito sugli attuali piani e di sicuro influirà sulle pressioni trasformative dettate dai futuri strumenti urbanistici dei comuni interessati. Lo studio condotto analizzando invece i valori assoluti delle previsioni trasformative dei piani fa emergere come in alcuni dei comuni di dimensioni maggiori come Perugia, Terni, Orvieto, Spoleto e Foligno le superfici di nuova trasformazione interessano porzioni di territorio superiori ai 500 ha cioè in sostanza quanto la dimensione di circa 600 comuni italiani. Ciò non è evidente analizzando il tasso di urbanizzazione in quanto incrementi di tali proporzioni si traducono in aumenti inferiori ai 2 punti percentuale sul tasso stesso in comuni di ampia estensione territoriale.

## Conclusioni

Il processo di omologazione e di mosaicatura degli strumenti urbanistici comunali di una data regione non è quindi una operazione semplice e rapida ma necessita di consistenti risorse sia strumentali che economiche ed umane in funzione dell'estensione territoriale della regione stessa e del numero dei comuni ad essa appartenenti. L'omologazione della parte geografica del processo di informatizzazione dei piani può essere risolta attraverso la scelta di un formato di file numerico georeferenziato compatibile con le specifiche tecniche del rispettivo SIT regionale. È importante anche definire la scala nominale di acquisizione del dato e le informazioni che devono essere contenute nel relativo database. Diversa è invece la situazione legata alle legende e, di conseguenza, alle norme dei piani. La complessità espressiva delle NTA rende spesso difficile comprendere quali siano le reali possibilità trasformative e le tipologie connesse ad una particolare zona. È quindi opportuno ed oltremodo essenziale, allestire una legenda unificata a livello regionale alla quale i comuni devono attenersi per la redazione dei propri piani. La struttura della legenda deve essere necessariamente rigida ed essere in grado di rappresentare tutte le destinazioni urbanistico-funzionali e la relativa disciplina d'uso del territorio per ciascuna di esse. La forte diversificazione tipologica presente attualmente nelle diverse zone sensu 1444/68 comporta certamente una sub-articolazione di queste ultime con prescrizioni più dettagliate. L'efficacia di tali azioni sarà possibile solo attraverso l'inserimento di dette misure nelle leggi urbanistiche regionali, rendendo anche cogente per l'approvazione dello strumento di pianificazione la consegna dell'elaborato cartografico secondo le specifiche tecniche stabilite. La legge urbanistica vigente in Umbria (L.R. 1/2015) appare debole sotto questo punto di vista sia perché non dispone di una legenda unificata (come ad esempio per le regioni Sicilia e Sardegna) sia anche perché manca di specifiche tecniche di dettaglio per la consegna dell'elaborato zonale gestibile attraverso software GIS.

## **Bibliografia**

Argüeso D., Evans J.P., Fita L., Bormann K.J., (2014), "Temperature response to future urbanization and climate change". DOI 10.1007/s00382-013-1789-6. *Climate Dynamics* April 2014, Volume 42, Issue 7-8, pp 2183-2199.

Berdini P., (2010), *Breve storia dell'abusivismo edilizio in Italia. Dal Ventennio fascista al prossimo futuro*. Saggine, n. 166 2010, pp. VIII-168. ISBN: 9788860364739.

Bianchetti C., 2002, "Spazio e pratiche nei territori della dispersione". *Urbanistica* 119, 67-80. ISSN: 0042-1022

Bianchetti C., 2000, "Dispersione e città contemporanea. Percorsi, linguaggi e interpretazioni". *Territorio* 14, 161-170. ISSN: 1825-8689

Borri D., Concilio G., Conte E., (1998), "A fuzzy approach for modelling knowledge in environmental systems evaluation". *Computers, Environment and Urban Systems*, Volume 22 Issue 3, 1 May 1998, Pages 299–313.

Cumming G.S., Buerkert A., Hoffmann E.M., Schlecht E., Von Cramon-Taubadel S., Tschardt T., (2014), "Implications of agricultural transitions and urbanization for ecosystem services". *Nature* 515, 50–57 (06 November 2014) doi:10.1038/nature13945

Ellis C.E., Ramankutty N., (2008), "Putting People in the Map: Anthropogenic Biomes of the World". *Frontier in Ecology and the Environment*, 6, 10: 522-523. Doi: 10.1890/070062.

Ellis E.C., Kaplan O.J., Fuller Q.D., Vavrus S., Goldewijk K.K., Verburg Peter H., (2013), "Used Planet: A Global History". *PNAS*, 110, 2: 7978- 7985. Doi: 10.1073/pnas.1217241110.

Hualou L., Yongquiang L., Xuegang H., Tingting L., Yurui L., (2014), "Effects of land use transitions due to rapid urbanization on ecosystem services: Implications for urban planning in the new developing area of China". *Habitat International* Volume 44, October 2014, Pages 536-544. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.10.011>

ISPRA, (2017), *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Rapporto 266/2017*. ISBN: 978-88-448-0831-0

Marucci A., Zullo F., (2017), *Droni per la pianificazione territoriale. Fast monitoring for fast planning*. Cogecstre edizioni ISBN: 978-88-85312-64-7

Murgante B., (2008), (a cura di) *L'informazione geografica a supporto della pianificazione territoriale*. Franco Angeli Editore. ISBN: 9788856803631

Romano B., Paolinelli G., (2007), *L'interferenza insediativa nelle infrastrutture ecosistemiche. Modelli per la rete ecologica del Veneto*. Gangemi Editore. ISBN10: 8849213999

Romano B., (2017), "La rivoluzione dei tempi e dei costi nel controllo territoriale." In: *Droni per la pianificazione territoriale. Fast monitoring for fast planning*. Cogecstre edizioni ISBN: 978-88-85312-64-7

Romano B., Zullo F., Fiorini L., Ciabò S., Marucci A., (2017)a, "Sprinkling: An Approach to Describe Urbanization Dynamics in Italy." *Sustainability* 2017, 9(1), 97; doi:10.3390/su9010097.

Romano B., Zullo F., Fiorini L., Marucci A., Ciabò S., (2017)b, "Land transformation of Italy due to half a century of urbanization." *Land Use Policy*, 67-2017; pp.387-400 DOI:10.1016/j.landusepol.2017.06.006.

Ruddick S., (2015), "Situating the Anthropocene: Planetary Urbanization and the Anthropological Machine." *Urban Geography*, 36, 8: 1113-1130. Doi:10.1080/02723638.2015.1071993.

Sclar E., Volavka-Close N., Brown P., (2013), *The urban transformation. Health, shelter and climate change*. Routledge. Taylor&Francis Group. London and New York. ISBN: 978-1-84971-215-6

Zullo F., Ciabò S., Fiorini L., Marucci A., Olivieri S., Perazzitti S., Romano B., (2015), "Multilevel planning regional management. A GIS Platform Structure." *Le vie dei mercanti. XIII Forum Internazionale di Studi. Heritage and technology Mind Knowledge Experience*. Capri 11 - 13 Giugno 2015. ISBN: 978-88-6542-416-2

Zullo F., (2016), *I Sistemi Informativi Territoriali per la diagnosi ambientale e la pianificazione territoriale*. Cogecstre edizioni ISBN: 978-88-85312-65-4.

