

Strumenti per la Nuova Agenda Urbana

Tullia Valeria Di Giacomo

Università degli Studi della Tuscia

Dipartimento di scienze e tecnologie per l'Agricoltura, le Foreste, la Natura e l'Energia DAFNE

Email: tulliadigiaco@tiscali.it

Abstract

Le Pubbliche Amministrazioni, la società civile, le imprese e gli Enti di Ricerca sono i principali motori dello sviluppo sostenibile. L'obiettivo di migliorare il progresso ambientale, economico, sociale e culturale delle aree urbane è una questione trasversale tra Agenda urbana per l'UE, Nuova Agenda Urbana delle Nazioni Unite e gli obiettivi di sviluppo sostenibile (Sustainable Development Goals - SDGs, Agenda ONU 2030 sullo sviluppo sostenibile). Ad integrazione di questi approcci si introduce il Quadro di Riferimento di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri con l'obiettivo di prevenzione di nuove forme di rischio, attraverso la riduzione dei rischi esistenti e l'aumento della resilienza dei territori. Tra gli strumenti che possono essere utilizzati per raggiungere questi ambiziosi obiettivi troviamo i Sistemi Informativi Geografici GIS (Geographic Information Systems) e relativa tecnologia. La conoscenza basata su livelli tematici sovrapposti che compongono la complessità territoriale e consentono di studiare la reciproca interferenza è una componente chiave per la consapevolezza delle dinamiche che caratterizzano i territori. Si fa riferimento ad un approccio metodologico innovativo di tipo SAAS Software As A Service, per l'applicazione della modellistica della valutazione degli impatti antropici sul territorio a strumenti di Decision Support System ed in particolare alla tecnologia web GIS per guidare direttamente tramite uno strumento online la gestione e il controllo dello sviluppo urbano.

Parole chiave: information technology, scenarios, public policies

Contesto

Le cronache recenti e numerosi studi scientifici hanno portato alla ribalta l'urgenza di tornare a prendersi cura e a gestire con più efficacia le risorse naturali per contrastare i fenomeni di degrado di quelle parti di territorio che presentano caratteristiche di fragilità.

I leader mondiali riconoscono, dal Settembre 2015 nei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals – SDGs, Figura 1), che porre fine alla povertà deve andare di pari passo con strategie che sviluppino la crescita economica e affrontano una serie di bisogni sociali tra cui istruzione, salute, protezione sociale e opportunità di lavoro, affrontando al contempo i cambiamenti climatici e la protezione ambientale (UN, 2015).



Figura 1 | I 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite

Fonte: Nazioni Unite UN 2015.

L'Agenda Urbana per l'UE del maggio 2016 mira a coinvolgere le autorità cittadine nel raggiungimento di una migliore regolamentazione, di finanziamenti migliori e di una migliore conoscenza. L'Agenda Urbana

per l'UE rappresenta pertanto una visione condivisa per un futuro migliore e più sostenibile e si concentra su un'attuazione più efficace e coerente delle politiche, della legislazione e degli strumenti esistenti dell'UE. L'Agenda urbana per l'UE intende di conseguenza contribuire all'attuazione dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile, in particolare rispetto all'obiettivo 11 "Rendere le città inclusive, sicure, resilienti e sostenibili".

La Nuova Agenda Urbana (New Urban Agenda) è stata adottata alla Conferenza delle Nazioni Unite sull'edilizia abitativa e lo sviluppo urbano sostenibile (Habitat III) a Quito, in Ecuador, il 20 ottobre 2016. La conferenza ONU Habitat III del 2016 a Quito ha identificato l'Agenda Urbana per l'UE come principale meccanismo di applicazione nell'UE per la Nuova Agenda Urbana delle Nazioni Unite, una linea guida per lo sviluppo urbano sostenibile globale. La New Urban Agenda intende (United Nations, 2017):

- promuovere la gestione e l'uso sostenibili delle risorse naturali e della terra,
- promuovere lo sviluppo di approcci per la gestione dello spazio urbano, compresi gli strumenti di pianificazione urbana e di progettazione che sostengano la gestione e l'uso sostenibili delle risorse naturali e della terra,
- incoraggiare strategie di sviluppo territoriale per prevenire lo sprawl urbano.

La New Urban Agenda in relazione allo sviluppo urbano sostenibile dal punto di vista ambientale e resiliente intende:

- rafforzare la resilienza delle città e degli insediamenti umani, anche attraverso lo sviluppo di infrastrutture di qualità e pianificazione territoriale, adottando e attuando approcci basati sugli ecosistemi,
- sostenere investimenti ex-ante basati su un approccio proattivo al rischio e volti a prevenire i rischi e promuovere la consapevolezza dei nuovi rischi nella pianificazione futura.

La New Urban Agenda in relazione ai "mezzi di attuazione" intende favorire inoltre:

- la promozione dello sviluppo di strategie nazionali di e-government in materia di tecnologie dell'informazione e della comunicazione che promuovano la governance responsabile e ne aumentino l'efficienza,
- l'incoraggiamento verso l'uso di piattaforme e strumenti digitali, compresi i sistemi di informazioni geospaziali per migliorare la pianificazione e la progettazione integrata a lungo termine di aree urbane e territoriali, l'amministrazione e la gestione del territorio,
- il sostegno all'integrazione di scienza e politica nella pianificazione urbana e territoriale e nella formulazione delle politiche e dei meccanismi istituzionalizzati per la condivisione e lo scambio di informazioni, conoscenze e competenze, compresa la raccolta, l'analisi, la standardizzazione e la diffusione di dati geografici, raccolti dalla comunità, di alta qualità, tempestivi e affidabili,
- promuovere una governance basata su prove, basandosi su una base di conoscenza condivisa utilizzando sia dati comparabili a livello globale sia dati generati localmente,
- promuovere la creazione, la promozione e il potenziamento di piattaforme di dati aperte, di facile utilizzo e partecipative utilizzando gli strumenti tecnologici disponibili per trasferire e condividere le conoscenze tra i governi nazionali, sub nazionali e locali e le parti interessate, compresi gli attori e le persone non statali,
- migliorare la pianificazione e la gestione urbana efficace, l'efficienza e la trasparenza attraverso l'e-governance, gli approcci assistiti dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e la gestione delle informazioni geospaziali.

La Sendai Declaration ed il "Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030" sono stati adottati dagli oltre 6.500 delegati dei 187 Stati membri dell'Onu che hanno partecipato alla Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction, a Sendai, in Giappone. La conseguenza è stata l'approvazione di un nuovo quadro che fissa 7 obiettivi e 4 priorità di azioni per ridurre i rischi di catastrofi. Le quattro aree prioritarie sono:

- Priorità 1: Comprendere i rischi di disastri
- Priorità 2: Potenziare la governance del rischio di disastri ai fini della gestione
- Priorità 3: Investire nella riduzione dei rischi di disastri ai fini della resilienza
- Priorità 4: Migliorare la preparazione alle catastrofi per una risposta efficace e per realizzare pratiche di "Build Back Better" nelle fasi recupero, ripristino e ricostruzione.

Obiettivi e metodo

In un'era densa di sfide sociali e minacce ambientali, è globalmente riconosciuto dunque il bisogno di raccogliere, archiviare e gestire dati e informazioni. Approfondendo il fenomeno dei big data è evidente la primaria importanza che svolge la capacità di acquisire, archiviare e accedere ai dati. Per contrastare queste sfide gli scienziati hanno rafforzato l'uso dei modelli per comprendere le tendenze globali. I modelli riguardano il modo in cui si osservano i fenomeni e possono essere una rappresentazione di alcuni processi e funzionamenti del mondo reale. Una possibile risposta a queste sfide infatti è la costruzione di adeguati strumenti ICT, ad esempio per guidare il controllo dei processi autorizzativi simulando direttamente online sulla mappa i processi ambientali di trasformazione dell'uso del suolo e analizzandone gli impatti sulle risorse idriche.

L'Italia, per le sue caratteristiche geomorfologiche e climatiche, rappresenta una nazione ad alto rischio di frane e alluvioni. Il dissesto idrogeologico è dovuto a cause naturali, quali ad esempio le precipitazioni, alle quali si aggiungono cause antropiche legate all'antropizzazione (Figura 2) e ad un uso del territorio disattento agli equilibri naturali. La conseguenza è il notevole impatto, dal punto di vista socio-economico per vittime e danni prodotti alle abitazioni, alle infrastrutture, alle industrie e all'agricoltura.

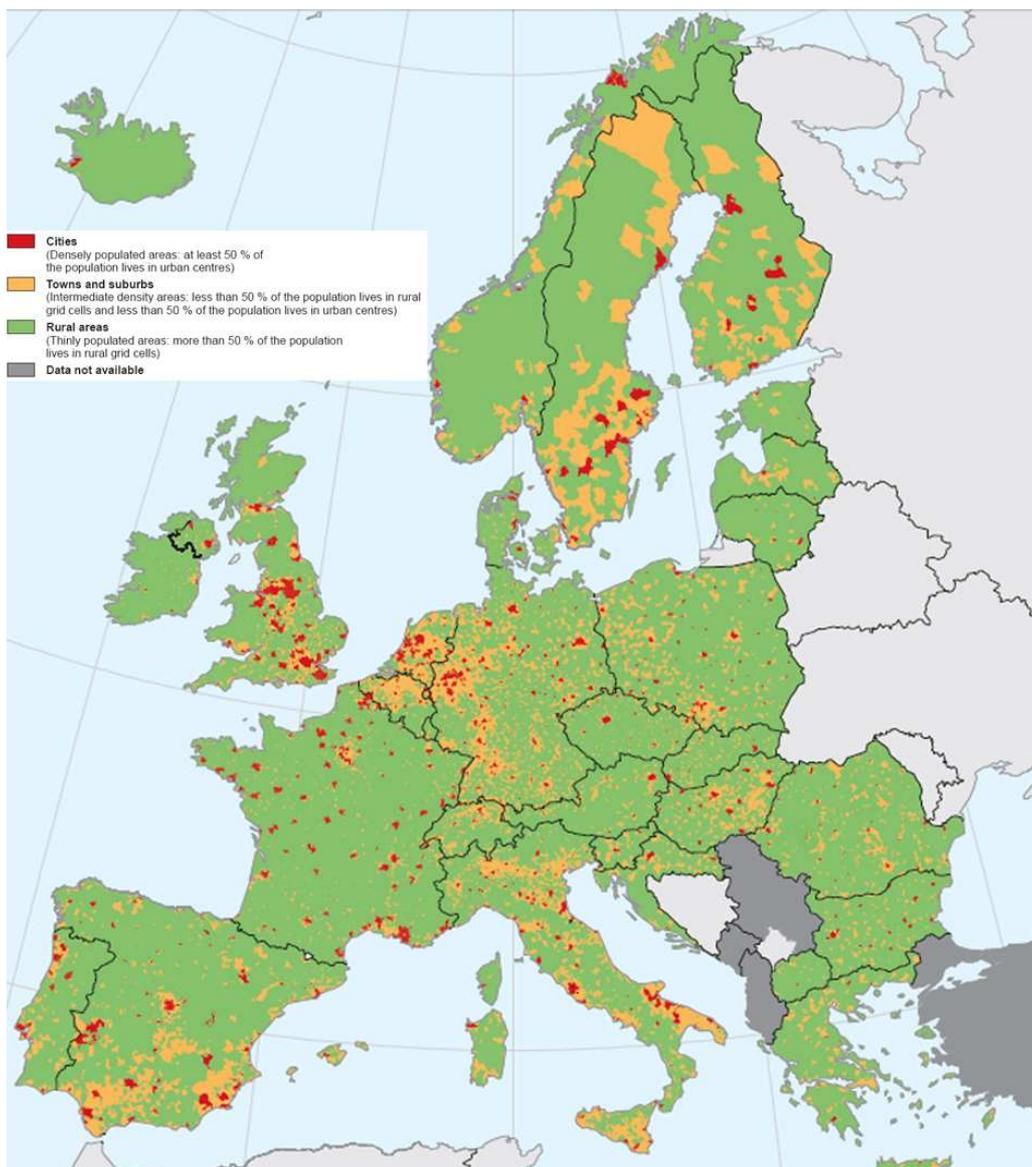


Figura 2 | Grado di urbanizzazione in Europa per unità amministrative locali - Local Administrative Units livello 2 (LAU2) basato sulla popolazione dal 2011 a LAU 2014. Danimarca, Grecia e Malta: LAU1.

Fonte: Eurostat, JRC and European Commission Directorate-General for Regional Policy 2016.

La difesa del suolo, competenza specifica di una serie di Enti e Agenzie (Presidenza del Consiglio-Ministeri-Regioni-Enti locali-Consorzi di bonifica, ecc.) che operano a livello nazionale, regionale e locale, ha come obiettivo quello della tutela del territorio, del suolo, del sottosuolo, delle strutture edificate, delle opere infrastrutturali, dei beni ambientali e culturali nonché quello della salvaguardia delle persone e delle cose dai fenomeni di dissesto. Ruolo fondamentale nel contrasto al dissesto idrogeologico e nella difesa e messa in sicurezza del suolo è rappresentato dalla pianificazione, progettazione realizzazione e manutenzione di strumenti di prevenzione dei rischi idrologici (Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2016).

L'urbanizzazione degli ultimi decenni ha portato in primo piano, infatti, la necessità di proteggere gli abitati, spesso sviluppati in aree a rischio di frana o inondazione. I rischi meteo-idrogeologici ed idraulici sono amplificati dall'azione dell'uomo rappresentata da abbandono e degrado, cementificazione, consumo di suolo, abusivismo, disboscamento e incendio, e dalla mancanza di una costante manutenzione ordinaria (Monacelli G., Spiniello O., 2014).

La trasformazione del territorio e le infrastrutture influenzano in modo particolare il fenomeno del consumo di suolo e la sua copertura artificiale che contribuisce al dissesto idrogeologico. Il suolo è fondamentale non solo per la produzione alimentare e per le attività umane, ma anche come riserva di biodiversità, supporto per la chiusura dei cicli degli elementi nutritivi, per la regolazione dei cicli dell'acqua e del carbonio e per l'equilibrio della biosfera. Il consumo di suolo è un fenomeno in crescita e rappresenta una delle problematiche ambientali maggiori per l'Italia, con la quale è indispensabile confrontarsi anche nella progettazione e pianificazione di interventi sul territorio.

Occorre far riassumere la centralità alle nozioni di sicurezza e controllo dei fenomeni naturali sempre più incerti e di tutela delle risorse ambientali. Una delle principali fonti di degrado della risorsa idrica è data, difatti, dal fenomeno del ruscellamento: è evidente la necessità del controllo e della gestione efficace del flusso di acqua a seguito di un intervento di trasformazione del suolo.

Si indaga pertanto una metodologia operativa che utilizza le potenzialità dei webGIS per riportare attenzione al controllo degli interventi sul territorio che hanno un'influenza nel consumo di suolo e nel depauperamento delle risorse primarie come acqua e suolo per rispondere ai principi evidenziati nei documenti internazionali.

L'evoluzione del GIS nel Web-GIS

La metodologia sviluppata consente, tramite un'applicazione web, di calcolare l'impatto dei cambiamenti dell'uso del suolo sul ruscellamento valutando come cambia un parametro ambientale da una situazione ex ante a una ex post proposta da un progetto sottoposto ad autorizzazione.

La tecnologia GIS (Geographic Information System), nata negli Stati Uniti intorno al 1960, è uno degli strumenti ICT - Information and Communications Technology utilizzati a livello globale per l'analisi territoriale grazie alle capacità GIS di informare su posizione, caratteristiche, tendenze dei fenomeni studiati. La tecnologia GIS è quindi configurata come uno strumento Decision Support System (DSS) o sistema di supporto alle decisioni, per l'analisi spaziale e per la valutazione degli impatti umani, in quanto facilita un'adeguata decisione operativa basata su una corretta interpretazione della realtà. La tecnologia GIS consente in particolare:

- La fornitura di un geodatabase condiviso (cioè di una banca dati che comprende anche le informazioni della localizzazione dell'elemento contenuto nella cartografia interattiva);
- La dotazione di una base cartografica comune;
- La diffusione delle informazioni tra enti differenti;
- La diffusione dei dati in tempo reale;
- La fornitura di strumenti di aggiornamento continuo delle informazioni;
- La fornitura di strumenti di analisi dei fenomeni;
- La formazione dei funzionari che operano sul territorio su diversi livelli di approfondimento e settori disciplinari;
- L'ottimizzazione del potenziale delle procedure in essere;
- L'ottimizzazione delle risorse umane e materiali.

Il valore aggiunto di questa tecnologia è che i dati, memorizzati correttamente, sistemati e localizzati in cartografia, possono essere visualizzati contemporaneamente da più tecnici sulla rete attraverso il *cloud*. La struttura cartografica interattiva, organizzata con più livelli ciascuno contenente un singolo tema, consente l'integrazione delle conoscenze attraverso un approccio multisettoriale e multiscale. L'implementazione

della tecnologia GIS verso l'interoperabilità online, tramite Web-GIS, consente di rispondere alla sfida di riunire strumenti GIS e modelli di valutazione in un ambiente di rete.

I sistemi Web-GIS storicamente sono stati sviluppati, infatti, per connettere tutti i server pubblici e le informazioni disponibili per gestire le informazioni della mappa direttamente sul web.

L'integrazione della modellistica per le valutazioni ambientali con la tecnologia GIS prevede che gli input vengano presi dalla mappa e gli output stessi siano rappresentati in mappa (Di Giacomo, 2016; Pistocchi, 2001). Si è scelto un indicatore in grado di caratterizzare l'unità elementare che è sottoposta alla valutazione ex-ante ex-post, rappresentato dal Curve Number, che può essere attribuito, visualizzato e modificato direttamente tramite l'applicazione webGIS, in modo da garantire l'interoperabilità online da parte di più utenti. La metodologia prevede, infatti, l'utilizzo del metodo del Curve Number sviluppato dal Servizio di Conservazione del Suolo del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti d'America nel 1972 (Di Giacomo, 2017).

L'integrazione offre, tra l'altro, la possibilità di riutilizzare tale conoscenza spaziale con altre operazioni tematiche GIS assicurando il riutilizzo di dati, informazioni e risorse software. L'implementazione del sistema di informazioni geografiche consente al progettista e alle autorità pubbliche di utilizzare lo strumento per studiare gli impatti del progetto sull'ambiente e il deflusso dell'acqua e verificarli tramite un sistema, semplificato e online, prima che venga rilasciata l'autorizzazione.

Le soluzioni Web-GIS migliorate con strumenti sviluppati ad hoc potenziano la tecnologia verso un approccio SAAS - Software As A Service che consente di rendere le informazioni disponibili sempre e ovunque ai diversi stakeholder della rete (Di Giacomo, 2018 e Di Giacomo, 2019).

Dall'implementazione della tecnologia GIS verso un'interoperabilità on-line si fa beneficiare «i decisori del governo del territorio di uno strumento comune ed accessibile in grado di guidarli su basi scientifiche» (Di Giacomo, 2016).

L'utilizzo del GIS, come strumento a disposizione dei decisori locali (in particolare chi si occupa direttamente di pianificazione e gestione del territorio), consente di promuovere la cultura della sostenibilità proprio dove si autorizzano i nuovi interventi: oltre a conseguire una capacità di previsione, con l'uso dei modelli si può costituire uno strumento per il controllo diretto del territorio.

Conclusioni

Il degrado ambientale nel quale vive la contemporaneità consegue all'uso indiscriminato delle risorse naturali e spinge a ripensare il nostro modello di sviluppo introducendo un nuovo tipo di gestione ambientale basato sul concetto di sviluppo sostenibile supportato da appositi strumenti operativi di controllo e gestione.

Lo sviluppo del territorio, nella sua complessa evoluzione, necessita di un approccio integrato alla pianificazione che tenga conto della compatibilità ambientale, della equa fruizione del patrimonio che rappresenta e del benessere umano conseguente. L'integrazione critica deve permettere di affrontare contestualmente sia le trasformazioni fisiche che il progresso economico e sociale in modo da garantire la cura del territorio. La vision della cura del territorio riguarda la ricerca metodologica ispirata ai principi di resilienza applicati ad una progettazione che tenga conto delle istanze di sostenibilità ambientale.

La strategia generale è pertanto quello di prefigurare una nuova cultura del progetto a servizio del mantenimento delle risorse ambientali che impedisca il dilagante consumo di suolo e migliori la qualità della vita con interventi di valorizzazione delle risorse endogene, di riuso e di riciclo (ad esempio di quegli spazi degradati ed abbandonati che abbiamo determinato con la recente e diffusa antropizzazione).

Il tema della sostenibilità ambientale è alla base delle politiche contemporanee, in particolar modo nel panorama delle politiche comunitarie, di salvaguardia e sviluppo del territorio che è sempre più aggredito o trascurato e quindi fragile. Diversi sono infatti gli indirizzi internazionali che mirano al raggiungimento di alcuni obiettivi condivisi di sostenibilità ambientale e pertanto di efficiente ed efficace gestione del patrimonio di risorse che si ha a disposizione.

La metodologia progettuale proposta evidenzia la necessità di strutturare un nuovo rapporto tra gli insediamenti, le aree inedificate, i materiali e le tecnologie a servizio della progettazione territoriale. Concettualmente si tratta di considerare i contributi provenienti dai vari settori che articolano la complessità del territorio e mettere a sistema all'interno di un'idea di progetto sostenibile e resiliente le diverse expertises presenti sfruttando anche le moderne innovazioni tecnologiche.

Riferimenti bibliografici

Di Giacomo T.V., (2016), "Tools and Methods to Reclaim the Value of Water Resources in Peripheral Areas", UNISCAPE En-Route I QUADERNI DI CAREGGI, UNISCAPE'S ONLINE PUBLICATION - a. I - n. 3 - 2016, pp. 289-293, UNISCAPE EN-ROUTE International Seminar Recovering River Landscapes 28-30/09/2015, University of Naples Federico II, print ISSN 2281-3195

Di Giacomo T.V. (2017), "La gestione del ruscellamento per la trasformazione sostenibile dell'uso del suolo", in AA. VV. (2017), Atti della XIX Conferenza Nazionale SIU. "Cambiamenti. responsabilità e strumenti per l'urbanistica al servizio del paese", Catania 16-18 giugno 2016, Planum Publisher, Roma Milano, pp. 561-566. ISBN: 9788899237080

Di Giacomo T.V., (2018) "Implementing GIS technology: a Spatial Decision Support System tool to study the impacts of land uses", in TeMA Journal of Land Use Mobility and Environment | INPUT 2018, Environmental and Territorial Modelling for Planning and Design, Viterbo (Italy), 05-08 September 2018

Di Giacomo T.V., Di Giacomo F.P. (2019) "Tools for a New Urban Agenda" Geo Science Publications, International Magazine, ISSN 2286-5454

Eurostat, JRC and European Commission Directorate-General for Regional Policy, (2016) (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/degree-of-urbanisation/background>)

Monacelli G., Spiniello O., (2014), "Esperienze italiane sul dissesto idrogeologico tra normativa ed attuazione", in Quaderno IoRoma N. 3/2014 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma pagg. 38-50

Pistocchi, A. (2001), Il ruolo della modellistica delle georisorse nei processi di pianificazione territoriale, [Dissertation thesis], Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Dottorato di ricerca in Georisorse e geotecnologie, 13 Ciclo. DOI 10.6092/unibo/amsdottorato/12, ISSN: 2038-7946

Presidenza del Consiglio dei Ministri, (2016), Rapporto nazionale Habitat III sullo sviluppo urbano sostenibile, Dipartimento per le politiche di coesione

United Nations, (2017), New Urban Agenda, A/RES/71/256*, English, ISBN: 978-92-1-132731-1 United Nations publication issued by the Habitat III Secretariat

UN (2015), Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1, United Nations.