

# urbanistica

# INFORMAZIONI

XIII Giornata internazionale di studi Inu

***Oltre il futuro: emergenze, rischi, sfide, transizioni, opportunità***

13th Inu international study day

***Beyond the future: emergencies, risks, challenges, transitions, and opportunities***

a cura di/edited by Francesco Domenico Moccia, Marichela Sepe

■ SESSIONI ■ Città **post-pandemia** ■ Rischi ■ **Sostenibilità** ■ Recovery plans ■ Flessibilità ■ Tra **fragilità** sociali e ambientali ■ Infrastrutture miste: **verdi**, blu, grigie ■ Il capitale **naturale** ■ **Rigenerazione** e spazi pubblici ■ **Ricostruzioni** post-catastrofe ■ **Accessibilità** a 360° ■ Beni culturali ■ Turismo ■ Nuove tecnologie per il territorio ■ **Ecopoli** ed ecoregioni ■ Insegnare **l'urbanistica** ■ SESSIONI SPECIALI ■ "Marginalità" ■ Urbanistica e cibo ■ Le **comunità energetiche** rinnovabili ■ Reinventing **cities** ■ Creative **diversity** for our common futures ■ Strategie temporanee post-disastro nei **territori fragili** ■ **TAVOLE ROTONDE** ■ Puc e PNRR ■ Co-Valorizzazione del patrimonio culturale per lo **sviluppo inclusivo sostenibile** ■ Laboratorio **INU Giovani** ■

**306 s.i.**

Rivista bimestrale  
Anno L  
Novembre-Dicembre  
2022  
ISSN n. 0392-5005  
Edizione digitale

**50**  
anni  
1972-2022

**INU**  
Edizioni

In caso di mancato recapito rinviare a ufficio posta Roma - Romanina per la restituzione al mittente previo addebito.  
Poste Italiane S.p.A. Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/2/2004 n. 46) art. 1 comma 1 - DCB - Roma



**Rivista bimestrale urbanistica e ambientale dell'Istituto Nazionale Urbanistica**  
Fondata da Edoardo Salzano

**Direttrice scientifica**  
Carolina Giaimo

**Vicedirettore**  
Vittorio Salmoni

**Redazione nazionale**  
Francesca Calace, Emanuela Coppola, Carmen Giannino, Elena Marchigiani, Franco Marini, Stefano Salata, Sandra Vecchietti, Ignazio Vinci

**Segreteria di redazione**  
Valeria Vitulano

**Progetto grafico**  
Luisa Montobbio (DIST/Polito)

**Impaginazione**  
Viviana Martorana, Tipografia Giannini

**Coordinamento generale**  
Carolina Giaimo, Valeria Vitulano

**Immagine in IV di copertina**  
Gosia Turzeniecka, *Dana*

**306 special issue**  
**XIII Giornata internazionale di studi Inu**  
a cura di Francesco Domenico Moccia, Marichela Sepe

Anno L  
Novembre-Dicembre 2022  
Edizione digitale

**Comitato scientifico e Consiglio direttivo nazionale INU**

Andrea Arcidiacono, Marisa Fantin, Paolo Galuzzi, Carlo Gasparini, Carolina Giaimo, Carmen Giannino, Giancarlo Mastrovito, Luigi Pingitore, Marichela Sepe, Comune di Ancona, Regione Emilia-Romagna, Regione Piemonte

Componente dei Presidenti di Sezione e secondi rappresentanti: Francesco Alberti (Toscana 2° rap.), Carlo Alberto Barbieri (Piemonte e Valle d'Aosta), Alessandro Bruni (Umbria), Domenico Cecchini (Lazio), Claudio Centanni (Marche), Camilla Cerrina Feroni (Toscana), Marco Engel (Lombardia), Sandro Fabbro (Friuli Venezia Giulia), Isidoro Fasolino (Campania 2° rap.), Gianfranco Fiora (Piemonte e Valle d'Aosta 2° rap.), Laura Fregolent (Veneto), Luca Imberti (Lombardia 2° rap.), Francesco Licheri (Sardegna), Giampiero Lombardini (Liguria), Roberto Mascarucci (Abruzzo e Molise), Francesco Domenico Moccia (Campania), Domenico Passarelli (Calabria), Pierluigi Properzi (Abruzzo e Molise 2° rap.), Francesco Rotondo (Puglia), Francesco Scorza (Basilicata), Michele Stramandinoli (Alto Adige), Michele Talia (Lazio 2° rap.), Simona Tondelli (Emilia-Romagna 2° rap.), Anna Viganò (Trentino), Giuseppe Trombino (Sicilia), Sandra Vecchietti (Emilia-Romagna).

**Componenti regionali del comitato scientifico**

**Abruzzo e Molise:** Donato Di Ludovico (coord.), donato.diludovico@gmail.com

**Alto Adige:** Pierguido Morello (coord.)  
**Basilicata:** Piergiuseppe Pontrandolfi (coord.), piergiuseppe.pontrandolfi@gmail.com

**Calabria:** Giuseppe Caridi (coord.), giuseppe.caridi@alice.it

**Campania:** Giuseppe Guida (coord.), Arena A., Berruti G., Gerundo C., Grimaldi M., Somma M.

**Emilia-Romagna:** Simona Tondelli (coord.), simona.tondelli@unibo.it

**Fiuli Venezia Giulia:** Sandro Fabbro  
**Lazio:** Chiara Ravagnan (coord.), chiara.ravagnan@uniroma1.it, Poli I., Rossi F.

**Liguria:** Franca Balletti (coord.), francaballetti@libero.it

**Lombardia:** Iginio Rossi (coord.), iginio.rossi@inu.it

**Marche:** Roberta Angelini (coord.), robyarch@hotmail.com, Vitali G.

**Piemonte:** Silvia Saccomani (coord.) silvia.saccomani@formerfaculty.polito.it, La Riccia L.

**Puglia:** Giuseppe Milano e Giovanna Mangialardi (coord.), ingegneregiovannamilano@gmail.com, giovanna.mangialardi@poliba.it, Maiorano F., Mancarella J., Paparusso O., Spadafina G.

**Sardegna:** Roberto Barracu (coord.)  
**Sicilia:** Giuseppe Trombino (coord.)

**Toscana:** Leonardo Rignanese (coord.), leonardo.rignanese@poliba.it, Alberti F., Nespolo L.

**Trentino:** Giovanna Ulrici  
**Umbria:** Beniamino Murgante (coord.), murgante@gmail.com

**Veneto:** Matteo Basso (coord.), mbasso@iuav.it

**USPI** Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

Registrazione presso il Tribunale della stampa di Roma, n.122/1997

**Editore**

INU Edizioni  
Iscr. Tribunale di Roma n. 3563/1995; Roc n. 3915/2001; Iscr. Cciaa di Roma n. 814190.  
Direttore responsabile: Francesco Sbetti

**Consiglio di amministrazione di INU Edizioni**

F. Sbetti (presidente), G. Cristoforetti (consigliere), D. Di Ludovico (consigliere), D. Passarelli (consigliere), L. Pogliani (consigliera), S. Vecchietti (consigliera).

**Servizio abbonamenti**

Monica Belli  
Email: inued@inuedizioni.it

**Redazione, amministrazione e pubblicità**

Inu Edizioni srl  
Via Castro Dei Volsci 14 - 00179 Roma  
Tel. 06 68134341 / 335-5487645  
http://www.inuedizioni.com

## PRESENTAZIONE

- 17** **Se la ricerca può esorcizzare la paura del futuro**  
Michele Talia

## INTRODUZIONE

- 19** **Oltre il futuro: emergenze, rischi, sfide, transizioni, opportunità | Beyond the future: emergencies, risks, challenges, transitions, and opportunities**  
Francesco Domenico Moccia, Marichela Sepe

### SESSIONE 1

## CITTÀ POST-PANDEMIA: NUOVI SOGGETTI, GESTIONE, OPPORTUNITÀ, FUTURI DEGLI SPAZI CONTEMPORANEI

Discussant: Francesco Lo Piccolo, Vincenzo Todaro  
Coordinatrice: Anna Savarese

- 21** **The question of proximity. Demographic aging places the 15-minutes-city theory under stress**  
Efsthios Boukouras

**Post-pandemic considerations on actions and re-actions, new resilient strategies**  
Maria Lodovica Delendi

**Leggere la fragilità territoriale: riflessioni e strategie per i luoghi sottoposti ad aggressione antropica**  
Giulia Luciani, Elena Paudice

**Abitare i tetti: la 'densificazione verticale' come soluzione multipotenziale per la città post-Covid**  
Luca Marchi

**Le politiche abitative come strumento di contrasto alle disuguaglianze nella città e nella società post-pandemia**  
Margherita Meta

**Cinema post-pandemia: nuovi soggetti, gestione, opportunità e futuro degli spazi cinematografici nelle città**  
Maria Rita Schirru

**La metropoli occidentale nel ciclo Postpandemico. Lo spazio pubblico per la rigenerazione urbana**  
Carlo Valorani

**Strategie e politiche per nuovi modelli abitativi. Il caso di Matera**  
Ida Giulia Presta

### SESSIONE 2

## RISCHI: RESILIENZE, ADATTAMENTI, SFIDE CLIMATICHE E SOLUZIONI GREEN

Discussant: Andrea Arcidiacono, Simona Tondelli  
Coordinatori: Antonio Acierno, Carlo Gerundo

- 43** **La desigillazione del suolo nelle azioni partecipate di resilienza urbana: il caso "Green in Parma"**  
Barbara Caselli, Marianna Ceci, Ilaria De Noia, Giovanni Tedeschi, Michele Zazzi

**Il Progetto Life+ A\_GreeNet per l'ambiente e la salute: ostacoli e opportunità per la pianificazione locale e di scala vasta del Medio Adriatico**

Rosalba D'Onofrio, Timothy D. Brownlee, Chiara Camaioni, Giorgio Caprari, Elio Trusiani

**Verifica e implementazione di processi di data exchange per la transizione climate proof degli spazi aperti urbani in risposta alle ondate di calore**

Eduardo Bassolino

**La sfida della compatibilità ambientale: piani, strategie e strumenti per attuare la sostenibilità e la resilienza in Città metropolitana di Torino**

Federica Bonavero, Claudia Cassatella, Luciana D'Errico

**Decision support system e cambiamenti climatici**

Paola Cannavò, Pierfrancesco Celani, Antonella Pelaggi, Massimo Zupi

**Le Natural-based solutions per aumentare la resilienza degli ecosistemi urbani**

Clelia Cirillo, Marina Russo, Barbara Bertoli

**La sostenibilità della densificazione urbana: una proposta di metodo**

Elisa Conticelli, Simona Tondelli, Matilde Scanferla

**Progettare la transizione territoriale dentro contesti urbano montani: il caso di Bardonecchia in alta valle di Susa**

Federica Corrado, Erwin Durbiano

**Brownfield e aree Sin: sistemi IoT al servizio dei processi di riqualificazione**

Lucie Di Capua

**Utopie irresponsabili: le nuove città nel mondo**

Andrea Di Cinzio, Stefania Grusso

**Between green areas and built-up space: climatic adaptation strategies through the Aniene river corridor**

Tullia Valeria Di Giacomo

**Perturbato, mutevole, operante. Un progetto di riequilibrio dinamico del paesaggio a rischio della diga di Monte Cotugno**

Bruna Di Palma, Giuliano Ciao, Marianna Sergio

**Le radici del rischio e i cambiamenti climatici. Le aree urbane costiere come campo di sperimentazione**

Giovanna Ferramosca

**Assessing cooling capacity of Urban green infrastructure (Ugi) in the city of Bologna through the lens of distributional justice**

Claudia de Luca, Denise Morabito

**The impact of foreign investments in the urban morphology of Lusaka, Zambia**

Federica Fiacco, Kezala Jere, Gianni Talamini

**Scenari di vulnerabilità locale alle sfide climatiche. Il caso di Napoli**

Federica Gaglione, Ida Zingariello, Romano Fistola

**Analisi e valutazione di resilienza a supporto dei processi di sviluppo dei territori interni**

Adriana Galderisi, Giada Limongi

**Rigenerazione urbana e neutralità climatica: un'esperienza di progettazione per il quartiere Navile a Bologna**

Morescalchi Filippo, Garzone Samuele, Bedonni Ambra, Di Battista Moreno, Felisa Alessandro, Pagano Marianna, Benedetta Baldassarre, Claudia de Luca

**Bacoli città-porto: strategie di rigenerazione sostenibile per Miseno**

Maria Cerreta, Benedetta Ettore, Luigi Liccardi

**Strategie di adattamento degli impollinatori ai cambiamenti climatici per la resilienza dei territori: impostazione metodologica del progetto Life 'BEEadapt'**

Stefano Magaouda, Federica Benelli, Romina D'Ascanio, Serena Muccitelli, Carolina Pozzi

**Il contributo dei progetti di rigenerazione urbana nella (ri)attivazione dei servizi ecosistemici e la riduzione dei rischi**

Emanuele Garda, Alessandro Marucci

**Perturbato, mutevole, operante. Un progetto di riequilibrio dinamico del paesaggio a rischio della diga del Pertusillo**

Pasquale Miano, Marilena Bosone

**L'emergenza nell'emergenza: il progetto Case di Sassa Nsi**

Cristina Montaldi, Camilla Sette, Francesco Zullo

**Riattivare le 'ecologie umane' per ridurre la vulnerabilità del paesaggio al cambiamento climatico**

Luciano De Bonis, Giovanni Ottaviano

**Downscaling per la pianificazione delle infrastrutture verdi e blu nei piani urbanistici generali. Un caso studio**

Monica Pantaloni, Giovanni Marinelli, Silvia Mazzoni, Katharina B. Schmidt

**Sistemi di analisi e report per la rigenerazione urbana dei siti industriali dismessi**

Amalia Piscitelli

**Oltre la poli(s)crisi: processi innovativi per la transizione eco-sociale in ambito Ue**

Gabriella Pultrone

**Nature-based solutions in different Local climate zones of Bologna**

Aniseh Saber, Fatemeh Salehipour Bavarsad, Yuan Jihui, Simona Tondelli

**Il contributo dei piccoli comuni al raggiungimento dell'obiettivo europeo 2050 'net zero emission'**

Luigi Santopietro, Francesco Scorza

**Il ruolo degli ospedali monumentali nelle strategie di adattamento al cambiamento climatico**

Francesco Sommese, Lorenzo Diana

**Territori resilienti: processi di pianificazione post sisma tra transizione e adattamento**

Francesco Alberti

**Da un progetto adattativo al fenomeno del cambiamento climatico, alla grande infrastruttura verde sociale.**

**Il caso del waterfront ovest di Manhattan**

Claudia Sorbo

**Cambiamento climatico, water resources management, governance e Nbs: il ruolo degli scenari nella definizione delle strategie di adattamento. Proposte per rendere più resiliente la città di Girona**

Valentina Costa, Daniele Soraggi

**Il progetto della convivenza. Architettura e gestione del rischio**

Claudio Zanirato

SESSIONE 3

**SOSTENIBILITÀ: AGENDE, SUSTAINABLE GOALS, PRINCIPI, REGOLAMENTI, VALUTAZIONI E NORMATIVE**

Discussant: Carmen Giannino

Coordinatore: Pasquale De Toro

**143 Agenda urbana europea e aree urbane nelle politiche dell'Ue**

Alessandra Barresi

**EduScape Project: Landscape and Climate change adaptation in education**

Giorgio Caprari, Piera Pellegrino, Ludovica Simionato, Elio Trusiani, Roberta Cocci Grifoni, Rosalba D'Onofrio, Stefano Mugnoz

**Vulnerabilità ambientale, un metodo di lettura e valutazione delle aree a rischio della regione urbana.**

**Il caso romano**

Annalisa De Caro, Carlo Valorani

**Sustainability of Territorial transformations evaluation against SDG 11. Comparison between Abruzzo and Sardinia (Italy)**

Giulia Desogus, Lucia Saganeiti, Chiara Garau

**The multidimensional impact of special economic zones in Campania Region. A case study in port areas**

Irina Di Ruocco, Alessio D'Auria

**Un modello per la valutazione del payback negli interventi di riqualificazione energetica: un'applicazione al patrimonio edilizio esistente nella Città di Milano**

Andrea Bassi, Endriol Doko

**La sostenibilità della pianificazione regionale in Abruzzo tra Agenda 2030 e misure del PNRR**

Lorena Fiorini

**Valutare la valutazione ambientale strategica. Effetti sulla pianificazione e rapporto con Agenda 2030**

Andrea Giraldi

**Territorializzare l'Agenda 2030: integrazione della Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile nella prassi della pianificazione territoriale e urbanistica**

Francesca Leccis

**SDGs e Vas. L'integrazione della strategia regionale di sviluppo sostenibile nella pianificazione urbanistica: il caso del Piano urbanistico preliminare della Città di Cagliari**

Martina Marras

**Verso un piano performance-based per la sostenibilità territoriale: il Ptm della Città metropolitana di Milano**

Francesca Mazza, Viviana di Martino, Silvia Ronchi, Laura Pogliani, Andrea Arcidiacono

**Valutare l'efficacia del protocollo Itaca a scala urbana come strumento di supporto alla progettazione di città sostenibili**

Mara Pinto, Valeria Monno, Laura Rubino

**Sostenibilità ambientale e sviluppo. Ri-progettare i luoghi storici attraverso un percorso efficace di rigenerazione**

Domenico Passarelli

**Technical standards: a possible tool for the operationalization of the 2030 Agenda**

Angela Ruggiero, Bruno Barroca, Margot Pellegrino, Vincent Becue

**Oltre la sostenibilità?**

Maria Chiara Tomasino

SESSIONE 4

**RECOVERY PLANS: PROGETTI E PROGRAMMI TRA OPPORTUNITÀ E RISCHI**

Discussant: Francesca Calace, Francesco Domenico Moccia, Simone Ombuen

Coordinatore: Paolo Galuzzi

**187 Il PNRR nella prospettiva di territorializzazione e integrazione multilivello delle strategie**

Letizia Chiapperino, Giovanna Mangialardi

**Programmazione economica e organizzazione territoriale. PNRR, nuove strategie e strumenti per città inclusive, sostenibili e resilienti**

Francesco Crupi

**Dal Piano territoriale metropolitano di Firenze ai Progetti PINQUA/Pui e ritorno**

Carlo Pisano, Giuseppe De Luca, Luca di Figlia, Simone Spellucci, Saverio Torzoni, Enrico Gulli

**Bonus edilizi e interventi di rigenerazione urbana: condizioni e prospettive. Riflessioni a partire dal caso del quartiere Satellite di Pioltello**

Andrea Di Giovanni

**Il bando come strumento di attuazione. Il caso di Brescia e del progetto "Oltre la strada"**

Michelangelo Fusi

**Il PNRR per città più competitive? Una verifica della coerenza tra le scelte di intervento/investimento e la suscettività alla competizione delle aree metropolitane del nostro paese**

Sabrina Sgambati

**Prospettive di ripresa per il paesaggio delle aree interne. Nuove infrastrutture per la regione urbana. Il Piano commissariale per l'itinerario infrastrutturale della Salaria**

Carlo Valorani, Maria Elisabetta Cattaruzza, Giulia Ceribelli, Fulvio Maria Soccodato

SESSIONE 5

**FLESSIBILITÀ: PROGETTARE E PIANIFICARE L'IMPREVEDIBILITÀ**

Discussant: Enrico Formato, Roberto Mascarucci, Gabriele Pasqui

Coordinatore: Alessandro Sgobbo

**209 Rigenerare territori in abbandono in chiave circolare. Ex ospedale psichiatrico Bianchi di Napoli come caso studio**

Libera Amenta, Marilù Vaccaro, Rosaria Iodice

**Flessibilità, spazi abitabili e scenari critici**

Morena Barilà, Sara Verde, Erminia Attaianese

**Tra coerenza e incertezza: l'urbanistica alla prova**

Antonio Bocca

**Oltre la città intera. Una rete di reti per il progetto dei territori urbani contemporanei**

Raffaella Campanella

**La fotografia dei luoghi del possibile nell'attivazione di processi circolari di rigenerazione**

Marica Castigliano, Mario Ferrara

**Rigenerare città e piani**

Vittoria Crisostomi

**Progettare oltre l'incompiuto**

Cinzia Didonna

**Progettare l'incompiutezza. Le aree dismesse come risorsa per la città**

Angela Girardo

**Vuoti urbani: una lettura di definizioni selezionate secondo categorie di 'imprevisti'**

Gloria Lisi

**Processi aperti e spazi flessibili intorno a comunità di progetto emergenti a scala locale**

Anna Moro

**Nuovi modi di vivere insieme, il progetto per la Tenuta di villa di Mondeggi (Firenze)**

Carlo Pisano, Giuseppe De Luca, Giada Cerri, Saverio Torzoni

**Pianificare nella città in contrazione**

Alessandra Rana, Francesca Calace

**Abitare come servizio. Progettare la città di domani nell'era dell'incertezza**

Maddalena Fortelli, Andrea Rinaldi

**Curatela degli spazi urbani: metodologie per una pianificazione innovativa e flessibile**

Irene Ruzzier

**Disegnare un albero. Fare spazio a contaminazioni plurali per un progetto socio-ecologico collettivo**

Valentina Rossella Zucca

**Modelli e metodi per ripensare l'urbanistica in una fase post-pandemica**

Ferdinando Verardi

SESSIONE 6

**TRA FRAGILITÀ SOCIALI E AMBIENTALI: QUALI SPAZI PER L'AZIONE URBANISTICA?**

Discussant: Paola Di Biagi, Sara Basso

Coordinatrici: Gilda Berruti, Raffaella Radoccia

**251 L'uso della teoria dei rough-set per la definizione di un sistema di indicatori per la descrizione delle condizioni di marginalità dei Comuni della Regione Basilicata**

Alfonso Annunziata, Valentina Santarsiero, Francesco Scorza, Beniamino Murgante

**Attivare scenari di trasformazione sostenibili partendo dalle comunità: il caso del Centro polifunzionale di Piscinola**

Giorgia Arillotta

**Il cambiamento generativo dell'innovazione sociale: verso pratiche di auto-valutazione**

Francesca Carion, Stefania Ragozino, Gabriella Esposito De Vita

**Presente e futuro degli spazi pubblici a Dubai**

Massimo Angrilli, Valentina Ciuffreda

**Transizione energetica: dal conflitto territoriale al progetto spaziale**

Fabrizio D'Angelo

**Rigenerazione del quartiere San Siro a Milano tra spazi di vivibilità e usi diversificati**

Elisabetta Maria Bello, Maria Teresa Gabardi

**From problem to opportunity: revalue terrain vague for sustainable development of cities**

Lorenzo Stefano Iannizzotto, Alexandra Paio

**Azioni urbanistiche per ambiente e servizi in un centro abitato minore**

Marco Mareggi, Luca Lazzarini

**The green and just transition of Italian cities: insights from sustainable energy and climate action plans**

Valentina Palermo, Viviana Pappalardo

**A ruota libera: una didattica sperimentale per la messa in rete di servizi socio-ecologici nel territorio di Napoli Est**

Maria Federica Palestino, Cristina Visconti, Marilena Prisco, Stefano Cuntò, Walter Molinaro

**Adattamento 'dal basso'. Primi esiti di una sperimentazione a Verona**

Stefania Marini, Julie Pellizzari, Klarissa Pica, Carla Tedesco

**Verso un'amministrazione collaborativa: i partenariati pubblico-privato-civici**

Livia Russo, Stefania Ragozino, Gabriella Esposito De Vita

**Valutazione delle variabili territoriali connesse alla dotazione di servizi essenziali nella Regione Basilicata**

Valentina Santarsiero, Alfonso Annunziata, Gabriele Nolè, Beniamino Murgante

**Ageing in place e inclusione urbana. Traiettorie di innovazione in Europa**

Antonella Sarlo

**Servizi ecosistemici culturali per le aree interne**

Maria Scalisi, Stefania Oppido, Gabriella Esposito De Vita

**Migrazioni ed insediamenti informali: riflessioni sul caso siciliano**

Salvatore Siringo

**Energia sociale: sfide e dilemmi dei Positive energy districts**

Fabio Vanin

SESSIONE 7

**INFRASTRUTTURE MISTE: VERDI, BLU, GRIGIE, NUOVE SOVRAPPOSIZIONI E TRANSIZIONE ECOLOGICA**

Discussant: Carlo Gasparrini, Giampiero Lombardini, Michele Zazzi

Coordinatrice: Emanuela Coppola

**301 Favorire la progettazione di Green-blue infrastructures per una gestione sostenibile delle acque meteoriche: un'analisi comparativa internazionale**

Andrea Benedini, Silvia Ronchi

**Strategie innovative per il recupero della mobilità infrastrutturale delle città costiere ad alta densità abitativa e turistica**

Francesca Ciampa

**Hydrophilia. Il futuro del paesaggio agrario per la gestione delle risorse idriche e la salvaguardia ambientale delle Valli di Comacchio e le Terre del Mezzano**

Margherita Bonifazzi, Gianni Lobosco

**Rete ecologica e Infrastruttura verde nella pianificazione comunale: note di metodo dal caso studio di San Tammaro (Ce)**

Salvatore Losco, Claudia de Biase

**Pianificazione e gestione delle aree verdi pubbliche per la costruzione delle infrastrutture verdi urbane**

Monica Pantaloni, Giovanni Marinelli, Giuseppe Siciliano, Davide Neri

**La realizzazione di una rete verde per Cassino**

Sara Persechino

**La progettazione multi-scalare di una infrastruttura verde: prime sperimentazioni in ambito montano**

Silvia Ronchi, Andrea Arcidiacono, Viviana di Martino, Guglielmo Pristeri

**La mobilità sostenibile per l'economia circolare: un'analisi pilota**

Carla Maria Scialpi, Caterina De Lucia

**Le infrastrutture blu e verdi come matrice di ri-urbanizzazione sostenibile nel nuovo Puc di Marigliano. Dai Regi Lagni al nodo di rigenerazione ecologica e sociale della Vasca San Sossio**

Anna Terracciano

**Da dimensione a relazione. La consistenza spaziale ed ambientale delle infrastrutture lineari**

Lorenzo Tinti

## **Le direttrici di transumanza come infrastrutture verdi**

Marco Vigliotti, Carlo Valorani

## **Politiche di piano per il consolidamento delle infrastrutture verdi regionali: indicazioni operative dal contesto territoriale della Sardegna**

Federica Isola, Sabrina Lai, Federica Leone, Corrado Zoppi

### SESSIONE 8

## **IL CAPITALE NATURALE: DIFESA, UTILIZZO, VALORIZZAZIONE, GESTIONE SOSTENIBILI**

Discussant: Massimo Angrilli, Carolina Giaimo, Concetta Fallanca

Coordinatore: Michele Grimaldi

### **345 Un modello green features based per la misura delle performance del verde nell'organizzazione urbanistica degli insediamenti**

Valentina Adinolfi, Alessandro Bellino, Michele Grimaldi, Daniela Baldantoni, M. Rosario del Caz Enjuto, Isidoro Fasolino

#### **Il Piano di gestione del Palù di Livenza-Santissima. Pianificazione e progettazione di un piccolo sito Unesco**

Moreno Baccichet

#### **Piccoli porti e turismo. Considerazioni preliminari per la valutazione della sostenibilità**

Alessandro Bove, Elena Mazzola

#### **Punta Bianca: un patrimonio naturale della costa meridionale siciliana da salvaguardare e valorizzare**

Teresa Ciona

#### **Cultural coastscapes. I Servizi ecosistemici culturali come strumento per la valorizzazione delle aree costiere**

Benedetta Ettore, Maria Cerreta, Massimo Clemente

#### **Il linguaggio degli alberi. Tre considerazioni**

Concetta Fallanca

#### **Il valore del suolo: un approccio innovativo**

Maura Mantelli, Paolo Fusero, Lorenzo Massimiano

#### **Lo sviluppo dei Servizi ecosistemici del territorio dello Stretto di Messina: strategie urbanistiche di valorizzazione del capitale naturale e culturale**

Valentina Monteleone

#### **Pianificazione ambientale ed e-waste: dalle terre rare alla miniera urbana**

Alexander Palumbo

#### **La governance della risorsa idrica per la valorizzazione del capitale naturale**

Olga Giovanna Pappalardo, Carlo Angelastro, Francesca Calace

#### **La vita possibile del rifiuto da costruzione: materia prima seconda per rigenerazioni sostenibili, circolari e inclusive**

Federica Paragliola

#### **Tutelare il capitale naturale con il Remote Sensing**

Valerio Rispo, Filomena Anna Digilio, Marina Maura Calandrelli

#### **Capitale naturale e patrimonio culturale: risorse interconnesse per la rigenerazione della città storica**

Marika Fior, Rosa Romano

#### **La rete ecologica urbana, un protocollo di impegno per il capitale naturalistico della città**

Concetta Fallanca, Elvira Stagno

#### **La pianificazione del verde nella Città metropolitana di Reggio Calabria**

Antonio Taccone

#### **Costruire ecologie di reciprocità e rispetto tra natura e cultura nei territori rurali**

Valeria Monno

## RIGENERAZIONE E SPAZI PUBBLICI: NUOVE ESIGENZE PER LA VIVIBILITÀ E SALUBRITÀ URBANA

Discussant, Coordinatori: Marichela Sepe, Pietro Garau

### 389 Modello di supporto alla pianificazione del recupero di insediamenti illegali

Valentina Adinolfi, Federica Cicalese, Maurizio Pisaturo, Isidoro Fasolino

**L'altra faccia dell'infrastruttura: densità, continuità e inclusione per la salute urbana degli spazi pubblici. Progetti, metodi e strumenti a confronto**

Adriana Bernieri

**Spazi 'fisici' delle feste popolari e buone pratiche di (ri)-attivazione dei luoghi. Luoghi e pratiche d'uso temporanee della festa, micro-ambiti 'possibili' di rigenerazione urbana**

Giuseppe Caldarola

**OPS!Hub - Urban Center Mobile**

Barbara Caliendo, Alessandra Moscatelli

**Rigenerare il waterfront per formare spazi pubblici identitari, fruibili e sostenibili**

Laura Casanova, Francesco Rotondo

**Archeologia come spazio pubblico urbano. Strategie progettuali per la cura di contesti marginali attraverso le rovine**

Francesca Coppolino

**Città sostenibili e resilienti: sfide, limiti e opportunità di un modello in corso di definizione**

Viviana Di Capua

**La terza vita come piazza salubre. Rinascita inclusiva di uno spazio urbano centrale a Piano di Sorrento**

Bruna Di Palma

**Per un approccio rigoroso alla 'città dei quindici minuti': verso un sistema di indicatori significativi e di agevole applicazione**

Manuela Alessi, Pietro Garau, Piero Rovigatti

**Post-pandemic inter-connected spaces. Il progetto di prefigurazione delle reti di spazio pubblico a Casoria attraverso esperienze di ricerca e didattica in tempo di pandemia**

Anna Attademo, M. Gabriella Errico, Orfina Fatigato

**La rigenerazione speculativa: il caso studio del Parco delle Mura di Ferrara**

Elena Dorato, Romeo Farinella

**Dall'accessibilità all'accoglienza. Spazio pubblico e fragilità**

Maddalena Fortelli, Andrea Rinaldi

**Re-naturing city: the "costellazione microforeste" project**

Fabiola Fratini

**Lo spazio pubblico nel progetto di rigenerazione urbana: il PINQUA nel quartiere Peep Farnesiana a Piacenza**

Roberto Bolici, Matteo Gambaro

**Aquarium (di legalità): una proposta di 'urbanismo tattico' per rigenerare 'dal basso' una piazza di Catania**

Gaetano Giovanni Daniele Manuele

**Il ridisegno dello spazio aperto in una metropoli tropicale per il rilancio residenziale del centro storico**

Marco Mareggi

**Rigenerare la città con il coinvolgimento dei giovani: la divertente fatica di prendersi cura degli spazi pubblici**

Stefania Marini

**Art and artists: new cultural urban transformation policies in public space**

Assunta Martone, Marichela Sepe

**Architettura dello spazio segreto. Il disegno del suolo comune come luogo della possibilità**

Alba Pauli, Elena Mucelli

**Claiming the public space in port cities in an era of privatization. The case of Igoumenitsa, Greece**

Afroditi Pitouli, Yiota Theodora

**Decumani verdi per un disegno 'retroattivo' della città di Varese. Green infrastructure come armatura del progetto urbano e della mobilità sostenibile, tra interpretazione dei caratteri insediativi di una storica "città-giardino" e nuove necessità**

Piero Poggioli, Matteo Frascini, Stefania Monzani

**Raccontare la città che cambia in un click. Un progetto pilota di visual culture partecipativa a Verona**

Veronica Polin, Maria Luisa Ferrari

**Making Places**

Francesco Rossini

**La rigenerazione urbana dei quartieri complessi dalla parte delle bambine e dei bambini. Esperienze didattiche, di ricerca e di terza missione a Pescara**

Piero Rovigatti

**Adapting places by facing risks with a holistic approach**

Marichela Sepe

**Trasformare i rischi in opportunità: un caso di studio nel centro antico di Napoli**

Candida Cuturi, Marichela Sepe

**Adattamento ai cambiamenti climatici nelle aree urbane e periurbane: soluzioni progettuali resilienti e adattive**

Camilla Sette

**Officina Keller: un esempio di rigenerazione sociale e un modello di partecipazione comunitaria**

Giusy Sica

**Tactical Urbanism: strategies and design for public space in Ascoli Piceno**

Elio Trusiani, Rosalba D'Onofrio, Chiara Camaioni, Giorgio Caprari, Ludovica Simionato

**Definizione di scenari progettuali futuri per la Sopraelevata di Genova. Un'overview di green infrastructures**

Daniele Soraggi, Valentina Costa, Ilaria Delponte

**L'innovazione del diritto allo studio nei contesti urbani**

Giovanna Mangialardi, Fiorella Spallone

**A review and consideration of ecological emission reduction design strategies for subtropical higher education parks. A case study in Lingshui, Hainan, China**

Kaixuan Teng, Yongjia Wang, Jun Wang, Jay Xu

**Le sfide del 'terzo spazio' urbano per una rigenerazione sostenibile: il fattore cultura nelle azioni per la mitigazione e adattamento al cambiamento climatico**

Gaia Turchetti

**The walls talk: Lentini tra storia e rigenerazione urbana**

Chiara Alesci

**Pratiche culturali e second welfare. Il ruolo del Terzo settore nei processi di rigenerazione urbana nella città (post)pandemica**

Stefania Crobe

SESSIONE 10

**RICOSTRUZIONI POST-CATASTROFE: PIANIFICAZIONI INTEGRATE, NUOVE TECNICHE E TECNOLOGIE, RIEQUILIBRIO SOCIALE**

Discussant: Donato Di Ludovico, Maurizio Tira

Coordinatore: Giuseppe Mazzeo

**493 Pre-disaster recovery roadmap. How to enable local authorities to formulate effective pre-planned strategies for disaster risk reduction**

Benedetta Baldassarre, Angela Santangelo, Simona Tondelli

**Il toolkit per la preparazione ai disastri del Progetto territori aperti**

Chiara Capannolo, Donato Di Ludovico

**Vulnerabilità e messa in sicurezza dello spazio pubblico nei centri storici minori esposti a rischio sismico: riflessioni ed esperienze a Navelli (Aq)**

Martina Carra, Barbara Caselli, Silvia Rossetti

**I gemelli digitali per le città: riflessioni e prospettive**

Giordana Castelli, Roberto Malvezzi

**I Programmi straordinari di ricostruzione nel post sisma dell'Italia centrale**

Luca Domenella, Francesco Botticini, Giovanni Marinelli

**L'analisi della condizione limite per l'emergenza a dieci anni dalla sua istituzione: limiti attuali e potenzialità future**

Maria Sole Benigni, Cora Fontana, Margherita Giuffrè, Valentina Tomassoni

**Il recupero post-evento dalla fine dell'emergenza alla ricostruzione: criticità e prospettive**

Adriana Galderisi, Scira Menoni

**I Piani urbanistici di ricostruzione nel post-sisma dell'Italia centrale**

Giovanni Marinelli, Luca Domenella, Piergiorgio Vitillo, Paolo Galluzzi

**Action plans for enhancing resilience of Adriatic and Ionian historic urban centres. Evidence from ADRISEISMIC project**

Giulia Marzani, Angela Santangelo, Simona Tondelli

**Ricostruzione, riabitazione e spopolamento: una rassegna della letteratura**

Giovanni Parisani

**Le soluzioni abitative emergenziali in Emilia Romagna dopo il sisma del 2012: le scelte effettuate e le implicazioni urbanistiche. Un primo confronto con altre esperienze**

Enrico Cocchi, Alfiero Moretti

## SESSIONE 11

### ACCESSIBILITÀ A 360°: MOBILITÀ INTEGRATA, INCLUSIONE SOCIALE, MULTI-SCALARITÀ E TECNOLOGIE INTERATTIVE

Discussant: Iginio Rossi, Alessandro Bruni

Coordinatore: Isidoro Fasolino

#### 525 **Impegno civico e inclusione sociale per le città europee. Il progetto Map4accessibility**

Luca Barbarossa, Raffaele Pelorosso, Viviana Pappalardo

**Un approccio sistemico e quantitativo alla progettazione di una metro-pedonale: il caso studio della città di Salerno**

Francesca Bruno, Stefano de Luca, Roberta Di Pace

**How crises change urban mobility behavior and how sustainable urban mobility could be crucial in dire situations**

El Moussaoui Mustapha, Krois Kris

**Pat Piedibus accessibile turistico: una proposta per Reggio Calabria**

Gaetano Giovanni Daniele Manuele

**Accessibilità universale e ageing in place**

Antonella Sarlo, Francesco Bagnato

**Una nuova geografia di mondo. Tracce urbane ai confini territoriali**

Silvia Dalzero

## SESSIONE 12

### BENI CULTURALI: CENTRI STORICI, VALORIZZAZIONE E NUOVE MODALITÀ DI FRUIZIONE

Discussant: Roberto Gerundo, Domenico Passarelli

Coordinatore: Giuseppe Guida

#### 541 **Valorizzare il centro storico di Palermo: un cambio di paradigma**

Giuseppe Abbate, Giulia Bonafede

**Paesaggi di memoria e tracce di futuro. Borghi, nuove narrazioni per la contemporaneità**

Natalina Carrà

**Energie sociali e proposte di rigenerazione urbana di centri storici in Sardegna**

Alessandra Casu, Valentina Talu

**Quale futuro per i centri storici minori delle aree interne?**

Giuseppe Bruno, Emanuela Coppola

**Identità culturale e fruizione turistica per una nuova dimensione di crescita: il caso dell'Area Grecanica in Calabria**

Chiara Corazzieri

**The Zollverein and the future of industrial conservation**

Rene Davids

### **Tecniche per l'edilizia e il territorio**

Andrea Donelli

### **The importance of highlighting the multiplicity and diversity of the Historic Urban Landscape. The case of the Fokionos Negri interwar linear open space in Athens**

Georgia Eleftheraki

### **La cascina abbandonata**

Gianfranco Fiora

### **La rigenerazione culturale dei centri storici minori e le possibilità offerte dal digitale culturale**

Benedetta Giordano

### **Centri storici, struttura storica del territorio e beni culturali: il sistema del patrimonio di interesse religioso**

Andrea Longhi, Giulia De Lucia, Lorenzo Mondino

### **Itinerario borbonico in Terra di Lavoro**

Rosanna Misso

### **Il progetto Locride 2025. Verso la capitale italiana della cultura**

Domenico Passarelli

### **I territori marginali in Calabria. Una possibile connessione in una dimensione di area vasta**

Ferdinando Verardi

### **Riconoscere e risignificare il passato nel presente. Una stratigrafia della città moderna**

Chiara Vitale, Alessandra Rana, Francesca Calace

## SESSIONE 13

## TURISMO: NUOVE ESIGENZE, NUOVE METE E MODI DI VISITARE

Discussant: Marisa Fantin, Laura Fregolent

Coordinatore: Francesco Alberti

### **583 An evaluating approach for smart tourism governance in an urban bioregion in southern Sardinia (Italy)**

Alfonso Annunziata, Giulia Desogus, Chiara Garau

### **Gradienti del progetto per le spiagge italiane**

Ruben Baiocco, Matteo D'Ambros

### **Diversificare e destagionalizzare l'offerta turistica calabrese: dai risultati dell'analisi desk alla pianificazione di un'indagine di customer satisfaction**

Lucia Chieffallo, Annunziata Palermo, Maria Francesca Viapiana

### **La casa tra enclosure urbana e digitale: la rentiership nell'infrastruttura della piattaforma Airbnb**

Gaetana Del Giudice

### **Lo sviluppo del turismo lento attraverso la co-progettazione: il caso studio della piana Brindisina**

Marta Ducci

### **Opportunità e limiti del turismo in percorsi di sviluppo per le aree interne**

Alejandro Gana Núñez

### **Smart (tourism) destinations. Ripensare il settore turismo alla luce delle nuove tecnologie, delle nuove esigenze e in vista dell'evoluzione del settore**

Vito Garramone, Lorenzo Fabian

### **Lo sviluppo turistico nelle aree interne: una lettura critica di modelli ricorrenti**

Rachele Vanessa Gatto

### **Architetture balneari tra mare e città. Il nuovo waterfront di Bellaria Igea Marina**

Cristian Gori

### **Venezia: tra turistificazione e forme di resistenza**

Franco Migliorini, Giovanni Andrea Martini

### **Towards participatory cultural tourism development: insights from practice**

Dorotea Ottaviani, Merve Demiröz, Claudia De Luca

### **Inevitabilità e ricerca della 'giusta misura' del turismo. Impatti e criticità nella campagna romana, dal mare al paesaggio interno**

Maria Teresa Cutri, Saverio Santangelo

## SESSIONE 14

# NUOVE TECNOLOGIE PER IL TERRITORIO: NETWORKS, SMART CITIES, INTELLIGENZA ARTIFICIALE, ROBOT, DRONI

Discussant: Michele Campagna

Coordinatore: Romano Fistola

### 619 **Allenare alla resilienza. Simulare il rischio per preparare le comunità**

Dora Bellamacina

#### **Network fisici ed immateriali: un disembedding territoriale?**

Alessandro Calzavara, Stefano Soriani

#### **Sense cities: toward a new urban technology**

Nicola Valentino Canessa

#### **Tecniche di Machine Learning per la valutazione della marginalità territoriale**

Simone Corrado, Francesco Scorza

#### **Smart specialisation platforms for smart(er) territories**

Simone Chiordi, Giulia Desogus, Chiara Garau, Paolo Nesi, Paola Zamperlin

#### **Configurazioni spaziali e machine learning: l'apprendimento automatico a supporto di una pianificazione territoriale sostenibile**

Chiara Di Dato, Federico Falasca, Alessandro Marucci

#### **Le piattaforme territoriali informatiche per lo sviluppo di città e territori smart**

Federico Eugeni, Donato Di Ludovico, Pierluigi Properzi

#### **Digital Divide and territorial inequality: an inevitable dualism in island contexts?**

Giulia Desogus, Chiara Garau

#### **Can a city be smart also for migrants?**

Maryam Karimi

#### **Quartiere sostenibile e comunità energetica**

Salvatore Losco, Lilia Losco De Cusatis

#### **Verso un'intelligenza urbana sostenibile**

Otello Palmi

#### **L'osservatorio intelligente per la città del domani**

Domenico Passarelli, Ferdinando Verardi

#### **Deep Learning methods and geographic information system techniques for urban and territorial planning**

Mauro Francini, Carolina Salvo, Alessandro Vitale

#### **Urban digital twin e realtà aumentata: una nuova dimensione di pianificazione bottom-up**

Ida Zingariello, Federica Gaglione, Romano Fistola

## SESSIONE 15

# ECOPOLI ED ECOREGIONI: VISIONI, MODELLI E POLITICHE, PER CITTÀ E TERRITORI, OLTRE LE CRISI GLOBALI

Discussant: Sandro Fabbro, Pierluigi Properzi

Coordinatrice: Rosalba D'Onofrio

### 657 **Transizione ecologica: lo scenario di assetto del territorio e di città**

Stefano Aragona

#### **Aree interne tra abbandono e impoverimento. Agenda Fortore 2050: una federazione di villaggi creativi**

Giovanni Carraretto

#### **Human settlements in a tough century: some thoughts on urban and regional livelihood supply, morphologies, governance, and power**

Silvio Cristiano

#### **Verso la "transizione ecologica": Ecopoli come visione e modello per il governo del territorio**

Sandro Fabbro, Claudia Faraone

**Territorial acupuncture: benefits and limits of Positive Energy Districts (PEDs) networks**

Federica Leone, Fausto Carmelo Nigrelli, Francesco Nocera, Vincenzo Costanzo

**Farm to fork e biodiversità: nuove opportunità per il settore delle costruzioni dagli scarti delle filiere cerealicole**

Luca Buoninconti, Angelica Rocco

**Pianificazione per la governance territoriale. Il caso dell'avvio del piano territoriale regionale in Sicilia**

Ferdinando Trapani

**Ripensare la visione policentrica: nuovi modelli integrati costa-entroterra**

Giampiero Lombardini, Giorgia Tucci

**Una governance partecipativa e collaborativa ispirati ai progetti di comunità**

Domenico Passarelli, Ferdinando Verardi

**La rigenerazione territoriale e le sue dimensioni. Temi di ricerca e pratiche di pianificazione per la costruzione di un nuovo progetto di territorio**

Giulia Fini

SESSIONE 16

**INSEGNARE L'URBANISTICA: NUOVE MODALITÀ E INDIRIZZI**

Discussant: Laura Ricci, Michelangelo Savino

Coordinatore: Francesco Rotondo

**691 Educare all'urbanistica in tempo di crisi attraverso il progetto. Quali le forme, gli strumenti e i metodi?**

Sara Basso

**Cli-CC.HE Project- Climate change, cities, communities, and equity in health**

Rosalba D'Onofrio, Roberta Cocci Grifoni, Elio Trusiani, Timothy D. Brownlee, Chiara Camaioni

**Pedagogical reflections on approaching urban transformations in design studios. The Studio Europe initiative in Switzerland, Italy and Bulgaria**

Marica Castigliano, Seppe De Blust, Ina Valkanova

**Designing public spaces for maritime mindsets. Rotterdam as a case study**

Paolo De Martino, Carola Hein

**Urbanistica e architettura: insegnare l'una per formare all'altra?**

Andrea Di Giovanni

**Cosa si insegna o si potrebbe a breve insegnare in ambito urbanistico. Una ipotesi di ricerca knowledge-driven**

Vito Garramone

**Urbanistica en plein air. Appunti per un avvicinamento**

Chiara Merlini

**Ritorno al futuro. A chi insegniamo l'urbanistica in un mondo che cambia**

Leonardo Rignanese, Francesca Calace

**Struttura e metodo per la co-progettazione territoriale: il geodesign**

Francesco Scorza

**L'insegnamento dell'urbanistica tra disintegrazione della conoscenza, dilemmi epistemologici e questione etica. Un quadro concettuale**

Ruggero Signoroni

**Narrare la città: pratiche di lettura e comprensione delle dinamiche urbane**

Mariella Annese, Letizia Chiapperino, Giulia Spadafina

**Innovazioni pedagogiche per il progetto urbano resiliente nei piccoli comuni della Valle della Senna in Normandia**

Marie Asma Ben Othmen, Gabriella Trotta-Brambilla

**Pianificare l'incerto. Un laboratorio di urbanistica sui territori della crisi urbana e industriale**

Giuseppe Guida, Valentina Vittiglio

## SESSIONE SPECIALE 1

# “MARGINALITÀ”: ANALISI, STRATEGIE E PROGETTUALITÀ PER LA PIANIFICAZIONE DI TERRITORI INTERNI, DISMESSI E TUTELATI

Discussant: Fulvia Pinto

Coordinatori: Annunziata Palermo e Maria Francesca Viapiana

### 733 **Port city planning and effects on internal areas in Italy. The case of Genoa metropolitan city**

Mina Akhavan

**Una lettura comparata della marginalità nelle aree interne del Paese attraverso il ‘riuso’ del patrimonio informativo degli indicatori per la ‘diagnosi aperta’ delle aree-progetto**

Lucia Chieffallo, Annunziata Palermo, Maria Francesca Viapiana

**Il sistema dei servizi per la sanità territoriale in aree fragili e marginalizzate**

Donato Di Ludovico, Chiara Capannolo, Federico Eugeni

**Città e aree interne: la riscoperta ‘centralità’ dei territori marginali**

Fulvia Pinto, Annika Cattaneo

**Uno strumento di supporto alle decisioni per il riuso collaborativi di beni in disuso in ambito urbano**

Marialuca Stanganelli, Carlo Gerundo, Giovanni Laino

## SESSIONE SPECIALE 2

# URBANISTICA E CIBO: LEGGERE L'ARCHITETTURA DEL DIVARIO

Discussant: Giacomo Pettenati

Coordinatore: Luca Lazzarini

### 751 **Urbanistica e cibo: leggere l'architettura del divario**

Luca Lazzarini, Giacomo Pettenati

**Urban planning and food: space design between zoning and standards**

Giulia Lucertini, Alberto Bonora, Matelda Reho

**La dimensione spaziale della sicurezza alimentare: accesso economico e fisico al cibo**

Daniela Bernaschi, Giampiero Mazzocchi, Angela Cimini, Davide Marino

**Il vento del cambiamento. Modelli agroecologici integrati per lo sviluppo locale. Il caso studio della Sardegna**

Anna Maria Colavitti, Alessio Floris, Sergio Serra

**High-tech farming. Un nuovo oggetto per l'urbanistica**

Enrico Gottero, Claudia Cassatella

**Politiche e piani per l'agricoltura urbana e periurbana. Finalità e strumenti di attuazione**

Claudia Cassatella, Enrico Gottero

**Nutrire la città: Palermo come possibile laboratorio di innovazione**

Annalisa Giampino, Filippo Schilleci

**Il progetto FUSILLI per la trasformazione del sistema alimentare a Roma**

Simona Tarra

**Agro-cities, agri-cultures, productive grounds: How food cycles shape our land and urban society**

Emanuele Sommariva, Giorgia Tucci

## SESSIONE SPECIALE 3

# LE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI. PROGETTI E PIANI

Discussant: Roberto Gerundo

Coordinatrice: Alessandra Marra

### 777 **La promozione delle Comunità di energia rinnovabile nella pianificazione urbanistica: una metodologia di supporto alle decisioni**

Roberto Gerundo, Alessandra Marra

**Verso la costruzione di comunità energetiche: un possibile approccio metodologico**

Stefania Boglietti, Ilaria Fumagalli, Michela Tiboni

## **La cooperazione energetica per la transizione ecologica: modelli organizzativi, reti sociali e strategie territoriali**

Alessandro Bonifazi, Franco Sala

## **Il Progetto europeo H2020 RENergetic**

Roberto De Lotto, Elisabetta Venco, Caterina Pietra

## **Il patrimonio pubblico nella transizione ecologica-energetica**

Ginevra Balletto, Mara Ladu

## **Comunità energetiche e territorio binomio indissolubile**

Antonio Leone, Maria Nicolina Ripa, Michele Vomero

## **Città e Comunità energetiche rinnovabili: gli spazi di prossimità a supporto dei sistemi energetici decentrati**

Paola Marrone, Ilaria Montella, Federico Fiume, Roberto D'Autilia

## **Comunità energetiche come leva della transizione. Un'indagine nelle città dell'Emilia-Romagna**

Martina Massari

## **Applicazione delle comunità energetiche ai Piani d'azione per l'energia sostenibile**

Elena Mazzola, Alessandro Bove

### SESSIONE SPECIALE 4

## **REINVENTING CITIES. PARIGI, MILANO, ROMA A CONFRONTO**

Discussant: Marco Engel

Coordinatrice: Laura Pogliani

### **803 Reinventing real estate, from Paris to the world? The implications of C40's calls for urban projects for real estate actors**

Pedro Gomes, Federica Appendino, Laura Brown

### **Lo spazio pubblico nei progetti di Reinventing cities a Milano: il ruolo del bando nelle scelte progettuali**

Antonella Bruzzese

### **Reinventing the city, they said? How an international call for innovative urban project is translated in Rome**

Helene Dang Vu, Barbara Pizzo

### **Milano. Progetti a sostenibilità limitata**

Laura Pogliani

### SESSIONE SPECIALE 5

## **CREATIVE DIVERSITY FOR OUR COMMON FUTURES**

Discussant: Alessandra Gelmini, Giulia Pesaro, Elena Mussinelli

Coordinatrice: Angela Colucci

### **811 Creative diversity for our common futures. La diversità creativa per città e territori resilienti**

Angela Colucci, con Luca Bisogni, Davide Cerati, Emanuele De Bernardi, Katia Fabbri, Giovanna Fontana, Alessandra Gelmini, Andrea Riva, Anna Schellino

### **Soluzioni basate sulla natura e infrastrutture verdi e blu collaborative: un approccio socio ecologico per la resilienza e la sostenibilità territoriale**

Giovanna Fontana, Giovanni Luca Bisogni

### **Diversità creativa di comunità: universal design, creatività e cultura per immaginare luoghi e ambienti urbani di qualità e inclusivi**

Angela Colucci, Anna Schellino, Katia Fabbri, Andrea Riva

### **Diversità creativa (e ridondanza) funzionale. Innovare i modelli urbani e territoriali**

Katia Fabbri, Angela Colucci

### **Diversità creativa dei processi di governance: modelli e metodi innovativi di partecipazione ed e-partecipazione**

Angela Colucci, Luca Giovanni Bisogni, Emanuele De Bernardi

### **Resilience-hub, food-hub, community-hub: luoghi di attivazione della diversità creativa per la resilienza urbana**

Angela Colucci

## SESSIONE SPECIALE 6

# STRATEGIE TEMPORANEE POST-DISASTRO NEI TERRITORI FRAGILI ITALIANI

Discussants: Andrea Gritti, Massimo Perriccioli

Coordinatori: Maria Vittoria Arnetoli, Francesco Chiacchiera, Ilaria Tonti, Giovangiuseppe Vannelli

## 829 **Provvidenza provvisoria. Chiese temporanee per contesti post emergenza**

Michele Astone

**Il progetto dello spazio aperto e del verde nei paesaggi della temporaneità. Riflessioni dal Cratere del centro Italia**

Sara Cipolletti

**Progettare spazi aperti per una socialità post-emergenziale**

Ludovica Gregori

**Le soluzioni abitative di emergenza nel post sisma dell'Italia centrale. Prime considerazioni per la pianificazione**

Giovanni Marinelli, Luca Domenella, Marco Galasso

**Weaving the future together... Towards architectural, social and economic recovery of Falerone**

Michal Saniewski

**Post-sisma 2016: permanenze e temporaneità produttive nel distretto del cappello**

Silvia Tardella

**La lunga provvisorietà nell'Irpinia del doposisma**

Ilaria Tonti, Stefano Ventura

**Awaiting reconstruction: the time of the project**

Cristiano Tosco

**Un network tematico come proposta di metodo nella ricerca dottorale: "TEMP-"**

Giovangiuseppe Vannelli, Maria Vittoria Arnetoli, Francesco Chiacchiera, Ilaria Tonti

## TAVOLE ROTONDE

## 855 **Puc e PNRR. Una riflessione sul combinato del Piano e la programmazione dei progetti: sfide, limiti e opportunità**

Coordinatrice: Anna Terracciano

**Co-valorizzazione del patrimonio culturale per lo sviluppo inclusivo sostenibile**

Coordinatori: Eleonora Giovane di Girasole, Massimo Clemente

**Prospettive per la crescita del network del Laboratorio Inu Giovani: dalle prime sperimentazioni alle nuove sfide dell'urbanistica**

Coordinatrici: Luana Di Lodovico, Giada Limongi

# SOSTENIBILITÀ: AGENDE, SUSTAINABLE GOALS, PNRR, REGOLAMENTI, VALUTAZIONI E NORMATIVE

Discussant: Carmen Giannino

Coordinatore: Pasquale De Toro

*L'Italia è impegnata a declinare gli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile nell'ambito della propria programmazione economica, sociale ed ambientale.*

*La territorializzazione dell'Agenda 2030 si concretizza nelle città, in coerenza con le politiche europee e le politiche nazionali inquadrabili nella strategia nazionale di sviluppo sostenibile e nel PNRR. La sostenibilità è, infatti, uno dei principi portanti del PNRR. La sessione intende indagare in particolare, ma non solo, le relazioni tra le misure del PNRR e gli indicatori SDGs attraverso le azioni e gli strumenti operativi di attuazione alla scala metropolitana e locale, più idonei a esprimere programmi orientati alla sostenibilità e a promuovere processi di sviluppo del territorio.*

## Agenda urbana europea e aree urbane nelle politiche dell'Ue

Alessandra Barresi\*

### Abstract

*L'adozione dell'Agenda Urbana Europea esprime la volontà dell'Unione di attribuire alle Aree Urbane un ruolo chiave nel processo europeo di sviluppo sostenibile. Nell'arco temporale trascorso per la istituzionalizzazione dell'Agenda, avviato già negli anni '80 del '900, le Aree Urbane hanno sempre più concentrato al loro interno grandi opportunità di sviluppo e innovazione, da una parte, e, grandi sfide per l'uomo dall'altra. L'Agenda offre un contributo alla risoluzione di tali sfide.*

### Struttura e specificità dell'Agenda urbana

L'Agenda urbana, istituita con il patto di Amsterdam, rispetta appieno il principio di sussidiarietà e competenze definiti dai trattati dell'Ue e propone *azioni* mirate per quelle aree in cui può incidere e determinare miglioramenti, mentre si astiene dal proporre azioni per quegli ambiti in cui gli Stati membri sono in grado di raggiungere da soli gli stessi obiettivi. Le azioni dell'agenda sono finalizzate a migliorare e rendere più operativa l'attuazione dei suoi tre pilastri costitutivi - *legislativo, finanziario e conoscitivo*. Nell'ambito della legislazione, l'agenda non avvia nuove forme di regolamentazione ma offre un contributo informale per la revisione della vigente, in modo da essere più aderente ai bisogni urbani. Riguardo ai finanziamenti, l'agenda non crea nuovi fondi o incrementa gli esistenti, ma, divulga alle aree urbane le lezioni apprese su come accrescere le opportunità di finanziamento attraverso tutte le politiche e gli strumenti europei, inclusa la politica di coesione. Infine per una maggiore diffusione della conoscenza, l'agenda contribuisce ad incrementare la conoscenza di base sulle questioni urbane e lo scambio

di buone prassi, dimostrando quanto i dati affidabili siano importanti per evidenziare la diversità di strutture e di compiti delle aree urbane, così come per fornire soluzioni personalizzate alle grandi sfide. L'Agenda urbana in maniera innovativa mette in pratica una *governance* multilivello, coinvolgendo i diversi partner in modo volontario, paritario e inclusivo.

L'agenda è anche perfettamente in sintonia con tutti gli altri documenti, elaborati negli ultimi decenni per facilitare la concretizzazione di uno sviluppo sostenibile, prodotti a livello europeo e mondiale. E' in linea con le "Conclusioni del Consiglio sulle priorità dell'Ue e dei suoi Stati membri" adottate per la terza Conferenza delle Nazioni unite sull'edilizia abitativa e lo sviluppo urbano sostenibile (Habitat III) che propongono un approccio integrato e basato sul territorio per promuovere città di ogni dimensione ben gestite, inclusive, sicure, resilienti, efficienti sotto il profilo delle risorse, sostenibili dal punto di vista ambientale e prospere economicamente (Consiglio dell'Unione europea 2016); infatti anche la nuova Agenda urbana<sup>1</sup> riflette e rafforza i principi e i messaggi fondamentali del patto di Amsterdam. Imprime

un forte slancio all'attuazione di diversi accordi internazionali, tra i quali: l'obiettivo 11<sup>2</sup> dell'Agenda 2030 che auspica città e insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili; l'Accordo di Parigi<sup>3</sup> sui cambiamenti climatici, che per primo riconosce il ruolo cruciale delle città nella riduzione delle emissioni; il Quadro di riferimento di Sendai<sup>4</sup> per la riduzione del rischio di catastrofi nel periodo 2015-2030.

L'agenda si struttura in relazione ai Temi prioritari<sup>5</sup> del patto di Amsterdam individuati in considerazione delle priorità della strategia europea 2020 per una crescita *smart*, sostenibile ed inclusiva.

I temi prioritari, inquadrati nell'ottica dei principali indirizzi dell'Ue,<sup>6</sup> propongono azioni integrate a livello europeo e forme di cooperazione multilivello volte alla risoluzione delle maggiori sfide in aree urbane e hanno il potenziale per generare risultati concreti in tempi ragionevoli, promuovendo gli obiettivi di Europa 2020.

Ogni tema prioritario prevede l'istituzione di un partenariato con lo scopo di individuare azioni mirate e concrete da mettere in atto per risolvere le sfide urbane. I primi dodici partenariati si sono formati in tre fasi tra il maggio 2016 e il giugno 2017; Stati membri e città partecipanti sono stati selezionati dal gruppo dei Direttori generali delle questioni urbane dell'Ue.

I partenariati sono composti in modo equilibrato, ad essi partecipano la maggior parte degli Stati membri, con città di dimensioni diverse, di ogni parte dell'Ue e di ogni livello economico e sociale, nonché alcune reti regionali di città. Affrontano le sfide urbane in maniera integrata con contributi e collaborazioni di esperti di diversi settori, come accade nel caso del miglioramento della qualità dell'aria che, includendo diversi aspetti - trasporti, energia, gestione sostenibile delle risorse naturali, *Nature Based Solutions*, salute, governance, alloggi, infrastrutture, attività economica, ricerca, innovazione - è affrontata dai relativi partenariati evitando duplicazioni e favorendo complementarità e sinergie.

Ogni partenariato elabora un proprio Piano di azione, da completare entro due anni dall'inizio dell'attività, nel quale, dopo avere analizzato sfide e strozzature, vengono proposte azioni, adottate per consenso, concrete e realizzabili, che riguardano sia interventi rivolti al consolidamento dei tre pilastri della programmazione Ue - *legislazione, finanziamento e conoscenza* - sia politiche, governance e buone prassi (Ce 2017).

### **I primi risultati raggiunti dall'adozione dell'Agenda urbana**

L'adozione dell'Agenda urbana ha avuto, in questi anni, interessanti ricadute sulla definizione delle politiche europee ai diversi livelli istituzionali. Le aree urbane non sono più solo il luogo in cui avviene l'attuazione delle politiche Ue, ma hanno anche assunto un ruolo attivo nella elaborazione delle politiche stesse. Gli Stati membri sono stati sollecitati ad un maggiore impegno nel rinnovamento della politica urbana nazionale riuscendo, talvolta, a favorire l'integrazione delle iniziative cittadine e della pianificazione urbana nelle strategie di sviluppo nazionali e regionali, con il coinvolgimento delle città nella definizione delle politiche. La Commissione europea, le cui iniziative di politica urbana hanno come cornice comune l'agenda - attraverso la comunicazione con tutte le parti interessate - ha favorito il coordinamento tra le politiche determinando maggiore coerenza tra di esse al fine di stabilire complementarità e sfruttare sinergie. Il Parlamento europeo, infine, ha assunto un ruolo di primo piano analizzando e valutando tutte le azioni previste nei partenariati.

I risultati più significativi,<sup>7</sup> risvolto delle prime fasi di attuazione dell'Agenda, sono stati però sicuramente raggiunti nell'ambito della veicolazione della conoscenza e nello scambio di buone prassi<sup>8</sup> - anche se il contributo della stessa si riscontra anche nel settore dei finanziamenti, soprattutto nel tentativo di superare la brusca contrazione dovuta alla crisi del 2010 (The State of European Cities 2016) - attraverso la istituzione di un nuovo strumento, la "Rete di sviluppo urbano",<sup>9</sup> atta a favorire lo scambio di esperienze sul finanziamento dei progetti urbani.

Un ulteriore aspetto positivo dell'agenda si riscontra anche nei processi indiretti avviati con la sua attuazione. In Italia, per esempio, sono nate nuove reti nazionali, tra queste "l'Agenzia italiana per la coesione territoriale" che lavora congiuntamente con città grandi e piccole, supportando l'applicazione delle strategie delle *smart cities* nelle agglomerazioni metropolitane attraverso lo strumento del PON Metro. Soluzioni *smart* applicate in grandi aree urbane e esperienze di piccole città attraverso programmi regionali, all'interno dell'Agenda urbana, si sostengono a vicenda. Ancora, un altro importante contributo dell'Agenda è riconducibile al rafforzamento della cooperazione tra la ricerca in ambito urbano e la pratica attraverso iniziative quali le *Urban Innovative Action*, che offrono alle città la possibilità di sperimentare nuove

soluzioni innovative, promuovendo un reale approccio alla politica urbana dal basso verso l'alto e superando i limiti della Commissione europea che non è riuscita fino ad ora, nonostante una sviluppata ricerca sulle questioni urbane, a mettere in pratica potenziali soluzioni. La conoscenza generata dalle città coinvolte nelle iniziative UIA, tematicamente allineate con i *topic* identificati nell'Agenda urbana, viene infatti utilizzata per alimentare il lavoro dei partenariati. Anche il programma *Urbact*, che supporta buone pratiche ed assiste le città nell'adozione di comprovate soluzioni di sviluppo urbano, contribuisce attivamente all'attuazione della Agenda urbana affrontando molte delle questioni trasversali identificate nel patto di Amsterdam, tra le quali l'esplorazione di approcci integrati, le opportunità per le città più piccole e l'uguaglianza di genere. (EU 2019)

In conclusione, si può sicuramente affermare che, attraverso le strategie dell'Agenda urbana, le città e le autorità locali hanno acquisito un'importanza sempre maggiore nei processi internazionali riguardanti in particolare lo sviluppo sostenibile, il clima e la riduzione dei rischi di catastrofe e, in conseguenza di ciò, pur se ancora molto può essere fatto perché l'agenda consolidi sempre più il suo ruolo di quadro di riferimento europeo per le politiche urbane, soprattutto in relazione agli ambiti legislativo e finanziario, la Commissione europea ha dichiarato che intende proseguire nel suo percorso di attuazione dell'agenda stessa. In tale ottica si sono espressi, recentemente, i ministri europei che raccomandano agli Stati membri di sostenere l'attuazione e il proseguimento dell'Agenda urbana europea, in linea con la nuova Carta di Lipsia che definirà i principi chiave dello sviluppo sostenibile, riaffermando il protagonismo delle città nei processi di creazione delle politiche urbane europee nazionali (Declaration of Ministers 2019). ■

### **Note**

\* Dipartimento di Architettura e Territorio, Università mediterranea di Reggio Calabria, [alexandra.barresi@unirc.it](mailto:alexandra.barresi@unirc.it).

1 La nuova Agenda urbana è stata adottata a Quito (Ecuador) nel corso della Conferenza delle Nazioni unite Habitat III, svoltasi dal 17 al 20 ottobre 2016; guiderà le politiche di sviluppo urbano e i relativi finanziamenti per i prossimi 20 anni, e nella sua definizione l'Ue e gli Stati membri hanno avuto un ruolo fondamentale.

2 L'Obiettivo 11 dell'Agenda 2030, approvata dalle Nazioni unite il 25 settembre 2015, recita: "Rendere le città e gli insediamenti inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili".

3 Accordo tra gli Stati membri delle Nazioni unite sui cambiamenti climatici, riguardo la riduzione dei gas serra a partire dal 2020.

4 Il Quadro di Sendai è stato adottato durante la terza Conferenza mondiale delle Nazioni unite tenutasi nel marzo 2015, a Sendai in Giappone.

5 I primi dodici Temi prioritari su cui si struttura l'agenda, e ai quali se ne aggiungeranno altri due nel 2019, sono i seguenti: Inclusione dei migranti e dei rifugiati; Povertà urbana; Alloggio; Qualità dell'aria; Economia circolare, Posti di lavoro e competenze professionali nell'economia locale; Adattamento ai cambiamenti climatici; Transizione energetica; Uso sostenibile del territorio e soluzioni fondate sulla natura; Mobilità urbana; Transizione digitale, Appalti pubblici innovativi e responsabili.

6 Tra questi: la necessità di una buona cooperazione tra le città e le zone rurali; l'importanza delle città di piccole e medie dimensioni; i collegamenti con la dimensione internazionale, in particolare con la nuova Agenda urbana e gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

7 Una piattaforma di dati urbani per migliorare l'accesso ai dati (<http://urban.jrc.ec.europa.eu/>) riunisce i dati disponibili raccolti da Eurostat sui problemi urbani più importanti e fornisce indicatori chiave. Inoltre due recenti pubblicazioni contribuiscono alla comprensione delle città europee

"Urban Europe: statistics on cities, towns and suburbs" (2016) (<http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KS-01-16-691>) e un report sullo stato delle città europee ([http://ec.europa.eu/regional\\_policy/it/policy/themes/urban-development/cities-report](http://ec.europa.eu/regional_policy/it/policy/themes/urban-development/cities-report)).

8 A tal riguardo, in vista del fatto che le decisioni riguardanti le città - come le politiche, le norme legislative e gli strumenti dell'Ue - devono basarsi su informazioni accurate, su elementi di fatto solidi e possono ispirarsi all'esperienza di altre città, la Commissione attiva anche alcune importanti strategie di web tra le quali uno "Sportello unico" che fornisce alle città e alle parti interessate informazioni complete, affidabili e su misura relativamente alla normativa, ai finanziamenti e alle conoscenze dell'Ue. Tale sportello è visitabile al sito: [https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/cities_en).

9 Cfr. [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/policy/themes/urban-development/network/](http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/themes/urban-development/network/).

#### Riferimenti

Allulli M. (2016), *Il Patto di Amsterdam: l'Agenda Urbana Europea ad una svolta?*, Rapporto sulle città, Urban@it Background Papers.

Balducci A. (2014), *Il centro Nazionale di Studi per le politiche Urbane e le ragioni per la costruzione di una Agenda urbana in Italia* [[https://www.urbanit.it/wp-content/uploads/2015/05/balducci\\_14\\_10\\_2014.pdf](https://www.urbanit.it/wp-content/uploads/2015/05/balducci_14_10_2014.pdf)].

Balducci A. (2014), "L'Agenda urbana, ragioni e contesto", in A. G. Calafati (a cura di), *Città tra*

*sviluppo e declino – Un'Agenda urbana per l'Italia*, Donzelli Editore, Roma.

Calafati A. G. (2014), "La costruzione dell'Agenda urbana europea e italiana", in A. G. Calafati (a cura di), a cura di, *Città tra sviluppo e declino – Un'Agenda Urbana per l'Italia*, Donzelli Editore, Roma.

Commissione Europea (2017), *Relazione della Commissione al Consiglio sull'Agenda Urbana per l'UE* [<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2017:0657:FIN:IT:PDF>].

Consiglio dell'Unione Europea (2016), *Habitat III: obiettivi e priorità dell'Unione europea e dei suoi Stati membri in vista della terza conferenza delle Nazioni Unite sull'edilizia abitativa e lo sviluppo urbano sostenibile*, Conclusioni del Consiglio [<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8824-2016-INIT/it/pdf>].

Declaration of Minister (2019), *Towards a common framework for urban development in the European Union*, Informal meeting of EU Ministers for Urban Matters, 14 giugno, Bucharest [<https://ec.europa.eu/futurium/en/urban-agenda-eu/bucharest-declaration-0>].

European Commission (2019), *Urban Agenda for the EU - multi level governance action*, Regional and Urban Policy [[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/newsroom/news/2019/06/17-06-2019-brochure-urban-agenda-for-the-eu-multi-level-governance-in-action](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2019/06/17-06-2019-brochure-urban-agenda-for-the-eu-multi-level-governance-in-action)].

EU (2016), *The State of European Cities* [[https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/policy/themes/cities-report/state\\_eu\\_cities2016\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/cities-report/state_eu_cities2016_en.pdf)].

## EduScape Project: Landscape and Climate Change Adaptation in Education

Giorgio Caprari\*, Piera Pellegrino\*, Ludovica Simonato\*, Elio Trusiani\*, Roberta Cocci Grifoni\*, Rosalba D'Onofrio\*, Stefano Mugnoz\*

### Abstract

L'articolo presenta il progetto in corso "EduScape - Landscape and Climate Change Adaptation in Education" in cui è coinvolta la Scuola di Ateneo di Architettura e Design (SAAD) dell'Università di Camerino. Il progetto, in linea con gli obiettivi dell'Agenda 2030 dello Sviluppo Sostenibile n.4-11-13 e le politiche europee, affronta il tema paesaggio-educazione-cambiamenti climatici con particolare riferimento alla fascia di età compresa tra i 6 e i 15 anni, rivolgendosi anche agli stessi educatori nonché alla comunità scientifica internazionale. Lo stato dell'arte in materia ci restituisce un quadro carente ed evidenzia la necessità/opportunità di elevare il paesaggio a componente trasversale per affrontare le odierne questioni emergenti ed innovare le modalità e i contenuti dell'insegnamento. Con tale prospettiva il progetto assume un ruolo pedagogico-sociale e formativo nel promuovere il valore dell'inclusività e nel sensibilizzare alle questioni climatico-ambientali e alla cultura del paesaggio nella più ampia cornice degli obiettivi di sviluppo sostenibile

### Introduzione

Il paper, nella più ampia linea di ricerca del rapporto tra paesaggio ed educazione, affronta il topic dell'insegnamento del paesaggio e delle modalità di inserimento della tematica all'interno dei programmi scolastici della scuola primaria e secondaria di I e II (6-15 anni), con specifico riferimento al sistema educativo italiano.

Il tema del paesaggio, per la sua interdisciplinarietà, è affrontato non solo come

intrinseco rapporto uomo-natura ma anche nella sua relazione con le questioni emergenti legate al cambiamento climatico e alle molteplici implicazioni sociali.

In linea con quanto delineato dalla Convenzione europea sul paesaggio, oggi non appare necessario educare gli adulti di domani con percorsi di conoscenza attiva: scoprire, provare a leggere e a interpretare il paesaggio costituisce un'esperienza formativa ricca e in grado di coinvolgere sia la sfera

cognitiva-razionale che quella emotiva-sensoriale (Castiglioni 2010) rafforzando il senso di appartenenza a un territorio, a un quartiere, a una strada, a un paesaggio.

In questo contesto si inserisce il progetto EduScape "Landscape and Climate Change Adaptation in Education", nell'ambito del programma Erasmus+ che vede coinvolti cinque partner: la Czech Technical University (Czh) (lead partner), l'Università di Camerino (Ita), l'Universidad Rey Juan Carlos (Spa), la Technische Universität Wien (Aus) e la Child Friendly City (Czh).

Il progetto, considerando il quadro climatico-ambientale emergenziale, indaga la potenziale declinazione del paesaggio nel sistema scolastico rivolgendosi non solo agli studenti ma anche agli stessi educatori, alle diverse istituzioni scolastiche nonché alla comunità scientifica internazionale e ai professionisti che operano nel settore. Con tale prospettiva il progetto assume un ruolo pedagogico-sociale di assoluto rilievo, perseguendo obiettivi, quali: sensibilizzare alle questioni climatico-ambientali, alla cultura del paesaggio, agli obiettivi di sviluppo sostenibile; innovare i contenuti/strumenti/modalità di insegnamento dei Cv scolastici a livello nazionale/internazionale; promuovere il valore dell'inclusività, del senso di appartenenza ai luoghi e della conoscenza critica. Il progetto è in linea con le strategie europee per la transizione al 2050, l'Agenda 2030 (in particolare obiettivi 4, 11 e 13) e il Green Deal, tra gli altri, impegnandosi per una maggiore cooperazione e uno scambio fruttuoso su tali questioni che investono anche i sistemi di istruzione e di formazione.

### Il progetto EduScape: metodo e azioni di progetto

Considerato il contesto internazionale del progetto e la presenza di cinque partner stranieri, con differenti approcci al paesaggio per tradizione culturale e normativa, il progetto EduScape mira ad aggiornare l'offerta formativa scolastica, integrando, concludendo e sviluppando contenuti, metodi e approcci al paesaggio nelle singole materie pur considerando i diversi ordinamenti scolastici presenti nei Paesi partner.

La metodologia sviluppata prevede un'analisi dei curricula e delle necessità/bisogni (needs analysis) degli insegnanti della scuola primaria e secondaria di I e II al fine di individuare le lacune nell'insegnamento nei vari Paesi coinvolti.

Il progetto prevede una preliminare rassegna e lettura critica dei programmi scolastici in cui

Ref.	EU/SEARCH/TOPIC/COUR.	TARGET	RELEASE KEY WORDS	Year	AUTHOR/ORGANIZATION	TYPE AND POSITION	DOCUMENT TYPE	AVAIL.	DESCRIPTION/KEY POINTS	KEYWORDS	CONTACTS
1	landscape & climate ch	papers 6 - 10 years	plant a tree, climate actio	2003	Plant for the planet	media, web & social	media, web & social	from the list	Climate Justice Amba	https://a3b81	EU Tom Crowther, Insti
2	landscape	teachers 10-15 years	landscape education, cog	2010	Benedetta Castiglioni (ITA), Council	Educare al Paesaggio	technical doc. (e.g. guid	available	Text for "Landscape Ed	https://www	EU Prof.ssa Benedetta C
3	landscape & climate ch	papers 6 - 10 years	urban landscape, identifi	2009	UNEP, One day, four people, Many	Assessorato alla Cultura	audio-visual media	English	Video to explain what it	https://www	GER Deutsche Gesellschaft
4	landscape & climate ch	papers 6 - 10 years	what is landscape, landsc	2009	Wageningen Centre for Developm	The landscape puzzle	audio-visual media	English	Education project, Use	https://www	NET University of Wagene
5	landscape & climate ch	teachers 6 - 10 years	eLearning platform, best	2010	Wesley Patrak, Alessandra Hanna L	Classrooms in action	EU-Project (Erasmus+	available	EU-Project (Erasmus+	https://www	EU Central Support Ser
6	landscape & climate ch	teachers 6 - 10 years	cultural landscape, UNEP19	2019	CRIZZINI, Silvia Bonaventura, Sherif	Orizzonti UNESCO	technical doc. (e.g. guid	English	As part of the project T	https://www	ITA Direzione Ambiente, I
7	adaptation to climate ch	teachers 6 - 10 years	Tool kit, education and	2020	ISPRA, Silvia Bonaventura, Sherif	Ki didattico di gioco	technical doc. (e.g. guid	Italian	Simulation game about	https://www	ITA Silvia Bonaventura, S
8	landscape & climate ch	teachers 6 - 10 years	education methodology	2020	Sara Bonati, Marco Tononi	Cambiamento climati	technical doc. (e.g. guid	English	The participation of chil	https://www	ITA Sara Bonati, Sara, B
9	landscape & climate ch	teachers 6 - 10 years	Environmental problem	2021	Sara Bonati, Marco Tononi	Environmental proble	scientific literature	English	Video to raise awarenes	https://www	ITA Sara Bonati, Sara, B
10	climate change	papers 6 - 10 years	environmental problem	2021	Sara Bonati, Marco Tononi	Environmental proble	scientific literature	English	In Ointemy (Spain) we	https://www	ITA Sara Bonati, Sara, B
11	landscape	both teachers&pupils	intergenerational worksh	2021	Alza Life Company   Per le scuole	Catalogo, Sette idee	technical doc. (e.g. guid	Italian	The educational projec	https://www	ITA Rete degli Economis
12	landscape	both teachers&pupils	identity,landscape	2022	Istituto Alice Cervi - Biblioteca An	Per l'educazione al pa	media, web & social	Italian	Institute that organise	https://www	ITA Istituto Alice Cervi
13	landscape	both teachers&pupils	landscape European Co	2022	Benedetta Castiglioni	https://www	media, web & social	Italian	"1020Anno il Paesaggio	https://www	ITA sara bin@unipd.it, est
14	landscape	teachers 10-15 years	landscape education, lan	2019	Cesari M., Castiglioni B., Universit	scienze letteratura	Italian	Italian	il rapporto tra paesaggi	https://www	ITA Dipartimento di Scie
15	landscape	teachers 10-15 years	landscape literacy, landsc	2018	Cesari M., Università degli Studi di	Progetto RACCONTA	examples of good pract	Italian	Collaborazione alle ris	https://www	ITA Dipartimento di Scie
16	climate change	teachers 6 - 10 years	global warning, climate	2019	Monica De Fijis, Eptina Gruppo	"Il grande cardo": una	audio-visual media	Italian	"Alza scoperta della del	https://www	ITA Monica De Fijis (ret
17	landscape	both teachers&pupils	educational experient	2018	Gianluca Ceppolani, Luca Mol	METTERSI AL MOND	scientific literature	Italian	La transizione del conc	https://www	ITA Gianluca Ceppolani, L
18	landscape & climate ch	teachers 10-15 years	data, best practices, gwa	2020	Gruppo di lavoro e Rete dei referen	L'educazione ambien	technical doc. (e.g. guid	Italian	EAS connects the colle	https://www	ITA Paolo Tamburini, Em
19	landscape	both teachers&pupils	environmental awarenes	2020	Istituto Superiore per la Protezione	Scienze-In bici attrav	EU-Project (Erasmus+	available	The Project LIFE S1C25	https://www	ITA lifeS1C25C@progr
20	landscape & climate ch	teachers 10-15 years	environmental education	2021	Istituto Superiore per la Protezione	PROGRAMMA Di stu	technical doc. (e.g. guid	Italian	Promuovendo il "Progr	https://www	ITA educazione@progr
21	landscape & climate ch	teachers 10-15 years	free seminars, civic and	2022	FAI (Fondo per l'Ambiente Italiano)	"Ambiente" Tutto ciò	media, web & social	Italian	Il FAI (Fondo per l'Amb	https://www	ITA scou@fondazionefai
22	landscape & climate ch	both teachers&pupils	awareness Agenda 2030	2020	ASVIS e Fondazione Edoardo Giam	Global Goals Kids Sh	audio-visual media	available	The Project "Global Soc	https://www	ITA ASVIS - Alleanza Italia
23	landscape & climate ch	both teachers&pupils	Soil as a resource, educ	2020	CREA- Consiglio per Ricerca in Ag	SOIL LIFE, L'essenz	EU-Project (Erasmus+	available	Il Progetto Soil, le pre	https://www	ITA vito@scatoladiduca
24	climate change	papers 6 - 10 years	green energy, renewable	2019	GSE-Gestore Servizi Energetici	"GSE incontra le Scuo	examples of good pract	Italian	Nel 2011 nasce "GSE	https://www	ITA GSEEmontale@scuo
25	landscape & climate ch	both teachers&pupils	urban landscape, urban	2021	GDCA Centro di Documentazione	Processo manuale per	audio-visual media	Italian	Questo libro vuole esse	https://www	ITA GDCA Centro di Doc
26	climate change	both teachers&pupils	climate change impacts	2019	ARPA Lombardia - Fondazione Lo	Studiamo il clima e	audio-visual media	Italian	Nell'ambito delle attiv	https://www	ITA GDCA Centro di Doc
27	climate change	teachers 6 - 10 years	simulation games, climat	2016	Education for a Just World An	Creating Futures - 10	technical doc. (e.g. guid	English	Creating Futures, 2016	https://www	IE Info@educationfor
28	adaptation to climate ch	teachers 6 - 10 years	best practices, open sch	2022	Foundation for environmental educ	Eco-Schools	technical doc. (e.g. guid	English	Network of Italian scho	https://www	ITA Foundation for Envir
29	landscape & climate ch	teachers 6 - 15 years	best practices, open sch	2022	Movimento Nazionale Italiani	Territori Educativi	media, web & social	available	Articles compilation of	https://www	ITA Email: comunicazio
31	climate change	teachers 6 - 15 years	mitigation&adaptation, ch	2022	Office for Climate Education (OCE)	"The climate in our h	scientific literature	available	The aim of this guide is	https://www	FRA Office for Climate Edu
32	climate change	papers 6 - 10 years	climate change education	2019	Scuola Secondaria Internazionale	Climate Kids, BASK	media, web & social	available	Climate Kids in a school	https://www	ENG Program Manager: H
33	climate change	teachers 6 - 15 years	climate change education	2020	Climate Curriculum, Leeds-DEC	Climate Curriculum	technical doc. (e.g. guid	English	A school-wide framework	https://www	ENG Hannah@leedsdec.o
34	landscape & climate ch	both teachers&pupils	school education activiti	2021	REGIONE LAZIO, Direzione Regio	CATALOGO GENI	technical doc. (e.g. guid	Italian	The Catalogue gathers	https://www	ITA direzione@regionel
35	landscape & climate ch	teachers 10-15 years	urban landscape, climat	2021	Rapporto 2021 dell'Osservatorio d	Osservatorio Nazionale	media, web & social	Italian	Cit@Clima è un proget	https://www	ITA info@citclima.it
36	landscape	both teachers&pupils	children engagement, sch	1969-20	Arch. Irma Vitucci e Comune di Bell	Esperienze di progett	examples of good pract	Italian	Buona pratica per i col	https://www	ITA PAYS MED URBAN-
37	landscape & education	researchers	landscape awareness	2011	Generalitat de Catalunya Departam	La Sensibilizzazione	EU-Project (Erasmus+	available	Il progetto PAYS MED U	https://www	SPA email: segreteria@p
38	landscape & education	teachers 6 - 15 years	civic education, cross-se	2019	Camera dei deputati, Servizio sulla	Linee guida per l'ins	other	Italian	L'educazione civica ve	https://www	ITA email: segreteria@r
39	landscape & education	both teachers&pupils	ross-school education	1969-20	RAI Cultura - Ministero Pubblica	La Scuola in TV	audio-visual media	Italian	Lezioni divulgative fo	https://www	ITA Rai - Radiotelevisio

Fig. 1. Project References: lo stato dell'arte sul tema educazione-paesaggio-cambiamento climatico (fonte: elaborazione a cura degli autori)

sono state estrapolate, per grado e materia, le tematiche attinenti sia all'educazione al paesaggio, e le sue componenti strutturali abiotiche e biotiche, sia al cambiamento climatico. A tal riguardo è stata prodotta una prima matrice di contenuti trattati, riferiti a materie comuni tra partners; in particolare i concetti correlati al paesaggio e al clima sono stati evidenziati rispetto alle seguenti materie:

- Geografia;
- Scienze, Tecnologia;
- Storia;
- Arte e immagine;
- Chimica.

Le mancanze e le lacune nei programmi didattici saranno colmate con la predisposizione di materiali didattici multilingua, 'pronti all'uso' e declinabili nei vari insegnamenti, organizzati in Unità di apprendimento (Uda) per studenti e insegnanti.

La predisposizione di tale materiale è supportata dall'analisi dello stato dell'arte e della letteratura rilevante per il progetto.

I materiali didattici saranno affiancati da seminari di formazione, registrati, pubblicati online e resi disponibili per futuri utenti interessati alle tematiche del progetto *EduScape* che, inoltre, prevede una sperimentazione sul campo della metodologia e dei materiali prodotti attraverso *workshop* pilota con alunni e insegnanti. Questi ultimi saranno parte integrante delle attività e supporto fondamentale dell'attuazione e diffusione dei risultati.

Il progetto, infine, prevede la predisposizione di una piattaforma digitale *open-source*, aperta a educatori, professionisti e studenti su cui verranno caricati gli *outputs*. La piattaforma costituirà un *gateway* interattivo ed educativo e fornirà materiali didattici gratuiti scaricabili nelle quattro lingue dei Paesi partner e in inglese.

Per quanto riguarda le metodologie didattiche, il progetto è incentrato sulla cooperazione interdisciplinare e sul modello di insegnamento-apprendimento *Project Based Learning* (PBL). Tale modello presuppone che il progetto nasca da quesiti reali e che coinvolga collaborativamente, e in maniera duratura, studenti e docenti nella risoluzione di problemi, nel processo decisionale e in attività di approfondimento. In questa prospettiva il processo creativo-realizzativo del progetto sarà implementato con attività, tempi e risorse definite in collaborazione con gli istituti scolastici e i docenti coinvolti dai singoli partner, da cui si otterranno *feedback* attraverso sondaggi e interviste.

Queste occasioni di mutuo scambio sono attualmente in corso e sono state avviate

attraverso la somministrazione di questionari per la valutazione delle necessità/bisogni. Questo step metodologico di primaria importanza è stato promosso nei diversi Paesi partner con quesiti comuni e pre-impostati rivolti separatamente a docenti e professionisti operanti nel settore al fine di raccogliere informazioni, conoscenze, metodi e modelli di insegnamento già in essere o potenziali sui *topic* di progetto (Tab.1).

### Risultati preliminari: innovazione normativa, pratiche e strumenti

A supporto dei contenuti e del metodo della ricerca e per comprendere al meglio il dibattito scientifico-culturale sul tema nonché le migliori pratiche e/o progetti esistenti è tuttora in corso una review della letteratura avviata e strutturata da Unicam che ha prodotto un database informativo per la raccolta e studio della bibliografia di progetto.

Nel panorama internazionale il tema è ovviamente discusso e affrontato a più voci con riferimento sia alla sensibilizzazione al paesaggio e al climate change (Déjeant-Pons 2021; OCE 2022) che alla semplificazione delle questioni energetiche, climatiche e degli inquinanti in città in forma di gioco-simulazione e storytelling a fumetti (Ispra 2010; Marcellini 2021). In questo senso i materiali raccolti rispondono alle varie tipologie di utenti-target, dai professori (Jørgensen *et al.* 2020; Cisani e Castiglioni 2019), agli studenti (Trócaire 2020; Mori e Schir 2021), ai ricercatori impegnati sul tema (Busquets i Fàbregas 2011), solo per citarne alcuni. Da queste ed altre fonti passate in rassegna e su cui il progetto porrà maggiore accento nel suo prosieguo sono emersi differenti temi, parole chiave, piste di ricerca e buone pratiche

realizzate o in corso d'opera presentati in occasione del primo *Multiplier Event* (ME)<sup>1</sup> presso la Czech Technical University (Czh) a giugno scorso (Fig. 2).

In particolar modo dalla letteratura è constatabile che oggi si parla maggiormente di educazione ambientale attraverso l'esperienza outdoor e la sperimentazione di attività creative a contatto con l'ambiente e la natura, piuttosto che di paesaggio. Inoltre, è rilevabile come si parli di *global warming* e meno di adattamento/mitigazione, concetti al momento estranei al contesto scolastico indagato e che, assieme ad altri, potranno costituire un glossario in grado di aggiornare il lessico anche di questo campo disciplinare.

### Il paesaggio nell'insegnamento italiano

Per quanto concerne la situazione italiana è stato possibile indagare da una parte i contenuti dei programmi quadro del Ministero dell'Istruzione (Miur) e dall'altra valutare a campione l'offerta formativa promossa in differenti scuole italiane considerando anche gli specifici indirizzi (es. biennio della scuola secondaria di II grado).

Il contesto italiano differisce, rispetto al quadro dei programmi didattici degli altri partner, per l'introduzione dell'Educazione civica dall'anno scolastico 2020-2021 nel curriculum scolastico (legge 92/2019).

Di questa innovativa legge è importante sottolineare la trasversalità dell'approccio in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese nonché la "valenza di matrice valoriale trasversale che va coniugata con le discipline di studio, per evitare superficiali e improduttive aggregazioni di contenuti teorici" (Linee Guida-Allegato A, Legge 92/2019).<sup>2</sup>



Fig. 2. Stralcio di una scheda-tipo delle *best practice* presentate in occasione del *Multiplier Event* presso Praga. In evidenza un lavoro svolto durante l'insegnamento di Educazione civica in una scuola secondaria di I grado; (fonte: <https://arteascuola.com/2022/05/12899/>).

La legge istituisce tre nuovi insegnamenti e nuclei tematici obbligatori nei percorsi scolastici di ogni ordine e grado così ripartiti:

1. Costituzione: diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà;
2. Sviluppo sostenibile: educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio;
3. Cittadinanza digitale.

La legge ha tracciato un chiaro segnale rispetto a insegnamenti formativi e centrali nella crescita personale, in linea con le urgenze odierne e non più demandabili a singole scuole virtuose che si adoperano per eventi formativi extrascolastici.

In particolar modo il *topic* dello sviluppo sostenibile riflette le intenzioni e gli obiettivi di *EduScape* allargando il concetto di educazione ambientale a quello di patrimonio e territorio che inevitabilmente introducono la dimensione paesaggistica.

Inoltre, nonostante sia ancora prematuro tracciare un quadro dei risultati che tale novità ha introdotto, non si può non menzionare i dettami dell'articolo 9 della Costituzione italiana che ha subito, proprio di recente, un aggiornamento allargando il concetto a tutto l'ambiente, alla biodiversità e agli ecosistemi "nell'interesse delle future generazioni".<sup>3</sup> In tal senso, questo breve e parziale excursus legislativo, manifesta la necessità di un cambiamento culturale fondato sui concetti di sostenibilità e paesaggio che potrebbe e dovrebbe avviarsi proprio a partire dal periodo di formazione ed educazione scolastica.

Di seguito, in estrema sintesi, si riportano alcuni dei temi già affrontati con diverso grado di maturazione e difficoltà all'interno dei curricula italiani considerando tutte le discipline compresa Educazione civica:

- Sensibilizzazione ai temi dell'Agenda 2030, della sostenibilità e dell'educazione ambientale;
- Dinamiche atmosferiche e climatiche: cause e conseguenze del riscaldamento globale;
- Connessioni tematiche tra ambiente/salute/sviluppo sostenibile;
- Equilibri naturali e i fattori dell'ambiente (suolo, aria, vegetazione, morfologia);
- Linguaggio geo-cartografico: leggere, descrivere, rappresentare l'ambiente fisico e antropico;
- Gli elementi del paesaggio: osservazione/descrizione;
- Rapporto uomo-ambiente: dinamiche di interazione/modificazione nel e con il territorio;
- Concetto di patrimonio: beni architettonici-archeologici nei diversi periodi storico-artistici.

Questi e altri ancora sono i temi posti in risalto dall'analisi svolta e a cui inevitabilmente il progetto dovrà far riferimento, non prima di un lavoro di sintesi transnazionale in corso d'opera che sarà utile a evidenziare i gap da colmare e a strutturare le definitive Unità didattiche di apprendimento (Uda) ad uso dei docenti.

### Conclusioni

Consapevoli che l'istruzione svolge un ruolo chiave per ispirare comportamenti virtuosi e considerando le sfide, le politiche europee, i curricula scolastici nonché la normativa dei paesi partner, il progetto si propone di veicolare il concetto di paesaggio e sviluppo sostenibile attraverso la conoscenza della dimensione paesaggistica e del suo patrimonio, andando oltre la sola educazione ambientale. Con il progetto *EduScape* il paesaggio diviene una matrice multistrato che

interconnette le questioni sociali di oggi e al tempo stesso consente di definire curricula scolastici integrati con metodi e strumenti pedagogici innovativi.

Si tratta dunque di far emergere e di rendere evidente l'interconnessione tra materie trattate e capacità di leggerle attraverso la lente del paesaggio in coerenza con i processi di crescita degli alunni nei diversi gradi di scuola. Gli studenti svilupperanno non solo le loro conoscenze, ma anche abilità e attitudini formative sviluppando competenze necessarie per lo sviluppo personale, l'occupabilità, l'inclusione sociale. Il valore aggiunto del progetto, in tal senso, consiste nella creazione e incentivazione dei legami di cooperazione internazionale e nell'interazione tra pratica, ricerca e politica educativa.

Considerando le raccomandazioni dell'Uee le attività di progetto avviate, seppur embrionali, si restituisce un quadro eterogeneo e insoddisfacente che sottolinea la necessità/opportunità di elevare il paesaggio a componente trasversale nei curricula scolastici nell'ottica delle due auspiccate transizioni, digitale ed ecologica, di contrasto alle crisi emergenti.

Si tratta di un momento di riflessione scientifico-culturale e un'occasione di rinnovamento delle modalità educative e formative per una fascia di età delicata, in cui dare un imprinting ai temi del paesaggio e dell'adattamento ai cambiamenti climatici significa investire sulle generazioni future.

Sensibilizzazione, educazione e sviluppo di una coscienza critica fin dalla prima età scolare sembrano ormai concetti chiave e ineludibili per invertire la rotta e dare seguito al 'grido' che non solo gli adolescenti hanno portato alla nostra attenzione negli ultimi anni: "non esiste un pianeta b". ■

### Note

\* Scuola di Architettura e Design - SAAD, Università di Camerino - UNICAM.

1. Di seguito il link all'evento del 'First Multiplier Event' svolto il 9 giugno 2022 a Praga: [https://www.youtube.com/watch?v=OTWuwTBvF\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=OTWuwTBvF_0).

2. [https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/ALL.+Linee\\_guida\\_educazione\\_civica\\_dopoC-SPI.pdf/8ed02589-e25e-1aed-1afb-291ce7cd119e?t=1592916355306](https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/ALL.+Linee_guida_educazione_civica_dopoC-SPI.pdf/8ed02589-e25e-1aed-1afb-291ce7cd119e?t=1592916355306).

3. <https://www.senato.it/istituzione/la-costituzione/principi-fondamentali/articolo-9>.

### Riconoscimenti

Il contributo è parte della più ampia linea di ricerca investigata dall'intero partenariato nell'ambito del progetto Landscape and Climate Change Adaptation in Education – EduScape. In questo senso si vogliono ringraziare gli altri partner

DOMANDA	UTENTE TARGET	
	DOCENTE	PROFESSIONISTA
Qualità dei programmi e dei materiali scolastici su educazione ambientale, clima, paesaggio	X	X
Quali opportunità di cambiamento nel campo dell'educazione ambientale?	X	X
Ha esperienza di UdA o conosce progetti scolastici che utilizzano il tema del paesaggio per l'educazione interdisciplinare?	X	
Ha realizzato o svolge progetti sul tema del paesaggio o dell'adattamento climatico?	X	X
Quale forma di supporto integrerebbe l'offerta didattica esistente per utilizzare il paesaggio come strumento per l'insegnamento di diverse materie?	X	
Che tipo di supporto accoglierebbe più favorevolmente?	X	

Tab. 1. *Needs analysis*: lo strumento del questionario. Estratto e sintesi degli interrogativi posti agli utenti-target.

coinvolti con cui il Team Unicam coopera al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati. Un sentito ringraziamento alla Czech Technical University di Praga (CTU), alla Universidad Rey Juan Carlos di Madrid (URJC), alla Technische Universität Wien di Vienna (TU Wien) e all'associazione Child Friendly City (Město přátelské k dětem) di Praga (MPD). In particolare si ringraziano i seguenti professori, ricercatori e tecnici coinvolti: Mirjana Petrik e Magdalena Smetanová di CTU; Tereza Hornová e Iva Hejzlarová di MPD; Richard Stiles e Peter Kurz di TU Wien e Cristina Pozo Sánchez di URJC. Si coglie l'occasione per ringraziare anche la dott.ssa Catia Re (SAAD/UNICAM) per il supporto nelle specifiche tecniche di natura burocratica e amministrativa.

Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista degli autori, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.

#### Riferimenti

Busquets i Fàbregas J. (a cura di) (2011), *La Sensibilizzazione al paesaggio: una sfida per il XXI secolo*, Barcellona.

Camera dei deputati, Senato della Repubblica (2019), *Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica*, XVIII Legislatura, Legge 20 agosto 2019.

Castiglioni B. (2010), "Educare al Paesaggio", *Education and Landscape for Children*, Consiglio d'Europa.

Cisani M., Castiglioni B. (2019), "Idee di paesaggio nei contesti educativi: attori, progetti e obiettivi", *Ri-Vista Research for Landscape Architecture*, vol. 17, no. 1, p. 110-127. <https://doi.org/10.13128/rv-7017>

Déjeant-Pons M. (2021), *Landscape Education Activities for Primary Schools: Pedagogical booklet*, Council of Europe Landscape Convention.

Ispra (2010), *Kit didattico di giocosimulazione sui cambiamenti climatici*, Servizio Educazione e Formazione Ambientale.

Jørgensen K., Karadeniz N., Mertens E., Stiles R. (2020), *The Routledge Handbook of Teaching Landscape*, Routledge.

Marcellini N., Ralli L. (2021), *Come una pigna in città. Piccolo manuale per l'educazione in natura*, Round Robin Editrice, Roma.

Mori L., Schir E., (2021), *Sette idee per un'educazione al paesaggio, nel paesaggio*, Ecomusei del Trentino.

OCE (2022), *The climate in our hands. Climate Change and Land*, United Nations, Educational Scientific and Cultural Organization, Parigi.

Trocaire (2020), *Creating Futures. 10 lessons inspiring inquiry, creativity and cooperation in response to climate change for senior primary classrooms* [<https://www.trocaire.org/sites/default/files/resources/edu/creating-futures-full.pdf>].

## Vulnerabilità ambientale, un metodo di lettura e valutazione delle aree a rischio della regione urbana. Il caso romano

Annalisa De Caro\*, Carlo Valorani\*\*

### Abstract

*Vulnerability in the context of environmental risk is the degree to which a system (consisting of people, goods or activities) is inclined or predisposed to be impacted by the negative effects of an event intended as a threat, or a potential cause of the risk. To assess a risk, the presence of an asset is necessary. As known in most studies on environmental risk assessment the asset to be protected is represented by urban areas and therefore by people's lives.*

*In the research work analyzed, the agricultural and natural component of the urban region, that is the whole of its urban countryside, natural residues and large natural areas, elements that are less investigated in the context of environmental risk assessments.*

*In this perspective, the research aims to develop a methodology for reading and evaluating the areas at risk of the urban region.*

### Introduzione. Motivazioni e obiettivi

Le conseguenze della pandemia e della crisi attuale hanno rallentato inevitabilmente il raggiungimento dei 17 SDGs prefissati dall'Agenda 2030 (Vota 2021), ma allo stesso tempo, l'emergenza da Covid-19 ha riportato l'interesse verso questioni urbane, sociali, culturali e ambientali a lungo trascurate: le potenzialità delle aree verdi di prossimità nella città densa; l'importanza del ruolo, spesso sottovalutato, dei servizi ecosistemici forniti dal capitale naturale; l'utilizzo sostenibile degli agroecosistemi; la conservazione del paesaggio e degli ambienti naturali.

Ancora oggi, sotto la pressione della dispersione insediativa, nelle aree naturali e semi-naturali si registra un sensibile consumo di suolo che rappresenta una concreta minaccia per le risorse ambientali e paesaggistiche del Paese.

In previsione del DdL sul suolo, provvedimento purtroppo rallentato a causa della recente crisi di governo (Moccia 2022), e alla nuova pubblicazione dell'edizione 2022 del rapporto nazionale sul "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici" (Munafò 2022), si rende necessario rivolgere l'attenzione verso lo sviluppo di un nuovo approccio integrato al territorio per rispondere alle problematiche del degrado ambientale connesse all'attività antropiche. Il contributo proposto intende riferire di

un'attività di ricerca che ha prodotto alcuni criteri valutativi di tipo quali-quantitativo a supporto della pianificazione e delle politiche equo sostenibili dei territori. L'obiettivo è presentare una metodologia sperimentale di lettura e valutazione per i territori vulnerabili della regione urbana, come ad esempio le campagne urbane (Donadieu 2013), i residui naturali interstiziali (*délaissé*) (Clément 2005) e le grandi aree naturali, applicabile in qualsivoglia tipologia di *Decision Support System* (DSS) (Burstein and Holsapple 2008).

Seguendo gli obiettivi della ricerca, lo strumento proposto ha il fine di individuare le parti a rischio della regione urbana attraverso la costruzione di indicatori significativi per la misurazione dei livelli di vulnerabilità alla pressione insediativa, sulle quali intervenire con specifiche azioni di tutela, valorizzazione, mitigazione ambientale e gestione.

Il metodo è stato verificato attraverso l'applicazione su due campioni di casi con caratteristiche territoriali differenti e complementari, scelti nell'ambito della regione urbana romana, sui quali sono state condotte le attività di indagine e valutazione.

### Metodo e aspetti operativi

#### La struttura del metodo

Il metodo della ricerca si fonda su un approccio multidisciplinare e interscalare applicando le tecniche dell'urbanistica e della

pianificazione del paesaggio e dell'ecologia del paesaggio. Prevede l'utilizzo di una serie di strumenti, tra cui il GIS e segue l'approccio dell'analisi multicriterio dove l'elemento fondamentale è l'individuazione dei criteri di valutazione (variabili d'influenza) sulla base dei quali vengono orientate le scelte.

Entrando nel dettaglio del metodo si sono seguite due attività principali: una prima, a carattere quali-quantitativo, incentrata sugli aspetti conoscitivi e di caratterizzazione del territorio (1° fase) propedeutica alla seconda, a carattere quantitativo, di valutazione multicriterio articolata a sua volta in attività valutativa (2° fase) e valutazione di sintesi (3° fase).

La prima fase dell'attività sperimentale si è avvalsa di una metodologia di studio del paesaggio (Valorani 2012) che ha come esito la comprensione delle componenti strutturali del paesaggio, attraverso un'indagine sistemica dello stato di fatto del territorio che mira alla comprensione dei suoi aspetti di definizione fisica così come i suoi caratteri percettivi. I risultati prodotti costituiscono i dati di base per la costruzione degli indicatori elaborati nella fase successiva.

La seconda fase ha riguardato la costruzione del set di indicatori scelti per valutare i livelli di vulnerabilità alla pressione insediativa dei territori rurali e naturali. Ad ogni indicatore viene dato un voto (segno), cioè il rapporto tra l'indicatore e la vulnerabilità che può risultare direttamente proporzionale (segno +) o inversamente proporzionale (segno -); e infine un coefficiente correttivo (peso) compreso tra 1 – 10 stabilito seguendo il metodo *Delphi* (Dalkey and Helmer 1963) sulla base della letteratura scientifica disciplinare.

Il coefficiente correttivo stabilisce l'apporto percentuale del singolo indicatore in riferimento a quanto quest'ultimo si stima possa influire, incentivando o disincentivando lo sviluppo del fenomeno della dispersione insediativa.

Le carte vettoriali di ciascun indicatore, costruite secondo specifiche sequenze di passaggi (algoritmo) sono state convertite in formato *raster* e allineate per renderle confrontabili tra loro con una dimensione dei *pixel* pari a 0.60 x 0.60m.

La terza fase dell'attività sperimentale rappresenta la fase finale dalla valutazione multicriterio e si basa su un'operazione tra indicatori dalle quale scaturisce la relativa classificazione dei livelli di vulnerabilità di sintesi.

#### Il quadro degli indicatori

Il quadro complessivo su cui è basata la valutazione multicriterio è composto da 10 'indicatori' che rispondono a una serie di requisiti di tipo scientifico, funzionale e operativo.

Gli indicatori spaziano da una matrice prettamente urbanistica a una paesaggistica legata agli aspetti ambientali, morfologici e percettivi del territorio. Gli indicatori riportano le caratteristiche dinamiche interne di tre 'contesti' principali: contesto insediativo residenziale/ industriale/ agricolo; contesto paesaggistico; contesto relazionale. Questi sono ulteriormente articolati in cinque 'componenti': componente accessibilità; componente residenziale/ industriale/ artigianale; componente agricola; componente paesaggio; componente pianificazione area vasta.

Gli indicatori del 'contesto relazionale' hanno l'obiettivo di valutare i livelli di

vulnerabilità dei territori al fenomeno della dispersione insediativa con riguardo agli aspetti dell'accessibilità.

L'accessibilità alle infrastrutture della mobilità è uno dei principi ordinatori della distribuzione nello spazio urbano delle attività legate al commercio, industria, artigianato, finanza, politica, cultura, formazione, sicurezza, comunicazione e ricerca. La variabile dell'accessibilità viene indagata secondo due diversi aspetti principali: a) il grado di accessibilità ai nodi di livello territoriale in riferimento alle funzioni non residenziali, b) il differenziale di accessibilità dei lotti frontisti rispetto alle funzioni residenziale e non residenziale.

Gli indicatori del 'contesto insediativo residenziale/industriale/agricolo' sono suddivisi in due componenti. La prima afferisce al tessuto insediativo edilizio residenziale e non residenziale, e l'altra che riguarda il tessuto insediativo agricolo.

L'indicatore della 'componente residenziale/industriale/artigianale' ha l'obiettivo di valutare i livelli di vulnerabilità rispetto alla variabile della densità edilizia degli edifici residenziali e non residenziali e alla loro distribuzione nello spazio.

L'indicatore della 'componente agricola' ha l'obiettivo di valutare i livelli di vulnerabilità delle aree agricole e di quelle incolte in base al loro valore fondiario di mercato, in riferimento alla tabella dei Valori agricoli medi della Provincia di Roma (Vam) dell'Agenzia dell'entrate.

Gli indicatori del 'contesto paesaggistico' sono suddivisi in due componenti. La prima riguarda i caratteri prettamente paesaggistici del territorio e l'altra che fa riferimento alla pianificazione paesaggistica. Gli indicatori della 'componente paesaggio' hanno l'obiettivo di valutare i livelli di vulnerabilità alla dispersione insediativa rispetto: al grado di frammentazione e ai livelli di naturalità (Iamónico 2016) dell'ecosistema agricolo e naturale; agli aspetti morfologici delle pendenze del suolo; al grado di visibilità degli elementi di pregio del paesaggio.

Infine, l'indicatore della 'componente pianificazione area vasta' ha l'obiettivo di valutare i livelli di vulnerabilità rispetto alle aree sottoposte o non sottoposte a vincolo paesaggistico.

#### Casi di studio

L'ambito sperimentale nel quale sono state condotte le attività di indagine e valutazione riguarda la regione urbana di Roma, scelta come caso di studio esemplare per la sua rappresentatività nelle dinamiche di dispersione insediativa osservate in ambito nazionale.

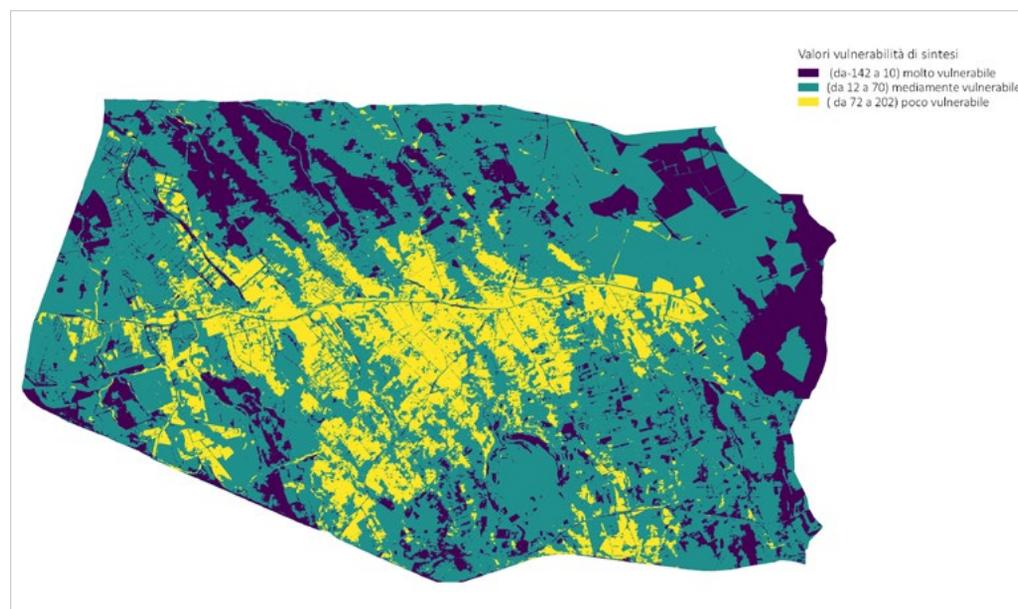


Fig. 1. Classificazione dei livelli di vulnerabilità di sintesi alla dispersione insediativa – Caso di studio 1 (fonte: De Caro 2021).

Come primo caso di studio<sup>1</sup> si è scelto di condurre la verifica applicata in un ambito particolarmente rappresentativo delle dinamiche insediative verificatesi progressivamente dagli anni '70 nella campagna romana, costituito da porzioni di territorio del Comune di Roma e alcuni comuni contermini che si sviluppano lungo la direttrice sud-est di via Casilina e l'A1 Roma-Napoli. L'ambito territoriale è emblematico dell'eterogeneità delle combinazioni possibili dei tre grandi sistemi (la parte "cittadina" a densità variabile, la parte agricola delle campagne urbane, la parte naturale delle grandi aree verdi e dei residui interstiziali) che animano la regione urbana. L'area è caratterizzata da diverse forme insediative in buona parte originate dalle dinamiche di dispersione insediativa, e tuttavia presenta ancora forti caratteri rurali alcuni dei quali di grande valore paesaggistico e ambientale.

L'applicazione degli indicatori conduce nella fase finale alla carta di sintesi nella quale è possibile evidenziare tre livelli di vulnerabilità alla pressione insediativa (Fig. 1).

Le aree classificate come "molto vulnerabili" sono aree agricole, seminaturali e naturali a media e bassa densità edilizia, con valori economici dei suoli agricoli molto bassi come le praterie antropogene e semimesofile, caratterizzate da elevati livelli di frammentazione degli ecosistemi agricolo e naturale.

Il sussistere di tali caratteristiche determina una facile conversione delle aree agricole, seminaturali e naturali in aree edificate. Tra queste sono presenti anche piccoli campi di ulivi, alcuni dei quali vincolati da Ptp e altri non vincolati e collocati nelle zone più pianeggianti del territorio. Questi ultimi in particolare rischiano di essere convertiti in aree edificate in considerazione delle piccole dimensioni e dei contenuti costi di edificazione. Inoltre, in riferimento all'accessibilità e alla panoramicità, per gli elevati livelli di panoramicità e per la maggiore prossimità alle strade locali, le aree risultano più vulnerabili ad una dispersione insediativa di tipo residenziale.

Le aree classificate come "mediamente vulnerabili" sono aree eterogenee che evidenziano diversificati livelli di accessibilità alle maggiori infrastrutture di collegamento e diversi livelli di densità edilizia, con una prevalenza della media densità. Dal punto di vista della frammentazione degli ecosistemi agricoli e naturali, vi è una predominanza di lotti con alti livelli di frammentazione, tra cui quelli con valori economici degli usi agricoli più alti e quelli vincolati dal Ptp risultano più resistenti alla conversione in aree edificabili.

Inoltre, si registra una pendenza per lo più pianeggiante del terreno, ad eccezione del quadrante sud-est di via Casilina dove le pendenze sono maggiori, e livelli di panoramicità in gran parte medio-alti. Secondo i criteri considerati è possibile affermare che tali aree sono mediamente vulnerabili a una dispersione insediativa sia residenziale, sia di attività terziarie e che di servizi metropolitani.

Infine, le aree classificate come "poco vulnerabili" sono aree prevalentemente cittadine con elevati livelli di accessibilità alle infrastrutture di collegamento, valori alti di panoramicità, pendenze del terreno prevalentemente pianeggianti. Sebbene siano caratterizzate da tali valori, queste aree sono già ampiamente compromesse nei loro valori naturalistici in quanto contraddistinte da livelli più alti di densità edilizia e una minore frammentazione degli ecosistemi agricoli e naturali.

Il secondo caso di studio<sup>2</sup> è l'area della riserva naturale della Tenuta dell'Acquafredda, parte del sistema ambientale Ponte-Galeria-Arrone, situato nel settore nord-ovest di Roma. Il tessuto insediativo che circonda la tenuta, rispetto al caso di studio precedentemente analizzato è sicuramente più denso e consolidato e nondimeno continua a esercitare una forte pressione sulle aree naturali e semi-naturali presenti.

In questo caso i risultati della carta di sintesi (Fig. 2) evidenziano una classificazione di cinque livelli di vulnerabilità delle aree naturali e seminaturali.

Per questo secondo ambito è stato possibile approfondire una successiva fase del metodo sperimentale orientata a proposte di merito. In base alle caratteristiche urbanistiche,

morfologiche, paesaggistiche, ecologiche e ai relativi livelli di vulnerabilità alla pressione insediativa e infrastrutturale, sono state proposte una serie di misure di mitigazione ambientale e di adattamento climatico, attraverso l'utilizzo di *technological solution*, *social solution* e *nature-based solution*.

Per ognuna delle cinque aree sono stati indicati interventi che coinvolgono: la componente naturale (forestazione con linee guida tecnico scientifica per la scelta delle specie; integrazione dei servizi ecosistemici; rimboschimento degli alvei fluviali; soluzioni di mobilità dolce per una fruizione sostenibile); la componente agricola (strategie di *farm to fork*; multifunzionalità delle aziende agricole; riuso delle preesistenze storiche come gli antichi casali; inserimento di coltivazione biologica; inserimento di aree naturali cuscinetto tra le colture agricole; introduzione di soluzioni tecnologiche per ottimizzare le risorse e gli sprechi); e la componente antropica (pavimentazioni permeabili; tetti verdi; barriere verdi; arredo urbano inverdito).

## Considerazioni e conclusioni

Le modalità e i termini con cui sono state condotte le indagini hanno prodotto esiti originali e rilevanti caratterizzati da qualità peculiari come: la trasparenza e la reale applicabilità del metodo partendo da dati e informazioni di base di pubblico accesso; la grana fine di dettaglio delle indagini; l'elaborazione di indicatori territorializzati multidisciplinari più accurati dei comuni indicatori in quanto i loro valori sono geo-riferiti e più idonei a valutare la coerenza delle diverse ipotesi di trasformazione rispetto a quelle che sono le

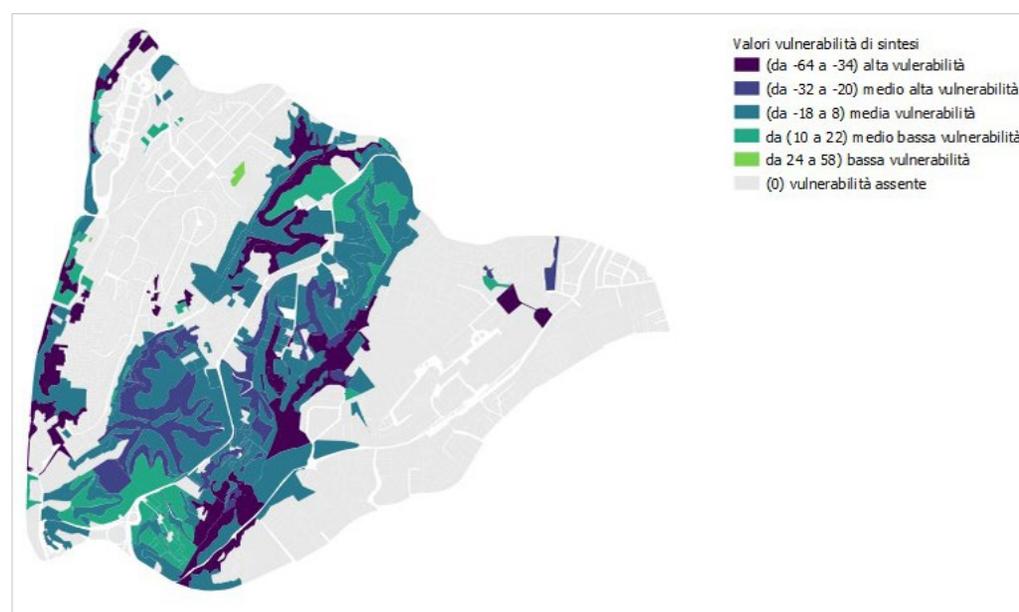


Fig. 2. Classificazione dei livelli di vulnerabilità di sintesi – Caso di studio 2 (fonte: Conte 2022).

condizioni ambientali e paesaggistiche dei territori in questione. Inoltre, attraverso la sperimentazione progettuale, è stata accertata la concreta utilità dello strumento nell'orientare le strategie d'intervento.

Gli esiti derivati dall'attività sperimentale rappresentano i primi risultati di un lavoro di ricerca che in futuro si presta a ulteriori implementazioni con la costruzione di nuovi indicatori e la calibrazione di nuovi pesi estendendo gli sviluppi futuri della ricerca verso l'interpretazione e la misurazione di altri fenomeni.

Lo strumento proposto si caratterizza per un'elevata versatilità che lo rende, con le dovute calibrizioni, adattabile e applicabile ad altre regioni urbane. L'applicazione in ambito europeo costituisce pertanto certamente una proficua linea di ricerca futura. ■

## Note

\* Dipartimento di Pianificazione Design e Tecnologia dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, arch.annalisadecaro@gmail.com.

\*\* Dipartimento di Pianificazione Design e Tecnologia dell'Architettura, Sapienza Università di Roma, carlo.valorani@uniroma1.it.

1 Per approfondimenti si rimanda a: De Caro A. (2021), "Dispersione insediativa. Un metodo sperimentale di lettura e valutazione delle "campagne urbane" di supporto alle decisioni di pianificazione territoriale", Tesi di Dottorato in Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura, Ciclo

XXXII, Sapienza Università di Roma, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura (Pdta), p. 602.

2 Per approfondimenti si rimanda a: Conte M. (2022), "Tenuta dell'Acquafredda. Strategie di mitigazione dell'impatto ambientale della pressione del sistema insediativo e delle infrastrutture sulle aree naturali e seminaturali", Tesi di Specializzazione in Beni Naturali e Territoriali, Sapienza Università di Roma, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura (Pdta).

## Riconoscimenti

Il testo è esito del lavoro congiunto degli autori. Tuttavia, i punti 2 e 3 sono da attribuirsi a Annalisa De Caro. Mentre i punti 1 e 4 sono da attribuirsi a Carlo Valorani.

## Riferimenti

Burstein F., Holsapple W.C. (eds.) (2008), *Handbook on Decision Support System*, Springer-Verlag, Berlin.

Clément G. (2005), *Manifesto del Terzo Paesaggio*, Quodlibet, Macerata.

Conte M. (2022), *Tenuta dell'Acquafredda. Strategie di mitigazione dell'impatto ambientale della pressione del sistema insediativo e delle infrastrutture sulle aree naturali e seminaturali*, Tesi di Specializzazione in Beni Naturali e Territoriali, Sapienza Università di Roma, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura (Pdta).

Dalkey N., Helmer O. (1963), "An Experimental Application of the DELPHI Method to the Use of Experts", *Management Science*, no. 9, p. 458 – 467.

De Caro A. (2021), *Dispersione insediativa. Un metodo sperimentale di lettura e valutazione delle "campagne urbane" di supporto alle decisioni di pianificazione territoriale*, Tesi di Dottorato in Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura, Ciclo XXXII, Sapienza Università di Roma, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura (Pdta), p. 602.

Donadieu P. (2013), "Campagne Urbane. Una nuova proposta di paesaggio della città", in M.G. Mininni (a cura di), Donizelli, Roma (ed. or. 1998).

Iamónico D. (2016), *Scienze botaniche per la progettazione e pianificazione ambientale. Il contributo della Floristica, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio*, Tesi di Dottorato in Progettazione Ambientale, Ciclo XXVIII, Sapienza Università di Roma, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura (Pdta).

Moccia F.D. (2022), *Rilanciata la legge sul suolo, ma prevedendo tempi lunghi* [<https://www.inu.it/news/rilanciata-la-legge-sul-suolo-ma-prevedendo-tempi-lunghi/>, 18/06/2022].

Munafò M. (2022), *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*, Report SNPA.

Valorani C. (2012), *Studiare il paesaggio. Letture integrate del territorio per il progetto*, Aracne, Roma.

Vota V. (2021), "L'impatto della Pandemia da COVID-19 sui Sustainable Development Goals", *Economia Aziendale Online. Business and Management Sciences International Quarterly Review*, vol. 12 p. 57-80.

## Sustainability of territorial transformations evaluation against SDG 11. Comparison between Abruzzo and Sardinia (Italy)

Giulia Desogus\*, Lucia Saganeiti\*\*, Chiara Garau\*

### Abstract

*This research compares and contrasts the spatial transformations of the inner areas of Abruzzo and Sardinia, two structurally distinct Italian regions. Two territories that are different in terms of their geographical and territorial position, but comparable in terms of their extensive inner areas and resulting pressing problems with land management and planning policies. The application of an Index of Sustainability of Territorial Transformations ( $I_{STT}$ ) aims to highlight the structural problems of inner areas (insular and non-insular) through the assessment of the sustainability (environmental, social and economic) of the new territorial transformations that continue to progress in contexts frequently characterised by a high degree of naturalness and by significant de-population phenomena. Utilising all three dimensions of sustainability with three key indicators,  $I_{SA}$ ,  $I_{SS}$  and  $I_{SE}$  respectively, the  $I_{STT}$  will make it possible to design common policies on the inner areas of the Italian regions. Therefore, an analytical and original approach is proposed to emphasise the importance of actions planned according to the geographical entity in which the inland areas are located and to strengthen their cohesion with more developed territories.*

### Introduzione

L'obiettivo 11 dell'Agenda 2030 delle Nazioni unite, mette in evidenza l'ancora attuale difficoltà di equità territoriale tra aree forti caratterizzate da sviluppo socio-economico e aree deboli dal punto di vista economico, delle infrastrutture e dei servizi. In Italia, questo viene percepito da dinamiche demografiche che sempre più vedono lo spopolamento delle zone interne a favore delle aree metropolitane e nelle zone costiere. In particolare è interessante il confronto tra l'Abruzzo e la Sardegna (fig. 1) perché pur avendo una geografia regionale differente (insulare e non) che intensifica problematicità territoriali diverse, sono entrambe regioni con grandi difficoltà economiche e sociali che bloccano le loro prospettive di sviluppo e rallentano i meccanismi di cooperazione e allineamento con altre regioni. Infatti le loro caratteristiche morfologiche, politiche e sociali si sono tradotte, nel tempo, in forti disparità geografiche, non solo in ambito urbano, tra zone costiere ed interne, ma anche in ambito amministrativo e politico. Queste disparità, infatti, hanno portato alla formazione di una notevole varietà di contesti strutturali e insediativi che, sinteticamente è possibile dividere in hub principali con capacità di crescita e

attrattività molto elevate, e hub meno sviluppati, lontano dalla costa che presentano limitate possibilità socio economiche anche se con un altissimo potenziale ambientale, turistico e culturale (Fantin 2012; Borghi 2019; Garau et al. 2019). Inoltre, entrambe le regioni rientrano nella programmazione dei fondi strutturali europei come regioni italiane con grande difficoltà di sviluppo economico e sociale (Camera dei deputati 2015, 2022). In particolare nella programmazione 2014-2020, sia l'Abruzzo che la Sardegna sono classificate come "regioni in transizione" ossia con un Pil pro capite fra il 75% e il 90% della media Ue. Mentre nella nuova programmazione 2021-2020 la Sardegna è stata declassata in "regione meno sviluppate" (con un Pil pro capite inferiore al 75% della media Ue-27) e l'Abruzzo è rimasta "in transizione". Questo evidenzia che, seppur sono stati stanziati fondi *ad hoc* per la crescita territoriale e sociale di queste regioni, la politica interna (attraverso i programmi regionali) e la politica italiana (attraverso i programmi nazionali) non è riuscita a risolvere i problemi strutturali e intrinseci, dovuti, per la maggior parte da fattori geografici e territoriali. Per questi motivi gli autori, attraverso un Indice di sostenibilità delle

trasformazioni territoriali ( $I_{STT}$ ), indagano: (i) la necessità di valutare le problematiche delle zone interne a seconda della geografia regionale, incorporando negli indicatori le rispettive peculiarità intrinseche di tali contesti territoriali e (ii) come gli attributi quantitativi e qualitativi delle regioni, incorporati in un approccio analitico integrato, possano contribuire al processo decisionale strategico al fine di raggiungere livelli più elevati di performance di sostenibilità territoriale.

### Metodologia e risultati della ricerca

Le trasformazioni territoriali in relazione ai 17 SDGs sono analizzate attraverso i due fattori chiave che delineano la sostenibilità socio economica e ambientale/turistica. Tutti i fattori possono essere perfettamente definiti da variabili già individuate nella letteratura sulla sostenibilità (The Development of the Islands 2013; Bohme et al. 2011; Garau et al. 2020; Marucci et al. 2022). Per confrontare questi due fattori, gli autori adottano un approccio sistematico (Abis et al. 2013; Garau et al. 2016, 2018, 2019), che si traduce in uno specifico Indice di sostenibilità delle trasformazioni territoriali ( $I_{STT}$ ).  $I_{STT}$  è stato definito mediante l'uso di una media geometrica (Garau et al. 2015). La formula 1 mostra come i tre fattori sono stati messi in relazione dopo aver normalizzato i parametri individuati per ciascun fattore chiave.

Formula 1:

$$I_{STT} = (I_{SSE} + I_{SAT}) (1/2)$$

L'Indicatore di sostenibilità socio-economica ( $I_{SSE}$ ) rappresenta gli squilibri di equità sociale, affrontati dalle comunità meno sviluppate e, allo stesso tempo, legge la debolezza economica che riflette il un sistema di produzione economica locale monoculturali: alcune economie insulari e non, infatti, sono specializzate in uno o pochi settori economici. L'Indicatore di sostenibilità ambientale e turistica ( $I_{SAT}$ ) analizza i vincoli incorporati nell'attuazione di azioni di sviluppo territoriale e turistico legati alla limitata disponibilità di risorse e alle impedenze geografiche, nonché dell'elevata frammentazione o vulnerabilità dei loro territori (Garau et al. 2020, 2022). I due indicatori ( $I_{SSE}$  e  $I_{SAT}$ ) sono stati, successivamente divisi in quattro variabili (sociale ed economica per  $I_{SSE}$  e ambientale e turistica per  $I_{SAT}$ ) utilizzando lo stato dell'arte sull'analisi e la creazione di indicatori disponibili in letteratura (Prezioso 2008; Farrugia et al. 2008; Ciccirelli 2003; Gismondi et al. 2004; Abi et al. 2013; Mazziotta et al. 2010; Garau et al., 2015; González et al. 2015; Dao et al. 2017). La formula 2 e la formula 3

mostrano rispettivamente la scomposizione degli indicatori  $I_{SSE}$  e  $I_{SAT}$ .

Formula 2:

$$I_{SSE} = (I_{SS} + I_{SE}) (1/10)$$

Formula 3:

$$I_{SAT} = (I_{SA} + I_{ST}) (1/6)$$

La tabella 1 mostra le quattro variabili individuate, che vengono utilizzate per esplorare il concetto di trasformazione territoriale nei contesti meno sviluppati. Successivamente, per ciascuna variabile, sono stati individuati diversi sottoindicatori (Tab. 1, colonna 3), ampiamente descritti in letteratura (Bohme *et al.* 2011; The Development of the Islands 2013). I valori di tutti i sottoindicatori (tab. 1, colonne 4,6) sono ottenuti dal *Database Eurostat* (2022).<sup>1</sup> Ai fini del confronto tra i due casi studio, per ciascun sotto indicatore si è calcolato il rapporto con la media italiana utilizzando la formula 4 (tab. 1, colonne 7,8).

Formula 4:

$$\begin{aligned} &\text{Valore medio Italiano: } 100 = \\ &\text{Valore Sardegna o Abruzzo: } X \\ &X = 100 * \text{Valore Sardegna o} \\ &\text{Abruzzo} / \text{Valore medio Italiano} \end{aligned}$$

La figura 2 rappresenta sinteticamente i valori ottenuti con la formula 1. In generale,

l'analisi mostra che la Sardegna e l'Abruzzo, hanno diverse criticità sia in ambito socio economico ( $I_{SSE}$ ) sia in ambito ambientale e turistico ( $I_{SAT}$ ). Questo riflette una politica: (i) territoriale sbagliata per le regioni più svantaggiate dell'Italia del sud anche se sono stati stanziati fondi strutturali e di investimento europei dal 2014; (ii) di coesione non funzionante tra Regioni meno sviluppate e (iii) attuativa che non considera i problemi strutturali che devono essere risolti per ottenere miglioramenti interni in ambito di sostenibilità e di valorizzazione delle risorse interne.

### Discussione e conclusioni

Nella sezione precedente è stato rappresentato il potenziale di trasformazione territoriale della Sardegna e dell'Abruzzo attraverso l'analisi del loro stato sociale/economico e ambientale/territoriale. In generale, i risultati ottenuti rivelano una forte criticità interna alle due regioni, che risultano avere un Indice di sostenibilità delle trasformazioni territoriali ( $I_{STT}$ ) molto basso rispetto alla media italiana. Questa scarsa performance, associata ai fattori socio-economici e turistico-ambientali incide sulle possibilità di

trasformazione territoriale, sulla coesione con altre regioni italiane e sul generale stato di benessere regionale. La metodologia, che fa parte di una ricerca più ampia sui problemi strutturali delle regioni italiane e sull'allineamento di queste agli obiettivi di sostenibilità dettati dall'Unione europea (Garau *et al.* 2020, 2022), consente di intraprendere azioni territoriali mirate evidenziando i principali settori che influenzano lo stato attuale regionale e quindi delineando ambiti di intervento che possono portare al miglioramento del loro posizionamento rispetto a tali indicatori. Una direzione futura di questa ricerca dovrebbe concentrarsi sulla creazione di una rete di cooperazione territoriale tra contesti problematici che, partendo dalla metodologia presentata in questo lavoro, si occuperebbe di identificare e risolvere problemi strutturali comuni a questi contesti. ■

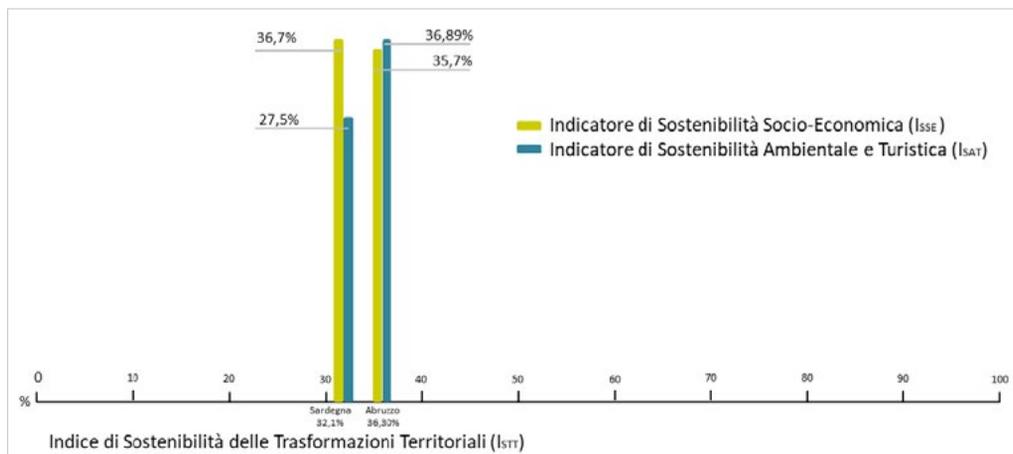
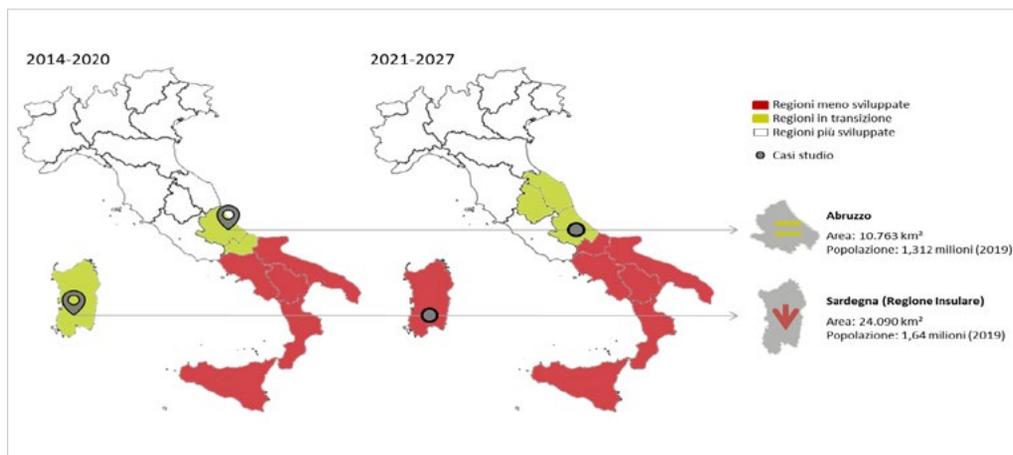


Fig. 1-2. Classificazione delle Regioni Italiane secondo le direttive per i Fondi strutturali europei 2014- 2020 e 2021-2027; Rappresentazione grafica dell'Indice di sostenibilità delle trasformazioni territoriali (Istt) (fonte: elaborazione degli autori).

### Note

\* Dipartimento di Ingegneria civile, ambientale e architettura (DICAAR), Università di Cagliari, via Marengo 2, 09123 Cagliari, Italia, giulia.desogus@gmail.com, cgarau@unica.it.

\*\* Dipartimento di Ingegneria civile, edile - architettura e ambientale (DICEAA) Università dell'Aquila, Via G. Gronchi, 18, 67100, L'Aquila, Italia, lucia.saganeiti@univaq.it.

1 [https://ec.europa.eu/eurostat/web/regions/data/database?p\\_p\\_id=NavTreeportletprod\\_WAR\\_NavTreeportletprod\\_INSTANCE\\_BQqmHeCfV1BE&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view](https://ec.europa.eu/eurostat/web/regions/data/database?p_p_id=NavTreeportletprod_WAR_NavTreeportletprod_INSTANCE_BQqmHeCfV1BE&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view).

### Riconoscimenti

Questo articolo è il risultato del lavoro congiunto degli autori. "Abstract" e "Metodologia" e risultati della ricerca" sono stati scritti congiuntamente dagli autori. Giulia Desogus ha scritto l'"Introduzione". Lucia Saganeiti ha scritto "Discussione e Conclusioni". Chiara Garau ha supervisionato l'articolo.

Questo studio è supportato dalla convenzione "Evoluzione delle Condizioni di marginalità delle aree interne" stipulato tra la Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata (SI-UNIBAS), e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale ed Architettura dell'Università degli Studi di Cagliari, (DICAAR\_UNICA), Responsabili scientifici: Beniamino Murgante (UNIBAS) e Chiara Garau (UNICA).

## Riferimenti

Abis E.; Borelli G.; Cois E., Garau C. (2013), *Piani strategici. Questioni di valutazione. Riflessioni ed esperienze in Sardegna*, Allemandi & Co, Torino.

Bohme K., Doucet P., Komornicki T., Zaucha J., Swiatek D. (2011), *How to strengthen the territorial dimension of Europe 2020 and the EU Cohesion Policy* [https://ec.europa.eu/regional\_policy/sources/docgener/studies/pdf/challenges2020/2011\_territorial\_dimension\_eu2020.pdf].

Borghi E. (2019), *Piccole Italie*, Donzelli Editore, Roma.

Camera dei deputati (2015), *I fondi strutturali e di investimento europei 2014-2020* [https://

www.camera.it/temiap/documentazione/temi/pdf/1106241.pdf?\_1591172473770].

Camera dei deputati (2022), *I fondi strutturali europei, la programmazione 2021-2027* [https://www.ministropersud.gov.it/it/approfondimenti/fondi-strutturali-europei-2021-2027/il-ciclo-di-programmazione-2021-2027-in-italia/].

Ciccarelli A. (2003), *Una metodologia statistica per l'analisi di competitività delle province* [https://www.tagliacarne.it/files/uploaded/Generale/Studi/WP\_35\_03.pdf].

Dao H., Cantoreggi P. P., Rousseaux V. (2017), "Operationalizing a contested concept: indicators of territorial cohesion", *Journal European Planning*

*Studies*, vol. 25, no. 4, p. 638-660. https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1281230

Eu (2013), *Atlas of the Islands* [https://european-mallislands.files.wordpress.com/2017/03/atlas-of-the-islands.pdf].

Eurostat Maps (2022), *Region and cities illustrated (Rci)* [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/RCL/#?vis=island.typology&lang=en].

Fantin M., Sbetti F. (2012), *Campos Venuti. Amministrare l'Urbanistica oggi*, INU Edizioni, Roma.

Farrugia N., Gallina A. (2008), *Developing Indicators of Territorial Cohesion* [https://www.researchgate.net/profile/Andrea\_Gallina3/publication/228384695\_Developing\_

VARIABILI	INDICATORI	SOTTO INDICATORI	ABRUZZO	SARDEGNA	MEDIA ITALIANA	ABRUZZO	SARDEGNA
<b>Indicatore di Sostenibilità Socio-Economica (<math>I_{SSE}</math>)</b>		Formula 4					
<b>Stato Sociale</b>	$I_{SS}$	Struttura della Popolazione	48,5	49,6	47,6	101,9	104,2
		Popolazione per livello di istruzione, sesso	31,7	45,8	37,3	85,0	122,8
		Variazione demografica - Saldo demografico e tassi grezzi	1281012	159044	59236213	2,2	0,3
		Risorse umane in scienza e tecnologia	243,5	234,7	10547,9	2,3	2,2
		Densità di popolazione	120,5	68,3	201,5	59,8	33,9
<b>Stato Economico</b>	$I_{SE}$	Tasso di crescita reale del valore aggiunto lordo regionale	93,6	90,4	95,3	98,2	94,9
		Occupazione (migliaia di persone)	511,2	585,2	24974,8	2,0	2,3
		Occupazione nei settori tecnologici e ad alta intensità di conoscenza	11,3	14,5	899,4	1,3	1,6
		Popolazione economicamente attiva per sesso, età	532,6	648,9	24829,5	2,1	2,6
		Prodotto interno lordo	30891	32381,99	1653577,2	1,9	2,0
			<b>[Formula 2] <math>I_{SSE} = (I_{SS} + I_{SE}) (1/10)</math></b>		<b>35,7</b>	<b>36,7</b>	
<b>Indicatore di Sostenibilità Ambientale e Turistica (<math>I_{SAT}</math>)</b>							
<b>Stato Ambientale</b>	$I_{SA}$	Produzione di latte vaccino negli allevamenti	95,99	251,13	13202,45	0,7	1,9
		Popolazioni animali	76,80	291,16	6280,28	1,2	4,6
		Gradi giorno di raffrescamento e riscaldamento	1864,50	1073,41	1916,57	97,3	56,0
		Uso del suolo: numero di aziende e aree di diverse colture per dimensione agricola dell'azienda	424160	1134540	12098890	3,5	9,4
<b>Stato Turistico</b>	$I_{ST}$	Tasso di occupazione netta di posti letto e camere in hotel e alloggi	34,8	26,9	29,7	117,2	90,6
		Numero di stabilimenti turistici, camere e posti letto per grado di urbanizzazione	3271	5652	226855	1,4	2,5
			<b>[Formula 3] <math>I_{SAT} = (I_{SA} + I_{ST}) (1/6)</math></b>		<b>36,89</b>	<b>27,50</b>	
		<b>Indice di Sostenibilità delle Trasformazioni Territoriali (<math>I_{STT}</math>)</b>	<b>[Formula 1] <math>I_{STT} = (I_{SSE} + I_{SAT}) (1/2)</math></b>		<b>36,30</b>	<b>32,1</b>	

Tab. 1. Variabili, indicatori, sotto indicatori e rapporto dei casi studio con la media italiana.

Indicators\_of\_Territorial\_Cohesion/links/555b1a3008ae6fd2d8289120/Developing-Indicators-of-Territorial-Cohesion.pdf].

Garau C., Desogus G., Coni M. (2019), "Fostering and Planning a Smart Governance Strategy for Evaluating the Urban Polarities of the Sardinian Island (Italy)", *Sustainability*, vol. 11(18), p. 4962. <https://doi.org/10.3390/su11184962>

Garau C., Desogus G., Stratigea, A. (2020), "Territorial Cohesion in Insular Contexts: Assessing External Attractiveness and Internal Strength of Major Mediterranean Islands", *European Planning Studies*. <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1840524>

Garau C., Desogus G., Stratigea A. (2022), "Monitoring Sustainability Performance of Insular Territories Against SDGs: The Mediterranean Case Study Region", *Journal of Urban Planning and Development*, vol. 148(1).

Garau C., Annunziata A., Coni M. (2018), "A Methodological Framework for Assessing Practicability of the Urban Space: The Survey on Conditions of Practicable Environments (SCOPE) Procedure Applied in the Case Study of Cagliari (Italy)", *Sustainability*, vol. 10(11), p. 4189. <https://doi.org/10.3390/su10114189>

Garau C., Masala F., Pinna F. (2015), "Benchmarking Smart Urban Mobility: A Study on Italian Cities", in *15th International Conference on Computational Science and its applications*, Part II, Canada.

Garau C., Masala F., Pinna F. (2016), "Cagliari and smart urban mobility: Analysis and comparison", *Cities*, vol. 56, p. 35-46

Gismondi R., Russo M. A. (2004), "Definizione e calcolo di un indice territoriale di turisticità: un approccio statistico multivariato", *Statistica*, anno LXIV, no. 3 [<http://centrostudinataura.it/public2/documenti/333-2412.pdf>].

González A., Daly G., Pinch P., Adams N., Valtenbergs V., Burns M.C., Johannesson H. (2015), "Indicators for Spatial Planning and Territorial Cohesion: Stakeholder-Driven Selection Approach for Improving Usability at Regional and Local Levels", *Journal Regional Studies*, vol. 49, no. 9, p. 1588-1602. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1018883>

Marucci A., Fiorini L., Saganeiti L., Donolo R. M., (2022), *Indicators for monitoring the Sustainability of Transformations in Territorial Planning*, Universidad Politécnica de Cartagena. <https://doi.org/10.31428/10317/10580>

Mazziotta C.; Mazziotta M.; Pareto A., Vidoli F. (2010), "La sintesi di indicatori territoriali di dotazione infrastrutturale: Metodi di costruzione e procedure di ponderazione a confronto", *Rivista di economia e statistica del territorio*, vol.1(1), p. 7-33.

Prezioso M. (2008), "Cohesion policy: methodology and indicators towards common approach", *Romanian Journal of Regional Science*, vol. 2, no. 2 [<https://art.torvergata.it/retrieve/handle/2108/20466/27812/P1-PREZIOSO.pdf>].

The Development of the Islands (2013), *European Islands and Cohesion Policy* [<https://european-islands.files.wordpress.com/2017/03/esp-on-euroislands-report-2013.pdf>].

## The multidimensional impact of special economic zones in Campania Region. A case study in port areas

Irina Di Ruocco\*, Alessio D'Auria\*\*

### Abstract

*As part of strategic development interventions in Southern Italy, the establishment of Special Economic Zones (SEZs) was a very important element for the Campania region. The SEZs are port areas, back-side port areas or logistics platforms in which companies will be able to invest with specific tax incentives. At a 4 years distance, the SEZs have been established, and in other regions of Southern Italy, too. Paper intends to face the SEZs of Campania Region in detail and their potential value for sustainable territorial development. Starting from the results obtained from a study case, this research work intends to offer a current key to the results of a research conducted in 2019. Pandemic has also changed economy and logistics chain, going to impact on the economic values of the territory.*

*The proposed paper is composed as follows: (a) introduction to the theme of the SEZs in Campania Region, according to their potentiality; (b) cognitive framework of the territorial context through the quantitative definition of aggregated indicators of the municipalities involved in SEZs; (c) structuring a Multi-Attribute Decision Making technique (starting from an interpretation of the "hexagon model" developed by Nijkamp), using the Analytic Hierarchy Process (AHP) that can be applied to assess ex-ante the sustainability of different scale projects; (d) definition of the multidimensional sustainability profiles of the territories considered; (e) processing a Territorial Impact Assessment model (TIA), able to identify, measure and evaluate synergies and territorial impacts of industrial policies and actions deriving from the implementation of the SEZs.*

### Introduction

The economic development is a common linking among business, territory and transport. The topic of SEZs is much debated in the world (Xi *et al.* 2021; D'Auria *et al.* 2019; Mignone 2017; Bilal *et al.* 2022). Regione Campania, as the first region in Italy, launched SEZs in 2019, elevating itself to Italian and international best practices. The Campania SEZs is realised in an integrated logic involving EU and national (Fund for Development and Cohesion) resources, involving the three port cities of Campania (Port System Authority 2017). Globally, SEZs have been an economic strategy to obtain benefits and tax relief for companies operating in areas bordering the port, interport and hinterland port areas. In these three micro-areas, numerous operations take place that direct the main economic bets of a place if not an entire region. Relative to the Italian context, today SEZs are supported by the PNRR Recovery Plan financed with 630 million € for infrastructure investments (Ministry for Cohesion 2022), necessary

to connect the SEZs with the territory and to be part of the Trans-European TEN-T network, with the addition of a allocated 1.2 billion euro for the ports of the Southern Italy known as "Mezzogiorno".<sup>1</sup> Therefore, SEZs are not only an economic strategy but also part of an innovative system (Wu *et al.*, 2021) in one of the Strategic Plans for Italy, Campania and the Mezzogiorno. Among the various measures are the intensification of the last mile, green urbanisation, energy and environmental efficiency, resilience of infrastructures and back-port, industrial and portual.<sup>2</sup> The SEZ is much more than an economic instrument, it is a conscious social policy that proposes tax relief measures that have repercussions on the territory.<sup>3</sup> The SEZ is aimed at creating the conditions to attract large industrial and logistical investments, increasing productive employment in a highly innovative and strategic area. It is a tool for the growth of ports, industrial and logistics areas, infrastructure and regional mobility. The strategy focuses on a policy based on

development factors, through the joint and integrated use of national and regional instruments. Areas included in the Campania SEZ are the port areas of the 3 ports of Campania Naples Salerno, Castellammare di Stabia, 2 Interports, 2 Airports “Napoli Capodichino”, “Salerno-Costa d’Amalfi”, 15 Industrial Development Areas managed by the ASI Consortia, 7 industrial and logistic areas including PIP areas. Companies that choose the Campania SEZ can benefit from national incentives facilitating simplified procedures for setting up and access to infrastructures, tax credit; regional incentives include the reduction of IRAP charges up to a maximum of 100% of the tax, co-financing of Development Contracts for the support of large-scale strategic and innovative productive investment programmes.

The present work offers innovative support as it investigates indicators involved in spatial development (Boggia and Cortina 2008; Brunetta 2013; Gibelli 2018), through the use of MCDM analysis consistent with some studies in the literature, used to analyse alternative policy prioritisation in SEZs (Bilal et al., 2022). SEZs in the world are still under observation, excellent examples are those in Poland and [...], while in China they are a dynamic factor in attracting investment in renewable energy according to the Belt and Road Development Plan initiative, which aims to develop local economies, not only by contributing to decarbonisation and proposing business solutions to increase intermodality (Baccelli & Morino, 2020), but also in increasing labour supply (Li et al. 2022).

### Methods and tools

The present contribution aims to identify the sustainability profile of the involved territory (D’Auria et al. 2019) and policies starting from the multi-criteria analysis, articulated according to the Hexagon of Sustainability developed by Njikamp (1983) and conducted through the Analytic Hierarchy Process elaborated by Saaty (1980) so as to unite in the MCDM both environmental, socio-economic and infrastructural variables. Applying the AHP, one obtains for each sphere of results, here shown for example an application for Ecoware, accompanied by a “profile” of each spatial context in the example of the analysis conducted on the Ecoware sphere, showing that the Hexagon of Sustainability returns a cluster of the spheres and cities in question the relative trends. This preliminary analysis

describes the potential of each city, positive for Salerno compared to the other two. Therefore, the MDCM model via AHP offers a methodological approach. In the Fig. 1, the values obtained are shown results from Ecoware sector.

Identifying potential spatial effects, both economic, social, environmental and governance, an evolution of the AHP is proposed through the association in the MDCM of the TIA. This tool, is of considerable importance because it enables the assessment of zero-emission policies, the climate change target for planning (European Committee of the Regions ESPON 2022) In order to apply TIA, it is essential to combine indicators for AHP with suitable indicators in the data fields for all NUTS 3 regions that depict potential spatial impacts by considering economic indicators such as economic performance (GDP per capita), potential rail accessibility. To depict potential territorial impacts by considering environmental indicators such as urban population exposed to PM10 concentrations and NOx emissions per capita (kilotonnes), and to depict backport activities indicators in the field of health such as proximity to green areas, biodiversity as a lifestyle aspect, number of “green jobs” (“green” label). In order to assess the intensity of the potential effects of the SEZ according to the TIA approach, scores are given to estimate the potential impacts of the TEN-T guidelines. As proposed by ESPON and OIR (2020, 2015) is possible to evaluate the potential ‘regional impact’ by combining the previous AHP results (expert evaluation) with regional sensitivity of the cities within

ZES: The figure 2 shows the approach based on the “vulnerability concept” (OIR, 2015; ESPON, 2020) in order to assess the effects deriving from a particular policy measure (exposure) for instance the measure proposed in the Recovery Plan for ZES development, combined with the characteristics of a region (territorial sensitivity) (analysed with AHP and the state of art of ZES cities) to produce potential territorial impacts.

### Conclusions

The role of the TIA (Espo, 2006) allows for an innovative approach to policy evaluation (Medeiros 2020; Camagni 2006;), as it is more complex than the previous AHP that allows for the evaluation of alternatives in a set of criteria but without indicating their effect on the territory. In the context of SEZs, the TIA offers a holistic approach for the territory, assessing the interactions between the macro-components of logistics, urban, economics and environmental aspects. ■

### Footnotes

\* Corresponding Author, Università dell’Insubria, Varese, Italy (idiruocco@uninsubria.it).

\*\* Università Suor Orsola Benincasa, Naples, Italy (alessio.dauria@docenti.unisob.na.it).

1 <https://www.ministropereilsud.gov.it/it/approfondimenti/zes/le-zes-nel-pnrr-gli-investimenti/>.

2 The allocation of the resources available to the individual SEZs took place with the interministerial decree signed by Ministers E. Giovannini and

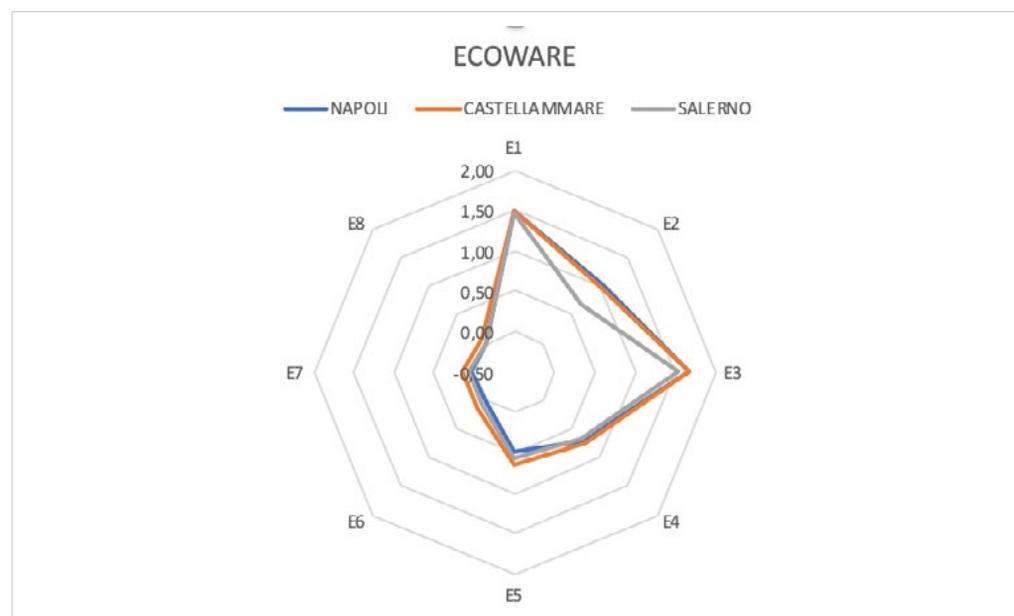


Fig. 1. ECOWARE sector (source: elaboration by D’Auria et al., 2019).

M. Carfagna on 3 December 2021 and published in the Official Gazette on 4 January.

3 Decree-Law 91/2017 as amended (Art. 5, para. 2) provides for a tax relief measure for investments made in SEZs (so-called SEZ tax credit), until 31 December 2022.

## References

Agenzia delle entrate (2016), *Investimenti nel Mezzogiorno, nei comuni del Centro Italia colpiti dalla sisma, nelle zone economiche speciali (ZES) e nelle zone logistiche semplificate (ZLS)* [https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/web/guest/schede/agevolazioni/credito-di-imposta-per-gli-investimenti-nel-mezzogiorno/scheda-informativa-investimenti-mezzogiorno-2016].

Agenzia delle entrate (2022), *Come fruire del credito* [https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/web/guest/schede/agevolazioni/credito-di-imposta-per-gli-investimenti-nel-mezzogiorno/come-fruire-del-credito-imprese].

Agenzia per la Coesione Territoriale (2021), *Zes Campania* [https://www.agenziacoesione.gov.it/zes-zone-economiche-speciali/zes-campania/].

Austrian Institute for Spatial Planning (ÖIR) (2015), *Assessing territorial impact at+ various spatial levels: Contributions from ESPON TIA* [https://www.oir.at/wp-content/uploads/2015/11/RSA\_OIR-input\_2015.pdf].

Autorità Di Sistema Portuale Del Mar Tirreno Centrale (2017), *Piano operativo triennale (Pot) 2017-2019 con proiezione al 2020 – Porti di Napoli, Salerno, e Castellammare di Stabia* [https://porto.napoli.it/wp-content/uploads/2017/03/Piano-Operativo-Triennale-2017\_2019-con-proiezione-al-2020.pdf].

Baccelli O., Morino P. (2020), "The role of port authorities in the promotion of logistics integration

between ports and the railway system: The Italian experience", *Research in Transportation Business & management*, vol. 35.

Bilal M., Khurram M. A., Qazi U., Hussain S., Jahanzaib M., Wasim A. (2022), "A multifaceted evaluation of hybrid energy policies: The case of sustainable alternatives in special Economic Zones of the China Pakistan Economic Corridor (CPEC)", *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, part A, vol. 52.

Boggia A., Cortina C. (2008), "Un modello per la valutazione della sostenibilità dello sviluppo a livello territoriale", *Aestimum*, no. 52, p. 31-52.

Brunetta G. (2013). "Valutazione integrata territoriale per il governo del territorio", *Italian Journal of Regional Science*, vol. 12, p. 71-92.

Camagni R. (2006). "Territorial impact assessment – TIA: A methodological proposal", *Italian Journal of Regional Science*, vol. 5 (2), p. 135-146.

D'Auria A., Di Ruocco I, Infante L., Rossi P. (2020), "Il territorio della ZES in Campania. Applicazione dell'analisi multicriteria: un modello valutativo di supporto al processo decisionale", in R. Realfonzo (a cura di), *Le politiche per lo sviluppo in Campania: ZES, piano del lavoro, aree di crisi*, UniOrPress, Napoli.

European Committee of the Regions ESPON. (2020), *Territorial Impact Assessment. Trans-European transport network (TEN-T)*, staffing work document [https://cor.europa.eu/en/events/Documents/COTER/20200609-TIACoRTENT.pdf].

European Committee of the Regions ESPON (2021), *Territorial Impact Assessment. Climate Targets* [https://cor.europa.eu/en/engage/studies/Documents/TIA%20ClimateTargets%20final.pdf].

European Committee of the Regions ESPON (2021), *Cohesion as a value: the effects of EU decarbonisation initiatives on the cohesion spirit of the*

*EU*, staffing work documents [https://cor.europa.eu/en/engage/studies/Documents/tiacohesion-decarbonisation.pdf].

European Committee of the Regions ESPON (2021), *Territorial Impact Assessment Zero Emission Vehicles*, staffing work document [https://cor.europa.eu/en/engage/studies/Documents/tiacohesion-decarbonisation.pdf].

Gibelli M. C. (2018), "Valori e visioni territoriali: verso un modello europeo", in A. M. Cirasino, D. Fanfani (a cura di), *Scenari strategici. Visioni identitarie per il progetto di territorio*, Alinea Editrice, Firenze.

Li R., Xu L., Hui J., Cai W., Zhang S. (2022), "China's investments in renewable energy through the belt and road initiative stimulated local economy and employment: A case study of Pakistan", *Science of The Total Environment*, vol. 835 [https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155308].

Nijkamp P., Oirschot G., Oosterman A. (1993), "Regional development and engineering creativity: an instrumental comparison of science parks in a knowledge society", *Research memoranda*, Free University, Amsterdam.

Mignone A. (2017), "Zes. Sviluppo portuale e retroportuale del Mezzogiorno", *Economia marittima*, Porto&Diporto, luglio.

Saaty T. L. (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York.

Xi Q., Sun R, Mei L. (2021), "The impact of special economic zones on producer services productivity: Evidence from China", *China Economic Review*, vol. 65.

Wu M., Liu C., Huang J. (2021), "The special economic zones and innovation: Evidence from China", *China Economic Quarterly International*, vol.1(4), p. 319-330.

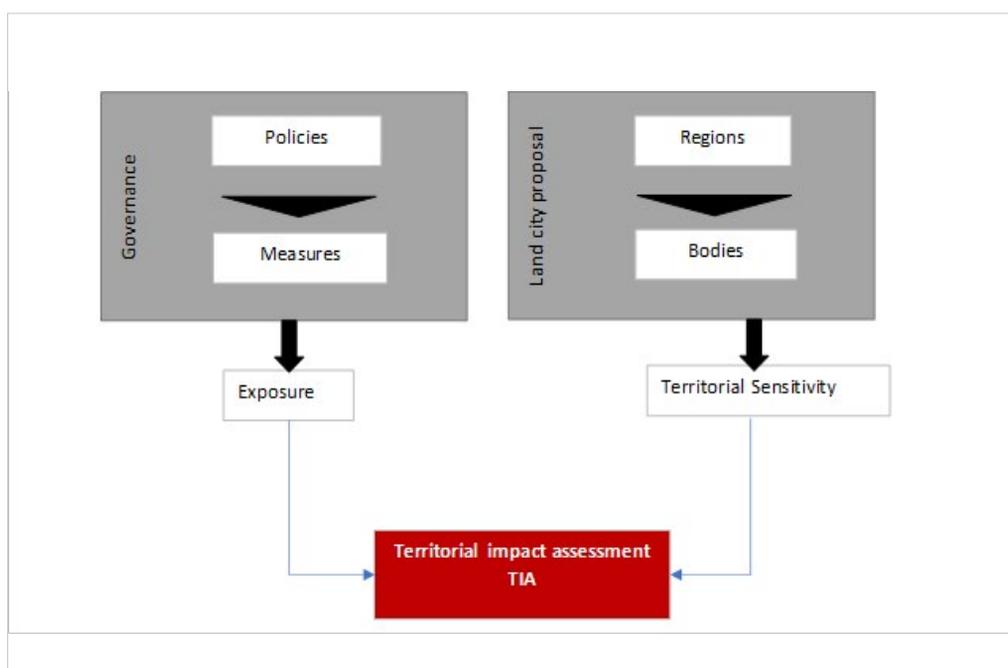


Fig. 2. TIA assessment approach (source: elaboration by Di Ruocco I. on ESPON,2020 and OIR, 2015).

## Un modello per la valutazione del payback negli interventi di riqualificazione energetica: un'applicazione al patrimonio edilizio esistente nella città di Milano

Andrea Bassi\*, Endriol Doko\*\*

### Abstract

La riqualificazione energetica degli edifici esistenti rappresenta uno degli interventi più importanti negli ultimi anni e in particolar modo con riferimento allo stock edilizio residenziale presente in Italia. Negli ultimi cinque anni sono state attivate molte politiche di carattere nazionale che prevedono sostanziali investimenti pubblici per il miglioramento energetico dei fabbricati nonché politiche fiscali per spingere i privati verso investimenti in tale direzione. Nell'articolo che segue viene proposta la sintesi di uno studio che ha valutato il tempo di payback di un intervento di miglioramento energetico (che possa beneficiare dell'"ecobonus" di cui al DL 192/2005 e s.m.i.) considerando il ritorno economico dell'investimento sulla base sia della redditività dell'immobile, sia sulla base del risparmio energetico ante e post-intervento, con riferimento alla città di Milano.

### Stock abitativo e necessità di valutazione del payback

In Italia e a livello internazionale il tema della riqualificazione dei fabbricati per il miglioramento delle condizioni energetiche è da tanto tempo diventato un tema centrale nelle politiche di sviluppo territoriale. In particolare, lo stock immobiliare italiano è composto da fabbricati molto 'vecchi'. Secondo i dati del 15° censimento della popolazione e delle abitazioni elaborato dall'Istituto nazionale di statistica (Istat) nel 2011,<sup>1</sup> su un totale di 12,2 milioni di immobili di carattere residenziale, oltre il 60% (7 milioni) risultano costruiti da oltre 40 anni (costruiti prima del 1980) e circa il 42% del patrimonio edilizio residenziale da più di 50 anni. Il

numero di abitazioni costruite nel XXI è di circa 1.061.400 unità (8,7%). I dati statistici confermano inoltre la situazione dello stock edilizio confermando che oltre il 38% del patrimonio risulta in pessime condizioni di conservazione, con bassissime performance a livello energetico.

Sulla base di quanto pubblicato da Enea nei suoi rapporti sulle certificazioni energetiche (si veda il portale Siape - sistema informativo sugli attestati di prestazione energetica), quasi il 90 % degli immobili a destinazione residenziale in Italia risultano in classe D o peggiore e tra queste le classi G sono oltre il 35% del totale.

La situazione del patrimonio edilizio in Italia conferma quindi una evidente necessità di

essere riqualificato, soprattutto con un obiettivo di contenimento dei consumi di energia. Per procedere con interventi di miglioramento energetico ed accedere ai vantaggi delle politiche fiscali oggi presenti, è opportuno uno studio approfondito di fattibilità tecnico economico volto all'analisi dei diversi scenari di intervento, in modo da individuare quale sia la soluzione con il miglior rapporto costi/benefici prendendo in considerazione anche il tempo di "ritorno dell'investimento" che qui definiamo "payback".

### Metodi di valutazione del payback

Il rigore metodologico con il quale effettuare una valutazione economica di un investimento rappresenta uno degli aspetti chiave per il buon risultato dell'iniziativa. In ottica di progetti di interventi di efficientamento energetico degli edifici residenziali la casistica e le tipologie di operazioni tipo di efficientamento possono interessare un numero elevato di componenti del sistema edilizio. Lo studio ha previsto di considerare un intervento tipico su di un immobile residenziale con un salto di classe energetica da G a D o C, come definite dal DL 192/2005, dalle dimensioni di 100 mq su cui è stato costruito un capitolato da cui è stato stimato un costo 'standard' di intervento di miglioramento energetico. Il tempo di payback è stato valutato sia sulla base di un'analisi della redditività netta media dell'immobile (in un'ottica di investimento) sia sulla base di un'analisi del saving generato dal minor consumo energetico espresso in kW/mq/anno (in un'ottica di consumo/utilizzo).

Si richiama in questa sede anche la norma UNI EN 15459 che fornisce un metodo di calcolo degli aspetti economici dei sistemi di riscaldamento e di altri sistemi che determinano la domanda e il consumo di energia dell'edificio. La valutazione temporale del ritorno dell'investimento per gli interventi di riqualificazione energetica può essere svolta seguendo due diversi approcci, attraverso una:

- analisi economica 'semplificata', considerando il tempo di ritorno semplice;
- analisi economica 'dettagliata', seguendo l'indicazione della norma UNI EN 15459 che considera non solo i costi iniziali di investimento previsti per gli interventi di miglioramento energetico ma tiene in considerazione anche i flussi di cassa in esercizio e a fine vita utile del fabbricato, attraverso una vera e propria DCFA – Discounted Cash Flow Analysis. La norma UNI EN 15459 definisce il payback period come il "momento in cui i costi di investimento sono bilanciati con i risparmi monetari che si verificano".

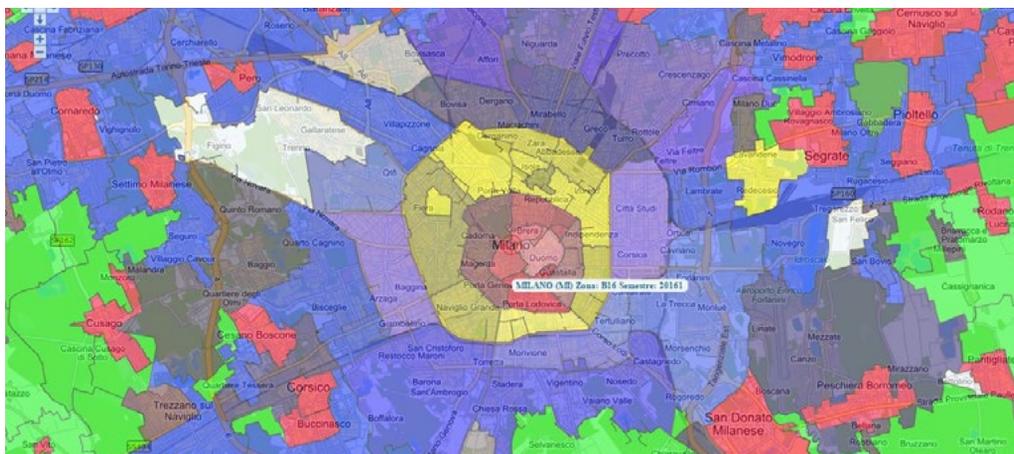


Fig. 1. Zona semicentrale, Città di Milano (fonte: OMI – Osservatorio Mobiliare Italiano).

### Il calcolo del tempo di ritorno semplificato

Per l'individuazione del *payback* dell'investimento secondo il primo metodo, il tempo di ritorno viene definito in maniera diretta come rapporto tra l'investimento legato all'intervento di miglioramento ed il risparmio annuale generato (*saving*) ovvero dell'income generato dall'investimento. Il *payback* rappresenta il numero di anni necessari per il recupero del capitale investito, pertanto il *payback* (PB) viene calcolato come rapporto tra l'importo dell'investimento (II) e il *saving* ovvero l'income attualizzato, sulla base del rispettivo flusso di cassa (FC):

$$PB=II/FC$$

### Lo Studio: valutazione *payback* zona semicentrale - Milano

La presente ricerca è iniziata nel mese di aprile 2022 ed ha riguardato un'analisi di dati economici ed energetici relativi ad immobili a destinazione residenziale siti in Comune di Milano nelle zone censuarie definite da l'Osservatorio del mercato immobiliare – Omi come zone semicentrali, indicate con il colore giallo in Fig. 1. Per l'analisi si è utilizzata la metodologia di valutazione semplificata in virtù dei (pochi) dati disponibili prendendo

in considerazione due punti di vista a seconda dell'operatore di mercato:

- una valutazione del *payback* sulla base della redditività dell'immobile;
- una valutazione del *payback* sulla base del risparmio sui costi energetici medi.

Ai fini della raccolta dati, la soluzione abitativa tipo presa in considerazione per la costruzione del nostro data set è stata di una unità abitativa a destinazione residenziale con superficie di circa 100 m<sup>2</sup> scelta sulla base dell'indice di diffusione di 8 mila *census*<sup>2</sup> che indica la superficie media delle abitazioni occupate in Italia pari a 99,3 m<sup>2</sup>.

Per la valutazione sono state considerate le seguenti condizioni:

- ante-intervento con appartamento con classe energetica bassa (G, F) che necessita di interventi di miglioramento energetico;
- post-intervento considerando un passaggio di almeno due classi energetiche come previste da normativa ecobonus (D, C).

### Valutazione del *payback* sulla base della redditività dell'immobile

Per valutare un costo medio di intervento ('costo standard di intervento') si è costruito un capitolato tipo, partendo da capitolati

reali e considerando le opere compiute che tipicamente e più frequentemente vengono previste negli interventi di miglioramento energetico, ed in particolare:

- cappotto esterno applicato sulle murature opache perimetrali;
- isolamento delle coperture con materiale termoisolante;
- sostituzione del gruppo termico.

Il costo di tali 'voci' è stato individuato su Prezzi Informativi Opere Edili Milano Monza-Brianza Lodi della Camera di Commercio, per il terzo trimestre 2021. L'analisi fa riferimento a capitolati del 2021 per lavori eseguiti e completati entro giugno 2022. Il costo medio rilevato dall'analisi è pari 570,53 euro/m<sup>2</sup> che per un'unità immobiliare di 100 mq risulta essere pari a 57.000,00.

Per l'individuazione della redditività immobiliare si è fatto riferimento agli *asking prices* presenti nella piattaforma [www.immobiliare.it](http://www.immobiliare.it), considerando che tali valori siano molto vicini ai valori effettivi di mercato.

La ricerca ha considerato 200 unità immobiliari e i loro valori di affitto medio mensile (qui riportato uno stralcio di valori di affitto mensile per immobili di classe D e di classe G) nonché nell'ultima riga il valore medio delle unità prese in considerazione.

Sulla base dei seguenti dati è stato analizzato il *payback* per interventi tipo di efficientamento energetico che rientrano negli interventi di Ecobonus (considerando un valore di deduzione pari a 65%).

I costi medi che l'investitore deve sostenere per gli interventi (non considerando gli oneri finanziari), sono:

$$C_i = S_{app} \times C_{un} \times D_{ec}$$

$C_i$  Costo totale intervento di miglioramento energetico

$S_{app}$  Superficie unità immobiliare

$C_{un}$  Costo standard per interventi di miglioramento energetico

$D_{ec}$  Differenza a seguito della detrazione fiscale ecobonus

$$C_i = 100 \text{ m}^2 \times 570,03 \text{ euro/m}^2 \times 0,35$$

$$C_i = 19.950,00 \text{ euro}$$

Il costo in capo al proprietario dell'unità immobiliare di 100 m<sup>2</sup> (e quindi da sostenere interamente) è pari a 19.950 euro in quanto il 65% di tale importo è oggetto di detrazione fiscale ovvero di cessione di tale detrazione ('sconto in fattura' ovvero 'vendita del credito').

E' possibile fare riferimento ai valori del  $\Delta$  per valutare il nostro *payback* ovvero calcolare la differenza di redditività di un immobile  $i_{ante}$  e  $i_{post}$  intervento.

In particolare per valori di  $\Delta$  income annuali

AFFITTO MENSILE CLASSE D	AFFITTO MENSILE CLASSE G	$\Delta$ EURO/MESE
2.100 euro/mese	1.600 euro/mese	500
2.100 euro/mese	1.550 euro/mese	550
1.750 euro/mese	1.350 euro/mese	400
1.800 euro/mese	1.450 euro/mese	350
1.950 euro/mese	1.800 euro/mese	150
2.250 euro/mese	1.500 euro/mese	750
1.750 euro/mese	1.600 euro/mese	150
2.150 euro/mese	1.700 euro/mese	450
2.600 euro/mese	1.850 euro/mese	750
2.000 euro/mese	1.400 euro/mese	600
<b>2.045 euro/mese</b>	<b>1.580 euro/mese</b>	<b>465</b>

CLASSE ENERGETICA	CONSUMO PER M <sup>2</sup> ENERGIA ELETTRICA	COSTO IN € TOTALE ENERGIA ELETTRICA AL M <sup>2</sup>	COSTO IN € TOTALE GAS AL M <sup>2</sup>	COSTO TOTALE AL M <sup>2</sup>
A	25 kWh	6,92	1,87	1,87
B	40 kWh	11,08	2,91	13,99
C	60 kWh	16,62	4,56	21,18
D	80 kWh	22,16	5,91	28,07
E	105 kWh	29,08	7,85	36,93
F	140 kWh	38,78	10,40	49,18
G	165 kWh	45,70	12,42	58,12

Tab. 1-2. Dati affitto immobili residenziali situati nella zona semicentrale di Milano con superficie pari a 100 m<sup>2</sup>; Dati relativi ai consumi energetici in energia elettrica e gas. Il costo totale per i consumi energetici è dunque pari rispettivamente

pari a  $12 \times 465,00 = 5.580,00$  euro portano con le ipotesi fatte ad un *payback* di circa 3,6 anni.

#### Valutazione del *payback* sulla base del risparmio sui costi energetici medi

Partendo dallo stesso data set di unità immobiliari si sono valutati i costi energetici medi sulla base di dati Enea sia relativi all'energia elettrica che al consumo di gas per riscaldamento e acqua calda sanitaria con riferimento al  $m^2$  di superficie e ai prezzi rilevati nel mese di luglio 2022 pari a € 0,277 al kWh e a € 0,07 al smc:

- per la classe G a 5.812,00 euro
- per la classe D a 2.807,00 euro

La differenza di costo energetico annuo tra le due classi è pari a circa 3.000,00 euro che porta ad un valore del *payback* di circa

$$Pb = 19.950 \text{ euro} / 3.000,00 \text{ euro/anno}$$

$$Pb = 6,65 \text{ anni pari a circa } 79 \text{ mesi}$$

Il risultato evidenzia una differenza importante tra *payback* legato alla redditività e quello relativo al saving mostrando quanto siano efficaci le politiche fiscali legate alla proprietà immobiliare. Si osserva che i valori usati sono riferiti al giugno/luglio 2022 non tengono conto dell'impennata dei costi energetici delle ultime settimane che ridurrebbero in modo significativo il *payback* secondo un approccio basato sul saving.

In una visione internazionale è utile ricordare la posizione dell'Unione europea che mira ad ottenere l'efficienza energetica degli immobili impendendo la vendita o l'affitto di quelli che non superino determinati requisiti energetici. In particolare si parla di prospettive dell'ordine di 10 anni per rendere obbligatorio per chi acquista ristrutturare entro un certo periodo l'immobile. In questo scenario le conseguenze sul mercato immobiliare saranno visibili già a partire dai prossimi anni: immobili con classificazione energetica bassa saranno più difficili da vendere e con valori immobiliari più bassi. ■

#### Note

\* Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale - DICA, Politecnico di Milano, andrea.bassi@polimi.it.

\*\* Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale - DICA, Politecnico di Milano, endriol.doko@polimi.it.

1 [www.istat.it](http://www.istat.it).

2 <https://ottomilacensus.istat.it/>.

## La sostenibilità della pianificazione regionale in Abruzzo tra Agenda 2030 e misure del PNRR

Lorena Fiorini\*

### Abstract

*Based on work developed in collaboration with the Abruzzo Region as part of the Regional Sustainable Development Strategy, the paper presented aims to highlight the relationships between the goals of the 2030 Agenda for Sustainable Development and the measures of the National Recovery and Resilience Plan (PNRR). This research concerned the selection of a set of indicators, among those compiled by the National Institute of Statistics (ISTAT) and the Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA) at the national level, for monitoring the sustainability of transformation in regional spatial planning.*

*Considering that the PNRR is an opportunity for our country to accelerate the ecological transition and the achievement of the sustainable development goals, the use of sustainability indicators is fundamental to the evaluation of performance of the actions planned in the regional plans.*

### Introduzione

Il contributo presentato si propone di evidenziare le relazioni tra gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e le misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), partendo da un lavoro sviluppato in collaborazione con la Regione Abruzzo, nell'ambito della Strategia regionale di sviluppo sostenibile (SRSvS). Tale ricerca ha riguardato la selezione di un set di indicatori per il monitoraggio della sostenibilità delle trasformazioni nella pianificazione territoriale regionale, partendo dalla ricognizione ed analisi degli indicatori di sostenibilità elaborati dall'Istituto nazionale di statistica (Istat) e dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra), a livello nazionale (Marucci *et al.* 2022).

L'obiettivo principale del lavoro proposto è quello di far emergere le relazioni intercorrenti tra trasformazioni territoriali, previste dalla programmazione regionale ed incentivate dalle misure del PNRR, e lo sviluppo sostenibile, monitorandone contestualmente il posizionamento rispetto agli obiettivi della Strategia nazionale di sviluppo sostenibile (SNSvS).

Il PNRR, infatti, è lo strumento con il quale l'Italia, attraverso l'utilizzo dei fondi europei di *Next Generation EU*, intende supportare la ripresa sociale ed economica causata dalla pandemia da Covid-19 ed il miglioramento della resilienza dei territori. In quest'ottica il

PNRR è sicuramente anche una opportunità per il nostro paese di accelerare la transizione ecologica ed il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile ma al tempo stesso, per essere realmente efficace, deve essere affiancato da un monitoraggio continuo che consenta di valutarne le ricadute reali. L'utilizzo degli indicatori di sostenibilità è quindi fondamentale per la quantificazione di performance delle azioni previste dai piani regionali e può condizionare il processo decisionale orientando le scelte verso una pianificazione territoriale più sostenibile.

Diversi studi mettono in evidenza la correlazione tra i *Sustainable Development Goals* (SDGs) dell'Agenda 2030 e le misure del PNRR (ASviS 2022; Cavalli *et al.* 2021) e tra questi possiamo fare riferimento, in quanto fonte istituzionale, al Rapporto SDG 2021 e al Rapporto SDG 2022 prodotti da Istat (2021, 2022).

Il quadro delle relazioni tra i 17 *goals* SDGs e le 6 missioni del PNRR, già presente nel Rapporto SDG 2021, è stato ulteriormente dettagliato nel Rapporto del 2022 mettendo in evidenza i collegamenti con le singole misure statistiche delle quali si conoscono anche i monitoraggi disponibili per ambiti territoriali (nazionale e/o regionali). Da tale analisi di corrispondenza risulta che:

• la missione 1 "Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo" è direttamente collegata a 9 *goals* (Goal 4, Goal 7,

Goal 8, Goal 9, Goal 10, Goal 11, Goal 12, Goal 13 e Goal 16);

- la missione 2 “Rivoluzione verde e transizione ecologica” è direttamente collegata a 8 goals (Goal 1, Goal 6, Goal 7, Goal 9, Goal 11, Goal 12, Goal 13 e Goal 14);

- la missione 3 “Infrastrutture per una mobilità sostenibile” è direttamente collegata a 3 goals (Goal 9, Goal 11 e Goal 13);

- la missione 4 “Istruzione e ricerca” è direttamente collegata a 4 goals (Goal 4, Goal 7, Goal 8 e Goal 9);

- la missione 5 “Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo” è direttamente collegata a 9 goals (Goal 1, Goal 3, Goal 4, Goal 5, Goal 8, Goal 9, Goal 10, Goal 11 e Goal 16);

- la missione 6 “Salute” è direttamente collegata a 4 goals (Goal 3, Goal 4, Goal 7 e Goal 9);

- con il Goal 2, il Goal 15 ed il Goal 17 non direttamente collegati a nessuna misura del PNRR. Per monitorare il posizionamento delle missioni del PNRR rispetto agli indicatori di sviluppo sostenibile, sia SDGs sia quelli utilizzati per la valutazione di Benessere equo e sostenibile (Bes), l’Istat e la Ragioneria generale dello Stato (Rgs) hanno sviluppato e messo a disposizione il cruscotto Istat-Rgs.<sup>1</sup>

### Il caso studio della Regione Abruzzo

In Italia, il finanziamento previsto per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza è di 191,5 miliardi di euro nel periodo 2021-2026, a questi si sommano 13 miliardi di euro derivanti dal *React EU (Recovery assistance for cohesion and the territories of Europe)* e 30,62 miliardi di euro dal Fondo Complementare per un totale di 235,12 miliardi di euro. Di questi circa 25,6 miliardi di euro sono fondi legati ad interventi del PNRR territorializzati

su base regionale (Fig. 1).

Alla Regione Abruzzo sono stati destinati circa 460 milioni di euro con 7,8 mln/€ per la missione 1, 228,2 mln/€ per la missione 2, 73 mln/€ per la missione 3 e 151 mln/€ per la missione 5. Nello specifico:

- per la missione 1 tutti relativi alla componente 3 (M1C3 turismo e cultura 4.0: percorsi nella storia – turismo lento);

- per la missione 2 ripartiti su 3 componenti (M2C2 energia rinnovabile, idrogeno e mobilità locale sostenibile: rinnovo autobus – rinnovo treni – mobilità ciclistica; M2C3 efficientamento edifici pubblici: edilizia residenziale e pubblica; M2C4 tutela e valorizzazione del territorio e della risorsa idrica: invasi e gestione sostenibile delle risorse idriche);

- per la missione 3 ripartiti su 2 componenti (M3C1 alta velocità ferroviaria e strade sicure: ferrovie; M3C2 intermodalità e logistica integrata: finanziamenti per interventi portuali e *cold ironing*);

- per la missione 5 ripartiti su 2 componenti (M5C2 rigenerazione urbana e *housing* sociale: programma innovativo per la qualità dell’abitare (Pinqua); M5C3 strategia nazionale per le aree interne: Zes – Zone economiche speciali - strategia nazionale per le aree interne).

L’utilizzo di indicatori per il monitoraggio, unitamente all’analisi diagnostica delle trasformazioni connesse a tale programmazione, sarà fondamentale per valutarne le ricadute in termini di sostenibilità e per garantire una ripresa del territorio sia in termini economici sia in termini di resilienza.

Ripartendo dal lavoro svolto a supporto della Regione Abruzzo per la Strategia regionale di sviluppo sostenibile (SRSvS), il presente contributo mette in luce il posizionamento della pianificazione regionale

rispetto agli obiettivi dell’Agenda 2030 e alle misure del PNRR.

Le analisi già effettuate nell’ambito di questa attività di ricerca hanno permesso di sviluppare una metodologia funzionale alla valutazione della coerenza tra pianificazione regionale e l’Agenda 2030 attraverso il monitoraggio degli effetti delle trasformazioni territoriali previste dai piani territoriali regionali. In particolare, tale metodologia, basata sulla costruzione di una matrice di coerenza, è stata applicata a 16 piani selezionati in accordo con la regione per i quali si sono dapprima valutate le convergenze (esplicite o implicite) con i *goals* della sostenibilità e successivamente sono stati assegnati alcuni indicatori di sostenibilità selezionati tra quelli elaborati dalle fonti istituzionali Istat ed Ispra. Gli indicatori (Istat ed Ispra) selezionati per il monitoraggio delle azioni previste nei 16 piani analizzati spesso si ripetono ma quelli univoci individuati in questa prima fase della collaborazione con Regione Abruzzo sono 66. Per questi indicatori sono state evidenziate sia le connessioni tra azioni dei piani regionali e le 5 aree strategiche ed i vettori di sostenibilità sia le connessioni con le tre aree della sostenibilità (ambientale, sociale ed economica) (Fig. 2).

Infine, considerando i 16 piani già valutati si può notare una netta predominanza dei collegamenti con il Goal 11, il Goal 13 ed il Goal 15. Fatta eccezione per il Goal 15 che, come detto in introduzione, non presenta dirette connessioni con le missioni del PNRR per gli altri due *Goals* andrebbero attentamente analizzate le possibili relazioni tra le azioni previste dalla programmazione regionale ed incentivate dal PNRR in particolare con le missioni 1, 2 e 3 per i Goal 11

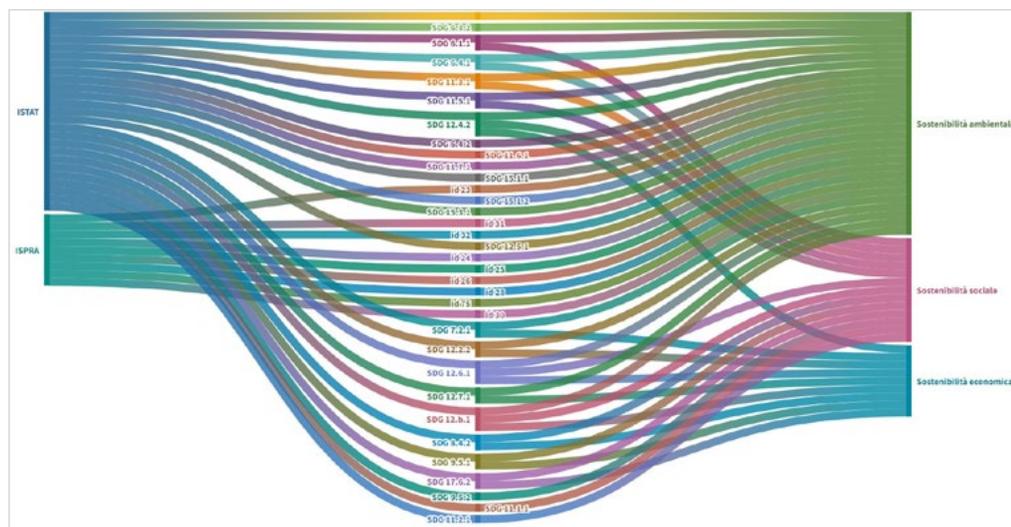


Fig. 1-2. Interventi del PNRR territorializzati (fonte: Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili, <https://www.mit.gov.it/comunicazione/news/il-mims-per-le-regioni-e-le-province-autonome>). Grafico delle relazioni tra gli indicatori Istat ed Ispra selezionati e le tre aree della sostenibilità (fonte: elaborazione Centro Planeco).

e Goal 13 e la missione 5 in particolare per il Goal 11. Nel proseguo della collaborazione, già attivata anche per il prossimo anno con la Regione Abruzzo, si potrà estendere questa analisi anche ad altri piani regionali strettamente connessi alle missioni previste e finanziate dal PNRR in modo da avere una panoramica più completa delle relazioni tra Agenda 2030 e misure PNRR in modo da sviluppare strumenti operativi più completi ed in grado di supportare le decisioni delle pubbliche amministrazioni nei complessi processi di ripresa sociale ed economica dei territori attraverso una programmazione e pianificazione orientata alla sostenibilità delle trasformazioni. ■

#### Note

\* Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura, Ambientale, Università degli Studi dell'Aquila, lorena.fiorini@univaq.it.

1 Consultabile al seguente link: [https://public.tableau.com/app/profile/istat.istituto.nazionale.di.statistica/viz/PNRR\\_16627217841880/Story1](https://public.tableau.com/app/profile/istat.istituto.nazionale.di.statistica/viz/PNRR_16627217841880/Story1).

#### Riferimenti

Marucci A., Fiorini L., Saganeiti L., Donolo R. M. (2022), "Indicators for monitoring the Sustainability of Transformations in Territorial Planning", in *SUPTM 2022 conference*. <https://doi.org/10.31428/10317/10580>

ASviS (2022), *Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, la Legge di Bilancio 2022 e lo sviluppo sostenibile*, Esame dei provvedimenti e situazione dell'Italia rispetto ai 17 Obiettivi dell'Agenda 2030, Roma.

Cavalli L., Alibegovic M., Cruickshank E., Farnia L., Romani I.G., Sanna S. (2021), *Il contributo degli investimenti del PNRR all'Agenda 2030 alla luce della valutazione della Commissione europea* [<https://ssrn.com/abstract=3886285>].

Istat (2021), *Rapporto SDGs 2021. Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia. Letture Statistiche – Temi*, Roma [<https://www.istat.it/it/archivio/259898>].

Istat (2022), *Rapporto SDGs 2022. Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia. Letture Statistiche – Temi*, Roma [<https://www.istat.it/it/archivio/275718>].

## Valutare la valutazione ambientale strategica. Effetti sulla pianificazione e rapporto con Agenda 2030

Andrea Giraldi\*

### Abstract

*La valutazione delle politiche pubbliche in Italia, dopo una fase di sperimentazione, sta vivendo una fase formale-burocratica. Esaminati i caratteri peculiari delle Valutazioni ambientali strategiche (Vas) rispetto alla valutazione in altri ambiti, e le criticità principali delle Vas, si trae la conclusione che per entrare in una fase più matura di valutazione "sostanziale" occorre sistematizzare a livello centrale una filiera di politiche ambientali integrate che metta a disposizione degli enti locali un set di obiettivi di sviluppo sostenibile, con relativi indicatori, dati, politiche in atto e linee guida con misure di prevenzione. In tal senso, sempre maggiore l'attenzione della letteratura sul rapporto tra la Vas e l'Agenda 2030 dell'Onu, i cui obiettivi sono stati declinati a livello nazionale nella Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile (SNSvS). Questi obiettivi sono stati fatti propri dalla Vas del nuovo piano urbanistico operativo del Comune di Lucca, in cui gli obiettivi nazionali di sostenibilità ambientale strutturano tutta la valutazione dall'inizio alla fine. Per completare il passaggio da una valutazione formale a una più sostanziale occorre impostare un sistema di sussidiarietà e coordinamento nelle strategie ambientali a scale diverse.*

### La valutazione in diversi ambiti delle politiche: le peculiarità della Vas

La valutazione di politiche pubbliche è stata inizialmente introdotta in Italia come procedura obbligatoria per l'ottenimento di fondi europei e per la valutazione di impatto ambientale prevista dalla direttiva europea 85/337/Cee, recepita con Legge 349/1986. È una pratica sviluppata nelle pubbliche amministrazioni anglosassoni e nel settore privato (Stockmann 2020: 275). Dopo una prima fase di sperimentazione, la valutazione in Italia sta vivendo un secondo periodo in cui questa è formalmente praticata in molti ambiti dell'amministrazione pubblica, ma occorre ancora un passaggio ad una terza fase, con l'abbandono di un approccio burocratico, passivo e routinario e la transizione da pratiche di valutazione formali-compilative a una valutazione sostanziale-strategica (Marra 2017; Stockmann 2020).

La *Strategic Environmental Assessment* (SEA), in italiano Valutazione ambientale strategica (Vas), è stata introdotta dall'Unione europea con Direttiva 2001/42/Ce, ed è applicata con diverse declinazioni in ambito comunitario, differenziandosi in Italia anche a livello regionale (Campeol 2020). La Vas è stata recepita in Italia con Decreto Legislativo 152/2006, anche se in alcune

regioni era già prevista una valutazione dei piani e programmi in alcuni ambiti come quello urbanistico (Tondelli 2013).

La Vas si distingue dalla valutazione in altri campi, come quello dell'istruzione e dei risultati prodotti dalle università, che tramite l'Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione (Invalsi, istituito nel 1999) e l'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (Anvur, istituito nel 2006) compiono invece procedure di valutazione *performance-related*, con un coordinamento centralizzato. Anvur finalizza la valutazione dei meriti delle università alla distribuzione di una quota di fondi ministeriali (Stockmann 2020: 282), e anche gli indicatori delle prove Invalsi sono utilizzati come criterio di distribuzione di risorse economiche.

Anche la *performance* della pubblica amministrazione, a seguito delle riforme degli ultimi quindici anni, è oggi valutata da un sistema decentralizzato esterno agli enti, tramite Organismi indipendenti di valutazione (Oiv), finalizzato anche all'attribuzione di premi di produttività ai dipendenti pubblici (ivi: 287).

La tabella 1 (a pagina seguente) compara alcune caratteristiche di processi di valutazione in atto in Italia in diversi settori.

## Una valutazione delle Vas: alcune criticità proprie della fase formale-burocratica

Entrando nello specifico di cosa si intenda per valutazione formale invece che sostanziale si elencano alcune criticità della Vas applicata agli strumenti urbanistici, desumendoli dalla letteratura (Torre *et al.* 2010; Besio *et al.* 2013; Tondelli 2013; Pagni e Lattarulo 2014; Campeol 2020) e dall'esperienza diretta.

1. I dati di base sui *trend*, le politiche e lo stato dell'ambiente reperibili sono numerosi ma non coordinati e non aggiornati né strutturati a livello centrale in base a obiettivi di sostenibilità e indicatori condivisi, lasciando a ogni autorità proponente una grande discrezione, che ha finora consentito una certa sperimentazione ma va a discapito di una lettura oggettiva e trasparente della congruità delle conclusioni tratte e comportano un dispendio di energie sbilanciato sulla raccolta dati rispetto alla sintesi interpretativa e alle strategie;

2. la frequente presenza di obiettivi ambientali auto-attribuiti, auto-promozione delle scelte assunte a priori, e autocertificazione della verifica di coerenza con strumenti sovraordinati e di settore, impostata in modo generico porta a una poca trasparenza e ripercorribilità del processo valutativo;

3. guardando alla ricaduta concreta delle Vas, sarebbero utili linee guida di riferimento per le misure preventive, coordinate con gli obiettivi di sostenibilità definiti a livello centrale. Non si può fare a meno di evidenziare che oggi le Vas siano spesso caratterizzate da:

- rinvio delle valutazioni a fasi successive,
- riduzione a enunciati nel Rapporto ambientale senza conseguenze nelle norme di piano,
- focalizzazione su misure compensative e mitigative, piuttosto che sul condizionamento preventivo delle scelte di piano verso approcci più sostenibili (Lamorgese e Geneletti 2013);

4. scarso utilizzo delle potenzialità del GIS e del *webGIS*: un *webGIS* nazionale e regionale potrebbe fornire gran parte delle informazioni necessarie alla Vas, strutturandole in base a obiettivi e indicatori coerenti con le politiche ambientali;

5. non necessariamente la Vas rappresenta uno strumento di partecipazione pubblica alle decisioni in materia ambientale, in applicazione della convenzione di Aarhus. Al contrario, la burocratizzazione di processi decisionali può aumentare la distanza tra la cittadinanza e le scelte dell' *élite* burocratica e politica (Graeber 2016: 74), e la Vas può contribuire al *greenwashing* di scelte già prese. E' presente una formale consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, ma in alcuni casi il carico di lavoro burocratico a cui gli stessi sono sottoposti si traduce in contributi routinari e non contestualizzati;

6. recenti studi pongono l'attenzione sulla terzietà dell'autorità che compie la valutazione, come condizione di efficacia (Rega *et al.* 2018), ma al contempo in urbanistica questo principio di terzietà è incoerente con quello di "unicità della sede decisionale e della responsabilità che si assume l'ente che elabora ed approva il piano" (Tondelli 2013: 248).

7. La *performance* del piano non è oggetto di valutazione se non marginalmente, in quanto il monitoraggio obbligatorio è spesso escluso dalle prassi amministrative. La tabella seguente, alla luce delle criticità sopra descritte, tenta una valutazione sintetica delle peculiarità della Vas individuate nella Tabella 1. Il paragrafo successivo approfondisce quanto valutato.

### La filiera tra Agenda 2030 e le Vas degli enti locali

La Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (Snacc) e la Strategia nazionale di sviluppo sostenibile (SNSvS, del 2017) che declina i *Sustainable Development*

*Goals* (SDGs) dell'Agenda Onu 2030, rappresentano un esempio di come sia frammentata la struttura, e complessa l'integrazione, delle politiche ambientali (Serra *et al.* 2022). In questo quadro, la Vas è da alcuni anni riconosciuta come strumento cruciale per mettere in atto una filiera di obiettivi globali e azioni locali (Boess *et al.* 2021; Nilsson and Persson 2017). Il legame tra SDGs e Vas non è condizione sufficiente a garantire una valutazione efficace, ma è comunque una strada percorribile per superare alcuni limiti noti della Vas degli strumenti urbanistici. Il livello decentralizzato a cui opera la Vas non costituisce un limite: gli obiettivi nazionali della Snacc e della SNSvS possono essere il vantaggio da cui attingere gli obiettivi di sostenibilità ambientale su cui si basano le Vas locali.

### Gli obiettivi della SNSvS nella Vas del Piano operativo di Lucca

Nell'ambito della Vas del nuovo strumento urbanistico comunale (Piano operativo del Comune di Lucca) ho potuto sperimentare una riorganizzazione del sistema obiettivi-indicatori-dati partendo a partire da una selezione degli obiettivi della SNSvS. Gli obiettivi di sostenibilità utilizzati per la Vas sono stati selezionati tra quelli più pertinenti contenuti nella SNSvS (a cui fa riferimento la numerazione degli obiettivi in tabella no. 3). Attraverso il filtro di questi obiettivi di sostenibilità nazionali, che strutturano il sistema di indicatori definito e approfondito a livello locale, viene data lettura del quadro ambientale attuale, delle tendenze in atto, delle politiche già operative, e delle azioni del piano. A differenza di altri casi esaminati in letteratura sulle prime sperimentazioni degli SDGs nelle Vas in Italia (González Del Campo 2020) gli obiettivi ambientali internazionali e nazionali non sono messi in campo solo per una verifica di coerenza, ma strutturano tutta la valutazione, dall'organizzazione dei dati, fino al monitoraggio. Le energie sono però ancora sbilanciate sulla raccolta e strutturazione di informazioni, mentre potrebbero focalizzarsi sulle misure strategiche, se fosse disponibile una gestione sistematica e centralizzata dei dati, degli indicatori e delle linee guida sulle misure preventive, esplicitamente strutturate in base alle politiche ambientali nazionali.

### Conclusioni: sistematizzare SDGs-indicatori-dati-azioni

Sarebbe molto utile, portando alle logiche conseguenze i risultati delle analisi sul rapporto tra SDG e Vas (González Del Campo *et*



Fig.1. Filiera Agenda 2030, SNSvS - Vas.

al. 2020; Boess and Kørnøv 2021), se apposite linee guida nazionali o regionali definissero un numero base di obiettivi ambientali e sociali che da Agenda 2030 e dalla SNSvS giungessero alla Vas del singolo piano locale. Per mettere a sistema la filiera SDGs – SNSvS – Vas, occorre individuare a livello statale o regionale un set base di indicatori significativi e dinamicamente aggiornati, con relative linee guida per il recepimento di detti obiettivi nei piani. Il fine non sarebbe quello di

standardizzare i processi valutativi, né di trasformare la Vas in un *data entering in format* stabiliti da l'alto, quanto fornire informazioni strutturate agli enti locali, in modo da dotarli di un contenuto base connesso a un sistema di politiche ambientali integrate. ■

#### Note

\* Architetto, dottore di ricerca in progettazione urbanistica e territoriale, giraldi.andrea@gmail.com.

#### Riferimenti

Besio M., Brunetta G., Magoni M. (a cura di) (2013), *Valutare i piani: efficacia e metodi della valutazione ambientale strategica*, Bruno Mondadori, Milano.

Boess E. R., Kørnøv L. (2021), *Sustainable Development Goals in Environmental Assessment. State-of-the-art*, The Danish Center for Environmental Assessment (DCEA), Aalborg University, Aalborg.

Boess E. R., Kørnøv L., Lyhne I., Partidário M. R., (2021), "Integrating SDGs in environmental assessment: Unfolding SDG functions in emerging

AMBITO	ENTE VALUTATORE	VALUTATORE INTERNO O ESTERNO ALL'ENTE VALUTATO	LIVELLO AMMINISTRATIVO	VALUTAZIONE DELLA PERFORMANCE	CONDIZIONE L'ATTRIBUZIONE DI FONDI E PREMI ECONOMICI
Scuola	INVALSI	Esterno	Centralizzato	SI	SI
Università	ANVUR	Esterno	Centralizzato	SI	SI
Pubblica amministrazione	OIV	Esterno (inizialmente era interno)	Decentralizzato, coordinato a livello statale	SI	SI
Ambiente (con particolare riferimento alla VAS ai sensi della Legge 10/2010 della Regione Toscana)	Autorità competente di VAS con supporto tecnico	Interno e indipendente, risponde anche ai contributi delle consultazioni pubbliche	Decentralizzato	NO (il monitoraggio è obbligatorio ma non è sottoposto a controlli o conseguenze se non effettuato)	NO

Tab. 1. Comparazione tra valutazioni in diversi ambiti delle politiche in Italia (fonte: elaborazione dell'autore da Stockmann 2020).

	VALUTATORE INTERNO O ESTERNO ALL'ENTE VALUTATO	LIVELLO AMMINISTRATIVO	VALUTAZIONE DELLA PERFORMANCE	CONDIZIONE L'ATTRIBUZIONE DI FONDI E PREMI ECONOMICI
<b>Peculiarità</b>	Interno e indipendente, risponde anche ai contributi delle consultazioni pubbliche	Decentralizzato	NO (il monitoraggio è obbligatorio ma non è sottoposto a controlli)	NO
<b>Valutazione</b>	La non completa terzietà dell'autorità competente, legata in vario modo all'ente valutato, può essere vista come un limite, ma la responsabilità progettuale del piano deve essere univocamente determinata in capo al proponente anche per gli aspetti condizionati dalla VAS, e comunque le consultazioni di soggetti competenti in materia ambientale e di qualsiasi soggetto interessato tramite partecipazione e osservazioni con controdeduzioni scritte, garantiscono un confronto con soggetti terzi	La decentralizzazione del processo di VAS rispetto alle politiche ambientali internazionali e nazionali non è necessariamente un limite: se viene creato un sistema integrato tra strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile e VAS, quest'ultima diventa strumento operativo di politiche nazionali	Un sistema integrato (obiettivi-indicatori-dati-valutazione) tra strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile e VAS può consentire anche una maggiore efficacia del monitoraggio	La VAS può introdurre forme premianti e penalizzanti nei piani (vedi ad esempio la disciplina della neutralità carbonica nel Piano delle Regole art. 10 del PGU2030 del Comune di Milano)

Tab. 2. Valutazione delle peculiarità della Vas.

practices", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 90.

Campeol G. (a cura di) 2020), *Strategic Environmental Assessment and Urban Planning. Methodological Reflections and Case Studies*, Springer, Cham.

González Del Campo A., Gazzola P., Onyango V. (2020), "The mutualism of strategic environmental assessment and sustainable development goals", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 82.

Graeber D. (2016), *Burocrazia. Perché le regole ci perseguitano e perché ci rendono felici*, Il Saggiatore, Milano.

Lamorgese L., Geneletti D. (2013), "Sustainability principles in strategic environmental assessment: A framework for analysis and examples from Italian urban planning", *Environmental impact assessment review*, vol. 42, p.116-126.

Marra M. (2017), *Valutare la valutazione. Adempimenti, ambiguità e apprendimenti nella PA italiana*, Il Mulino, Bologna.

Nilsson M., Persson A. (2017), "Policy note: lessons from environmental policy integration for the implementation of the 2030 Agenda", *Environmental Science & Policy*, vol. 78, p.36-39.

Pagni S., Lattarulo P. (2014), "La valutazione ambientale strategica di piani e programmi della Regione Toscana", *EyesReg. Giornale di Scienze Regionali*, vol. 4, no. 2, p. 38-41.

Rega C., Singer J. P., Geneletti D. (2018), "Investigating the substantive effectiveness of Strategic Environmental Assessment of urban planning: Evidence from Italy and Spain", *Environmental impact assessment review*, Elsevier, vol. 73, p. 60-69.

Serra V., Ledda A., Gavina Ruiu M. G., Calia G., De Montis A. (2022), "Integrating Adaptation to Climate Change into Sustainable Development Policy and Planning", *Sustainability* no. 14, p. 1-19.

Stockmann R., Meyer W., Taube L. (a cura di) (2020), *The Institutionalisation of Evaluation in Europe*, Palgrave Macmillan, Cham.

Tondelli S. (2013), "L'esperienza della VAS in Emilia-Romagna", *Ricerche e progetti per il territorio, la città e l'architettura*, no. 6, p. 245-254.

Torre C. M., Di Bitonto S., Selicato M. (2010), "Applicazioni della Valutazione ambientale strategica ai piani/programmi regionali e locali. Note metodologiche sulla realtà pugliese", *Atti del XL Incontro di Studio del Centro Studi di Estimo e di Economia Territoriale Ce.S.E.T.*, Politecnico di Bari, p. 55-63.

COMPONENTI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, SOCIO-ECONOMICA E DI QUALITÀ PAESAGGISTICA
	<b>OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b>
ARIA	OBIETTIVO: Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (II.6) OBIETTIVO: Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS (Emission Trading Scheme) (IV.3) OBIETTIVO: Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (III.1)
ACQUA	OBIETTIVO: Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere (II.3) OBIETTIVO: Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua (II.5)
SUOLO E SOTTOSUOLO	OBIETTIVO: Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione (II.2) OBIETTIVO: Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori (III.1)
ENERGIA	OBIETTIVO: Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio (IV.1)
RIFIUTI	OBIETTIVO: Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde (III.5)
BIODIVERSITÀ'	OBIETTIVO: Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici (I.1) OBIETTIVO: Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura (I.4) OBIETTIVO: Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado (II.7) OBIETTIVO: Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali (II.4)
PAESAGGIO	<b>OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E CULTURALE</b> OBIETTIVO: Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale (III.5)
SOCIETÀ'	<b>OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ SOCIOECONOMICA</b> OBIETTIVO: ridurre il disagio abitativo (I.3) OBIETTIVO: Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità (II.2) OBIETTIVO: Garantire accessibilità, qualità e continuità della formazione (I.1) OBIETTIVO: garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci contrastando i divari territoriali (III.3) OBIETTIVO: Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci (V.2) OBIETTIVO: Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile (III.6) OBIETTIVO: Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (III.3)

Tab. 3. Obiettivi di sostenibilità (fonte: Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile).

## Territorializzare l'Agenda 2030: integrazione della Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile nella prassi della pianificazione territoriale e urbanistica

Francesca Leccis\*

### Abstract

*The 2030 Agenda determined a radical paradigm change in global development, moving from a sectoral approach to a holistic approach, able to allow the construction of a sustainable world not only in terms of environmental protection and natural resource conservation, but also in terms of economic equity and social inclusion. This new concept is expressed through 17 Sustainable Development Goals (SDGs), that have been translated into the Italian scenario in the National Strategy for Sustainable Development (NSSD), have been contextualized at the regional level in the Regional Strategy for Sustainable Development (RSSD), and have now to be transformed into actionable local policies. This paper proposes an innovative methodology to territorialize and integrate objectives and actions of the RSSD into local planning through the process of Strategic Environmental Assessment. The proposed methodology is easily exportable to other territorial contexts and constitutes an important framework for the integration of the SDGs into local planning.*

### Introduzione

L'Agenda 2030 ha determinato un cambiamento di paradigma nello sviluppo globale, esigendo un radicale cambio di direzione dal tradizionale approccio settoriale ad un pionieristico approccio olistico, che assicura uno sviluppo in grado di costruire un mondo sostenibile, non solo dal punto di vista ambientale, ma anche da quello sociale ed economico (UNGA 2015). Il nuovo concetto di sostenibilità è espresso attraverso 17 obiettivi di sviluppo sostenibile, i quali necessitano di essere declinati a livello nazionale e regionale, per essere, quindi, implementati alla scala locale. In quest'ottica, l'Italia ha tradotto l'Agenda 2030 nella Strategia nazionale di sviluppo sostenibile (SNSvS) (MiTE 2021), la quale è stata, successivamente,

declinata dalla Regione autonoma della Sardegna (Ras) nella relativa Strategia regionale di sviluppo sostenibile (SRSvS) (Ras 2021). Tali strategie devono essere, infine, contestualizzate e introdotte nella pratica. Il Dlgs 152/2006 stabilisce che le strategie per lo sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali, ma non individua procedure o metodi da applicare. Il presente contributo intende rispondere a questa esigenza proponendo un innovativo approccio metodologico che consenta di integrare la SRSvS nella prassi della pianificazione territoriale e urbanistica. La metodologia illustrata è il risultato della capitalizzazione dei risultati dei progetti che il Dipartimento di Ingegneria civile, ambientale e Architettura (Dicaar) ha portato avanti

per l'elaborazione del Piano del parco naturale regionale (Ppnr) di Tepilora e per la definizione del Rapporto ambientale preliminare (Rap) del Piano urbanistico comunale (Puc) preliminare di Cagliari, integrando in tali strumenti la SRSvS elaborata dalla Ras. Considerate le profonde differenze tra i due casi di studio, anche i processi di integrazione della SRSvS hanno assunto caratteristiche peculiari, ma la metodologia sviluppata si caratterizza per trasparenza, ripercorribilità e adattabilità a diversi tipi di piano ed esportabilità in diversi contesti territoriali.

Il contributo si articola nella presente introduzione seguita da un capitolo sulla metodologia, nel quale si illustra l'approccio metodologico sviluppato. Successivamente, si presentano e discutono i risultati derivanti dalla sua applicazione e, infine, si traggono le conclusioni, che evidenziano le potenzialità della metodologia proposta.

### Metodologia

La metodologia sviluppata propone l'integrazione della SRSvS, definita dalla Ras, negli strumenti di pianificazione, tramite il processo di Valutazione ambientale strategica (Vas), endoprocedimentale rispetto al piano (Curreli e Zoppi 2021) e, dunque, intrinsecamente legato alla sua costruzione (Zoppi e Lai 2014). Si fa riferimento, in particolare, alla struttura del Quadro logico (Ql) (Tab. 1), il quale consente di rappresentare le relazioni gerarchiche tra gli obiettivi e le azioni del redigendo piano (Las Casas e Scorza 2016), evidenziandone i legami logici (WEDC 2011). Lo schema riportato in figura 1 illustra il contributo apportato dalla SRSvS per la definizione dei diversi livelli del Ql, attraverso il processo di Vas articolato in quattro momenti fondamentali: la definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, la definizione degli obiettivi di coerenza esterna, la determinazione degli obiettivi specifici quale declinazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e l'individuazione delle azioni per il perseguimento degli obiettivi specifici e, quindi, degli obiettivi di sostenibilità.

Il processo di Vas prosegue, quindi, secondo l'iter tradizionale. Le azioni che costituiscono il quarto livello del Ql vengono valutate in relazione agli effetti che possono avere sul perseguimento degli obiettivi di sostenibilità. In particolare, ogni azione viene valutata in relazione ad ogni obiettivo di sostenibilità. Potrebbe, infatti, verificarsi che un'azione necessaria per il perseguimento di un obiettivo di sostenibilità, possa contemporaneamente costituire un potenziale ostacolo per

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	OBIETTIVI DI COERENZA ESTERNA	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OS.1	CE.1	OSp.1	A.1
			A.2
	CE.2	OSp.2	A.3
			A.4
		OSp.3	A.5
	OSp.4	A.6	
		A.7	
		...	

Tab. 1. Struttura del Quadro logico.

il perseguimento di un altro. In questo caso, si valutano i possibili impatti negativi e si forniscono delle indicazioni per eliminare o limitare tali effetti negativi, oppure si individuano delle azioni alternative.

## Risultati e discussione

L'applicazione dello schema metodologico riportato in figura 1, nella prima fase, richiede, da un lato, l'analisi della SRSvS finalizzata all'individuazione degli obiettivi pertinenti alla prassi della pianificazione territoriale e, più specificamente, al piano in corso di definizione e, dall'altro, la tradizionale analisi ambientale volta all'identificazione degli obiettivi di sostenibilità. Gli obiettivi di sostenibilità ambientale del redigendo piano sono il risultato del confronto ed integrazione tra la selezione di obiettivi della SRSvS considerati pertinenti al piano in corso di definizione e gli obiettivi di sostenibilità derivanti dall'analisi ambientale. Grazie a questo processo, si definisce un sistema di obiettivi di sostenibilità rappresentativo della SRSvS contestualizzato nell'ambito del contesto del redigendo piano.

Nella seconda fase, vengono analizzati i piani e programmi del quadro programmatico e pianificatorio vigente al fine di estrapolare

gli obiettivi considerati rilevanti per il territorio di riferimento e definire un sistema di obiettivi coerente con le strategie perseguibili dal redigendo piano.

Nella terza fase, gli obiettivi di sostenibilità vengono declinati e interpretati in base alle linee di intervento della SRSvS e agli obiettivi specifici derivanti dal contesto, ovvero dall'analisi ambientale e dall'orientamento politico dell'ente che procede all'elaborazione del piano. Il processo di definizione degli obiettivi specifici evidenzia una notevole difficoltà nel perseguire contestualmente le linee di intervento della SRSvS, gli obiettivi derivanti dall'analisi ambientale e gli obiettivi espressione della volontà politica dell'ente, in quanto rappresentano istanze che possono essere anche molto lontane tra loro, se non perfino in contrasto.

Nella quarta fase, vengono individuate le azioni che consentono il perseguimento degli obiettivi specifici. Anche in questo livello, il contributo della SRSvS è ben evidente, in quanto le azioni da essa individuate concorrono alla definizione delle azioni del redigendo piano. In questa fase, infatti, le azioni della SRSvS sono confrontate e integrate con le azioni derivanti dal contesto (dall'analisi ambientale e dalle scelte politiche dell'ente) e

con le azioni che le Regioni Marche, Umbria, Liguria e Piemonte hanno individuato quali azioni strategiche della pianificazione locale nell'ambito del progetto "Creiamo PA1", gruppo di lavoro B "Costruzione e misurazione della sostenibilità nella programmazione". Il quadro logico, che di volta in volta verrà delineato in seguito all'applicazione della metodologia qui illustrata, sarà, pertanto, caratterizzato da un elemento invariante, comune a tutti i piani, la SRSvS, e da una serie di elementi variabili determinati dall'analisi del contesto in esame, dall'apporto dei soggetti competenti in materia ambientale e degli stakeholders e dalle scelte dell'ente competente per la redazione del piano. Per quanto concerne quest'ultima componente, nel caso della redazione del Rap del Puc preliminare di Cagliari, per esempio, la volontà politica del comune era ben delineata e chiaramente espressa negli "Indirizzi programmatici e operativi per l'adeguamento del Puc al Piano paesaggistico regionale (Ppr) e al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino unico regionale (Pai)", approvati dal consiglio comunale e nel rapporto "Piano strategico. Progetti guida ed ambiti progettuali", nel quale sono presentati i principali macro-interventi previsti nella Città di Cagliari dal Piano strategico comunale. Pertanto, il gruppo di ricerca del Dicaar ha fatto diretto riferimento a questi documenti nella definizione degli obiettivi specifici e delle azioni di piano.

## Conclusioni

Il contributo evidenzia come, l'Agenda 2030, la SNSvS e la SRSvS diventino concrete e operative a livello locale, grazie alla loro piena integrazione nel processo di definizione degli obiettivi e delle azioni, sistematizzati secondo le rispettive relazioni gerarchiche nel Quadro logico (QL), dei piani in corso di definizione. Nella metodologia proposta, la SRSvS permea l'intero processo di Vas per la definizione del piano. Ciascun livello del QL, infatti, è determinato dall'integrazione degli obiettivi e delle azioni definiti in seguito all'analisi ambientale del contesto territoriale con gli obiettivi e le azioni derivanti dalla contestualizzazione della SRSvS. Attraverso la metodologia proposta, il sistema di obiettivi e azioni definiti nel QL integra nel piano la visione strategica locale, derivante dall'analisi ambientale e dall'intenzionalità politica, e la visione strategica regionale, espressa nella SRSvS. Grazie a questo nuovo approccio, la tutela ambientale è affiancata alla coesione sociale e alla crescita ed equità

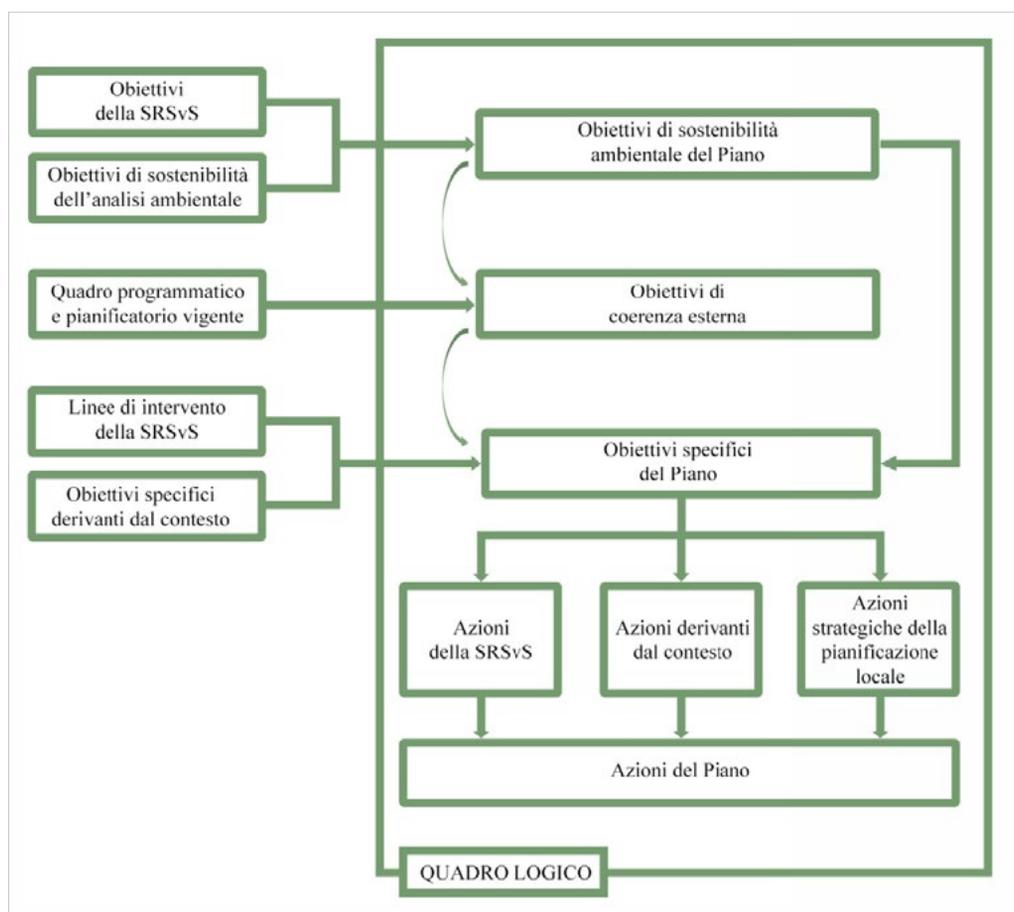


Fig.1. Processo di definizione del Quadro logico.

economica, secondo il nuovo paradigma di sviluppo sostenibile, equo e inclusivo stabilito dall'Agenda 2030, tradotto dalla SNSvS e declinato nella SRSvS.

La metodologia proposta è facilmente esportabile in altri contesti territoriali nei quali si voglia integrare la SRSvS nella costruzione del piano. Il processo di Vas qui presentato è, infatti, trasparente, ripercorribile, inclusivo e incrementale, così che la costruzione del piano si configura come un processo di apprendimento collettivo nell'uso del territorio e di progressivo accrescimento della conoscenza, determinato dal coinvolgimento dei diversi saperi scientifici e tecnici, delle amministrazioni pubbliche, delle comunità locali e dei diversi stakeholders interessati a vario titolo. La sua applicazione nei diversi processi di definizione di piano produrrà, chiaramente, esiti anche profondamente differenti, proprio in virtù delle peculiarità dei contesti in questione, ma le caratteristiche di trasparenza e ripercorribilità, che accomunano tutti i processi di Vas, garantendo l'efficacia della partecipazione, rendono la metodologia proposta un valido quadro di riferimento per l'integrazione dei principi dell'Agenda 2030 nella prassi territoriale e urbanistica. ■

#### Note

\* Dipartimento di Ingegneria civile, ambientale e Architettura, Università degli Studi di Cagliari, francescaleccis@unica.it

1 Progetto creiamo Pa: competenze e reti per l'integrazione ambientale e per il miglioramento delle organizzazioni della Pa. Linea d'intervento Quadro di sostegno 1. Azioni per migliorare l'efficacia dei processi di Vas e di Via relativi a programmi, piani e progetti. Finanziamento nell'ambito del Programma operativo nazionale governance e capacità istituzionale 2014-2020. Ulteriori informazioni sono disponibili al sito <https://www.sogesid.it/it/interventi/creiamo-pa> [16/09/2022].

#### Riconoscimenti

Questo contributo è redatto nell'ambito dei seguenti progetti di ricerca: (I) Progetto di ricerca di cui all'accordo di collaborazione tra il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università degli Studi di Cagliari e l'ente parco naturale regionale di Tepilora per il coordinamento scientifico per la redazione del piano del parco; (II) Progetto di ricerca "Modalità innovative per un'urbanistica partecipata nella redazione del Puc in adeguamento al Ppr e al Pai. Redazione del rapporto ambientale preliminare nel processo di Vas. Studio dell'assetto infrastrutturale alla luce delle nuove forme di mobilità in coerenza con il redigendo Pums. Organizzazione delle attività di comunicazione della fase del Puc preliminare, compreso l'utilizzo di geodesign, al fine di garantire un processo trasparente e partecipato", finanziato dal Comune di Cagliari; (III) Progetto di ricerca "SOSLabs. Laboratori di ricerca-azione per la

sostenibilità urbana", finanziato dal Ministero della Transizione Ecologica nell'ambito del bando per promuovere progetti di ricerca a supporto dell'attuazione della Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile - bando SNSvS 2.

#### Riferimenti

Curreli S., Zoppi C. (2021), "Carbone e pianificazione del territorio: retorica del declino e criticità della transizione energetica in Sardegna", *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, vol. 52, no. 131, p. 166-185.

Las Casas G., Scorza F. (2016), "Sustainable Planning: A Methodological Toolkit", *Computational Science and Its Applications, ICCSA 2016*, Springer, Lecture Note in Computer Science, vol. 9786, -p. 627- 635.

MiTE (Ministero della Transizione Ecologica) (2021), *Homepage* [<https://www.minambiente.it/>].

Ras (Regione autonoma della Sardegna) (2021), *Deliberazione n. 39/56 del 08 ottobre 2021*.

UNGA (General Assembly of the United Nation) (2015), *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, United Nations.

WEDC (Water, Engineering and Development Centre) (2011), *An Introduction to the Logical Framework*. WEDC, Loughborough University, Leicestershire.

Zoppi C., Lai S. (2014), "An ontology of the Appropriate Assessment of municipal Masterplan related to Sardinia (Italy)", *Future Internet*, vol. 6, no. 2, p. 223-241. <https://doi.org/10.3390/fi6020223>.

**INU**  
Istituto Nazionale  
di Urbanistica



## XIII GIORNATA INTERNAZIONALE DI STUDIO INU 13th INTERNATIONAL INU STUDY DAY



Scansiona il QR-Code per visualizzare il programma in digitale  
Scan the QR-Code to view the program digitally



## SDGs e Vas. L'integrazione della strategia regionale di sviluppo sostenibile nella pianificazione urbanistica: il caso del Piano urbanistico preliminare della città di Cagliari

Martina Marras\*

### Abstract

*L'Agenda 2030, attraverso i Sustainable Development Goals (SDGs), introduce un nuovo paradigma di riferimento globale per perseguire e rendere effettiva una nuova modalità, condivisa e sostenibile, di sviluppo economico, sociale e ambientale. Questo cambiamento rende necessario lo studio di strumenti e metodologie atte ad integrare i SDGs nei processi di governance. Questo contributo individua la Valutazione ambientale strategica (VAS) quale possibile strumento per perseguire tale fine. Attraverso l'illustrazione del caso del Piano urbanistico preliminare (PUCP) di Cagliari, il contributo propone un'applicazione pratica finalizzata a sviluppare un modello di VAS endoprocedimentale al piano basato sull'approccio del Quadro logico (QL). I risultati evidenziano le fasi di un processo di pianificazione e valutazione in cui gli SDGs, nella loro declinazione locale, sono efficacemente integrati fin dai primi momenti di costruzione del piano in termini strategico-progettuali, attraverso una metodologia che può essere replicata in altri contesti.*

### Introduzione

L'Agenda 2030 è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto dai governi dei 193 Paesi membri dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (Onu 2015). Include 17 SDGs e 169 *target* ad essi associati, che assieme definiscono un nuovo paradigma di riferimento a livello globale per perseguire e rendere effettiva una nuova modalità, condivisa e sostenibile, di sviluppo economico, sociale e ambientale.

L'introduzione di un nuovo paradigma di sviluppo è accompagnata dalla necessità di sviluppare e modificare i meccanismi di governance esistenti al fine di integrare i SDGs nel processo decisionale (Niestroy *et al.* 2019). Un presupposto condiviso nell'ambito della ricerca ritiene che le valutazioni ambientali, in particolare la Vas, rappresentino lo strumento adatto per conseguire tale scopo e che questa integrazione possa rappresentare una delle chiavi per il raggiungimento dei SDGs stessi (Ravn Bøss *et al.* 2021; Kørnøv L. *et al.* 2020; Del Campo *et al.* 2018).

Questa posizione, in Italia, è riportata sul piano normativo. Il comma 5, dell'art. 34 del Dlgs 152/2006, infatti, afferma che "le Strategie di sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali", dove la Strategia nazionale di

sviluppo sostenibile (SNSvS) a livello nazionale e la Strategia regionale di sviluppo sostenibile (SRSvS) a livello regionale costituiscono gli strumenti di coordinamento per l'attuazione dell'Agenda 2030.

Il contributo vuole indagare le possibilità di integrazione degli SDGs attraverso la Vas nel processo di redazione dei piani territoriali. L'obiettivo consiste nel rinnovare l'approccio metodologico in cui la Vas, intesa come processo endoprocedimentale (Zoppi 2012) al piano, favorisca l'assunzione e il perseguimento dei principi dello sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030, fin dalle prime fasi di definizione del Quadro interpretativo e strategico-progettuale (Qi-sp) di piano, attraverso l'integrazione degli SDGs nel processo decisionale.

La metodologia prevede la definizione di un insieme di obiettivi ed azioni di piano, integrati con gli obiettivi della SRSvS ritenuti pertinenti in materia di pianificazione territoriale e al contesto. Questo aspetto rappresenta un'innovazione poiché il Qi-sp di piano, che individua ed orienta le trasformazioni del territorio (Ladu e Marras 2022), è costituito, oltre che da obiettivi e azioni di natura politica, da obiettivi aventi rilevanza globale che vengono contestualizzati al territorio interessato al piano.

Il Qi-sp è quindi definito utilizzando l'approccio del QL, una matrice di progettazione che identifica e sintetizza in modo razionale, sistematico, gerarchico e integrato, la coerenza logica tra gli elementi che lo definiscono. La metodologia è illustrata attraverso una sua applicazione nella Vas del Pucp di Cagliari.

Cagliari è caratterizzata da qualità paesaggistiche, ambientali, storiche e culturali di grande valore che sono accompagnate dalle criticità tipiche di una città complessa e cresciuta 'per parti'. Questi aspetti concorrono a renderla un'interessante tessuto di sperimentazione per ragionare sulle questioni anticipate.

I risultati contribuiscono a definire strumenti di governo del territorio sostenibili e una significativa riduzione dei tempi di redazione e approvazione del piano, evidenziando al contempo le potenzialità e la laboriosità dell'uso del QL. Il contributo si articola in quattro paragrafi. Il primo propone un'introduzione generale, il secondo descrive l'approccio metodologico in una sua applicazione, il terzo presenta i risultati che vengono discussi nel quarto attraverso una riflessione conclusiva.

### L'approccio metodologico: il Quadro logico nel caso del Pucp di Cagliari

La metodologia applicata nell'elaborazione della Vas del Pucp di Cagliari con l'obiettivo di integrare la SRSvS della Regione autonoma della Sardegna (Ras) nella prassi della pianificazione territoriale prevede l'utilizzo del QL nella definizione e rappresentazione del Qi-sp di piano. Il QL introduce una gerarchia logica e progettuale, espressa per livelli, tra i componenti che lo costituiscono. Questi ultimi sono individuati dallo studio in:

1. obiettivi di sostenibilità ambientale (livello 1);
2. obiettivi di coerenza esterna (livello 2);
3. obiettivi specifici (livello 3);
4. azioni di piano (livello 4).

L'integrazione avviene in tre momenti precisi, ovvero nell'elaborazione del livello 1, 3 e 4. Questi step sono anticipati da una fase preliminare nella quale sono stati studiati e selezionati gli obiettivi strategici della SRSvS della Ras<sup>1</sup> ritenuti pertinenti in materia di pianificazione territoriale e riferibili al contesto cagliaritano.

Gli obiettivi di sostenibilità rappresentano la spina dorsale di un sistema radicato nel contesto ambientale a cui si riferisce il piano. Sono dedotti a partire da un'analisi SWOT, e dunque dall'identificazione dei punti di

forza, punti di debolezza, opportunità e rischi che emergono dall'analisi ambientale, effettuata per ogni componente ambientale individuata. Successivamente gli obiettivi di sostenibilità sono confrontati con gli obiettivi strategici regionali selezionati e riferiti alle stesse componenti ambientali, allo scopo di consentire eventuali integrazioni e riformulazioni. La riformulazione non avviene quando l'obiettivo di sostenibilità ambientale derivante dall'analisi ambientale ricomprende, anche implicitamente, l'obiettivo della SRSvS associato. Gli obiettivi così ottenuti definiscono il livello 1 del QI.

Gli obiettivi di coerenza esterna definiscono il livello 2 del QI. Derivano dall'analisi del quadro programmatico e pianificatorio di riferimento relativo al contesto del piano e perseguono gli obiettivi di sostenibilità ambientale di cui al livello 1.

Gli obiettivi specifici derivanti dalle scelte politiche e dalle strategie di piano sono associati agli obiettivi specifici della SRSvS ritenuti pertinenti in materia di pianificazione urbanistica e attinenti al caso di Cagliari e quindi integrati con questi. A seguito della fusione, può essere necessario effettuare una riformulazione e talvolta un accorpamento, al fine di evitare ridondanze. Ogni obiettivo specifico così ottenuto è quindi abbinato ad uno o più obiettivi di sostenibilità ritenuti opportuni e ai relativi obiettivi di coerenza esterna, andando a definire il livello 3 del QI.

La fase 4 prevede la definizione delle azioni di piano. Un primo gruppo deriva dalle politiche di governance e dal progetto di piano, un altro gruppo dalle azioni associate agli obiettivi specifici derivanti dalla SRSvS e un terzo dall'insieme di azioni selezionate tra quelle individuate a livello nazionale come necessarie per perseguire una trasformazione del territorio sostenibile a livello locale, dette azioni della pianificazione locale. Segue un'associazione e successiva integrazione tra questi ultimi due gruppi di azioni, ed eventuale eliminazione di quelle simili. Per contro, le azioni del primo gruppo non subiscono alcuna integrazione.

Le azioni sono assunte in relazione agli obiettivi di sostenibilità e sono poste in diretta relazione con gli obiettivi specifici. Possono avere effetti favorevoli o potenzialmente sfavorevoli in termini di coerenza progettuale e ambientale; in quest'ultimo caso è opportuno individuare azioni alternative. La figura 1 sintetizza il processo di integrazione della SRSvS nell'elaborazione della Vas del Pucp di Cagliari.

## Risultati

Il Qi-sp della Vas del Pucp di Cagliari definisce un QI di 4 livelli articolato secondo una forma tabellare di quattro colonne più la colonna del sistema di componenti ambientali di riferimento (Fig. 2). Il primo livello individua 11 componenti ambientali: aria, acqua, rifiuti, suolo, flora-fauna e biodiversità, paesaggio e assetto storico culturale, assetto insediativo e demografico, sistema economico e produttivo, mobilità e trasporti, energia, rumore. Dall'analisi di ognuna di queste sono stati dedotti 21 obiettivi di sostenibilità ambientale, che, integrati con 22 (su 36) obiettivi strategici della SRSvS selezionati nella fase preliminare, hanno dato origine a 22 obiettivi di sostenibilità ambientale integrati alla SRSvS. I 33 obiettivi specifici di piano sono, invece, il risultato di un'integrazione e accorpamento di circa 50 obiettivi specifici preliminari risultanti dall'integrazione di più di 80 obiettivi specifici della SRSvS. 216 sono le azioni di piano individuate: 161 di queste derivano dagli indirizzi di piano, mentre le altre 55 sono il risultato dell'associazione, integrazione e fusione tra 36 azioni di pianificazione locale e 124 azioni della SRSvS. La metodologia, come già illustrato, identifica quattro fasi, o anche livelli di costruzione del QI, di cui tre caratterizzate dall'integrazione della SRSvS in termini di obiettivi e azioni. Per ogni fase si individuano diverse fasi intermedie in cui gli obiettivi e le azioni sono sottoposti a selezioni, valutazioni di pertinenza e coerenza, associazioni, integrazioni e talvolta accorpamenti ed eliminazioni per ridurre le ripetizioni. In totale, ciò comporta lo svolgimento di una decina di fasi intermedie, che riguardano

circa 300 elementi tra obiettivi e azioni. Considerando che sia gli obiettivi specifici, sia le azioni di piano possono far riferimento a più componenti ambientali, e quindi a più obiettivi di sostenibilità ambientale, non sorprende che la forma finale del QI della Vasdel Pucp di Cagliari, di cui la figura 2 riporta uno schema, sia particolarmente articolata.

## Conclusioni

Attraverso lo sviluppo e l'applicazione di un modello di Vas endoprocedimentale al piano è stato possibile perseguire l'integrazione degli SDGs, declinati a livello locale, all'interno di un processo decisionale caratterizzato da un continuo processo di valutazione. Questo garantisce che il piano sia permeato, sin dal principio, dal paradigma della sostenibilità in termini globali e locali, e da un approccio di rispetto del contesto ambientale, inteso in un'accezione ampia, di cui ne indirizza le trasformazioni. Queste questioni possono favorire il processo di adozione del piano e migliorarne la sua efficacia.

Nel caso di Cagliari, se per verificare il secondo aspetto occorrerà attendere l'approvazione e attuazione del piano, per il primo può essere opportuno segnalare che il Pucp è stato approvato a poco più di metà anno dalla conclusione dei lavori di stesura del rapporto preliminare di Vas, testimoniando che la Vas non ha inciso in termini di tempistiche dell'iter.

Un ulteriore aspetto riguarda l'applicabilità della metodologia basata sul QI, la cui costruzione si rivela scandita da passaggi chiari e sviluppabili indipendentemente dalla tipologia, scala e contesto di piano. Il modello risulta, quindi, riproducibile. Inoltre, la logica

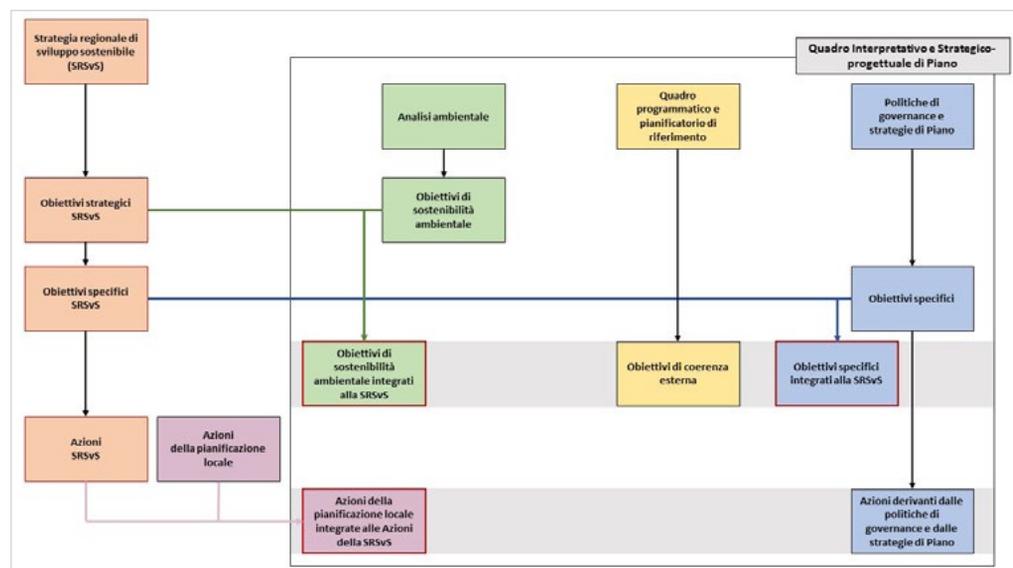


Fig.1. Rappresentazione diagrammatica del processo di costruzione del Quadro interpretativo e strategico-progettuale di piano definito nel corso dell'elaborazione della Valutazione ambientale strategica del Piano urbanistico comunale preliminare di Cagliari, integrato alla Strategia regionale di sviluppo sostenibile della Regione autonoma della Sardegna (fonte: elaborazione dell'autrice).

Livello 0	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	
Componente ambientale	Obiettivi di sostenibilità ambientale integrati alla SR5s5	Obiettivi di coerenza esterna	Obiettivi specifici integrati alla SR5s5	Azioni favorevoli	Azioni potenzialmente sfavorevoli
Componente ambientale 1	Obiettivo di sostenibilità ambientale 1	Obiettivo di coerenza esterna 1	Obiettivo specifico 1	Azione 1	Azione x
			...	...	...
			...	Azione l	...
			...	Azione 1	...
			...	Azione m	...
		Obiettivo di coerenza esterna h	Obiettivo specifico 1	Azione 1	...
			...	Azione n	...
			...	Azione 1	...
			...	Azione o	...
			...	...	...
Componente ambientale 1	Obiettivo di sostenibilità ambientale z	Obiettivo di coerenza esterna 1	Obiettivo specifico 1	Azione 1	Azione y
			...	...	...
			...	Azione p	...
			...	Azione 1	...
			...	Azione q	...
		Obiettivo di coerenza esterna k	Obiettivo specifico 1	Azione 1	...
			...	Azione r	...
			...	Azione 1	...
			...	Azione 1	...
			...	Azione s	...

Fig. 2. Struttura del Quadro logico, rispetto ad una qualsiasi componente ambientale, utilizzata per il Piano urbanistico preliminare di Cagliari (fonte: elaborazione dell'autrice).

trasparente su cui il QI è costruito permette di accogliere modifiche ed integrazioni o l'inserimento di ulteriori elementi. Tuttavia, i risultati evidenziano il rischio di definire dei Qi-sp macchinosi e di difficile gestione, se non caratterizzati da un incisivo processo di valutazione e scrematura degli elementi da inserire ed integrare, che siano, *in primis*, focalizzati sulla pianificazione territoriale e sugli obiettivi prefissati. Aspetto, quest'ultimo, che mette in evidenza quanto la valutazione soggettiva del pianificatore incida sull'intero iter anche nell'applicazione puntuale di uno stesso modello. ■

#### Note

\* Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura, Università degli studi di Cagliari, martina.marras.mm@unica.it.

1 Gli obiettivi strategici regionali sono consultabili nell'allegato alla Deliberazione della Giunta regionale della Regione Sardegna n. 64 del 18.12.2020, recante "Documento preliminare della Strategia regionale di sviluppo sostenibile".

#### Riferimenti

Del Campo A. G., Gazzola P., Onyango V. (2020), "The mutualism of strategic environmental assessment and sustainable development goals", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 82.

Kørnøv L., Lyhne I., Davida J. G. (2020), "Linking the UN SDGs and Environmental Assessment: Towards a Conceptual Framework", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 85.

Ladu M., Marras M. (2022), "Nature protection and local development: A methodological study implemented with reference to a natural park located in Sardinia (Italy)" in S. García-Ayllón, J.L. Miralles Garcia (a cura di), *SUPTM 2022: 1st Conference on Future Challenges in Sustainable Urban Planning & Territorial Management*, Universidad Politécnica de Cartagena Editore, Cartagena, Spagna.

Niestroy I., Hege E., Dirth E., Derr K. (2019), *Europe's Approach to Implementing the Sustainable Development Goals: Good Practices and the Way Forward*, Directorate-General for External Policies - Policy Department, European Parliament, Bruxelles.

Organizzazione delle nazioni unite (2015), *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile. Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale il 25 Settembre 2015*, Distretto generale Onu, New York <https://unric.org/it/wp-content/uploads/sites/3/2019/11/Agenda-2030-Onu-italia.pdf>].

Ravn Bøss E., Kørnøv L., Lyhne I., Partidário M.R. (2021), "Integrating SDGs in environmental assessment: Unfolding SDG functions in emerging practices", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 90.

Zoppi C. (2012), *Governance, Pianificazione e Valutazione Strategica. Sviluppo sostenibile e governance nella pianificazione urbanistica*, Gangemi Editore, Roma.

## Verso un piano performance-based per la sostenibilità territoriale: il Ptm della Città metropolitana di Milano

Francesca Mazza\*, Viviana di Martino\*, Silvia Ronchi\*, Laura Pogliani\*,  
Andrea Arcidiacono\*

### Abstract

*Sustainability indicators are an effective measure to guide planning tools in making urban settings more resilient to climate change and improving the well-being of citizens.*

*The article presents the research carried out for the Metropolitan City of Milan within the Metropolitan Urban Agenda for Sustainable Development. The research defines a number of sustainability indicators that evaluate local planning performance according to the environmental goals of the Metropolitan Plan. Three categories of sustainable indicators are identified to measure the evolution of territorial dynamics over time, to assess the mechanisms adopted by local planning tools, and to measure the interventions funded and/or implemented in urban transformations.*

*The research develops sustainability indicators to foster the interaction among the institutional levels involved in the planning system by strengthening the Metropolitan City coordination, guiding local planning toward common sustainable development goals, and introducing criteria for funding municipalities according to their planning performances.*

### Prospettive per la pianificazione a scala metropolitana: indicatori di monitoraggio e meccanismi di finanziamento a supporto della sostenibilità ambientale

Il cambiamento climatico rappresenta una sfida globale rispetto alla quale le città sono chiamate ad agire in prima linea, da un lato, in quanto responsabili di oltre il 75% delle emissioni di gas serra in atmosfera e quindi parte integrante del problema, dall'altro, in quanto direttamente colpite dagli effetti della crisi climatica a discapito della qualità della vita e della sicurezza stessa degli abitanti (United Nations 2017).

I 17 obiettivi (SDGs) dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite definiscono il quadro strategico entro cui individuare politiche e azioni per promuovere a diversi livelli uno sviluppo sociale, ambientale ed economico sostenibile, capace di far fronte alle emergenze in atto. In particolare l'obiettivo SDG11 "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili" trova, a livello nazionale, un primo riscontro nella "Carta di Bologna per l'ambiente",<sup>1</sup> sottoscritta nel 2017 da 14 città metropolitane italiane con l'impegno di tradurre in azioni concrete le linee di indirizzo indicate dal documento: uso sostenibile

del suolo, economia circolare, adattamento ai cambiamenti climatici, transizione energetica, qualità dell'aria, dell'acqua, tutela della biodiversità e mobilità sostenibile.

Proprio la dimensione metropolitana si configura infatti come livello di governo del territorio intermedio che meglio si adatta ad indirizzare le scelte di sviluppo locale e, al contempo, a monitorarne le ricadute di scala più ampia in rapporto al perseguimento degli orientamenti di sviluppo sostenibile definiti a scala nazionale e sovranazionale, nonché all'applicazione dei relativi strumenti economico-finanziari promossi per la loro attuazione.

Il principale strumento strategico tramite cui dare concretamente forma e coerenza a tali obiettivi è il Piano territoriale metropolitano (Ptm). Dal punto di vista delle risorse, invece, lo stesso PNRR<sup>2</sup> ha riservato ingenti capitoli di spesa al finanziamento di progettualità per le aree metropolitane in stretta coerenza con gli SDGs. Il PNRR ha rappresentato un'opportunità eccezionale, sia per il contesto in cui ha preso forma sia per la portata delle risorse disponibili, ma non costituisce certo l'unico canale finanziario a cui gli enti territoriali possono accedere per dare attuazione agli obiettivi di

sostenibilità prefissati - si pensi ad esempio al Programma innovativo nazionale per la qualità dell'abitare (PINQuA)<sup>3</sup> promosso dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. La complessità delle sfide da affrontare, la trasversalità delle strategie e delle possibili azioni da adottare, unite alla necessità di intercettare e indirizzare in modo proficuo le risorse di volta in volta disponibili, aprono una riflessione su quali possano essere i dispositivi da affiancare all'impalcato strategico del Ptm per garantirne il necessario grado di flessibilità rispetto all'evolversi delle dinamiche territoriali.

In questo quadro si inserisce il lavoro di ricerca condotto dal Lab Ppte (Piani, paesaggio, territori, ecosistemi) del Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano per Città metropolitana di Milano nell'ambito del processo di costruzione dell'Agenda metropolitana urbana per lo sviluppo sostenibile. La ricerca è stata finalizzata alla definizione di un set di indicatori per la valutazione delle performance dei piani urbanistici locali nella declinazione degli obiettivi ecologico-ambientali formulati dal Ptm in coerenza con i principi della Carta di Bologna.

Il Ptm della Città metropolitana di Milano, approvato nel 2021, introduce la Strategia tematico-territoriale metropolitana (Sttm) quale strumento innovativo di raccordo tra gli orientamenti del piano in merito a temi cruciali, quali ad esempio la sostenibilità e la resilienza ambientale, e le azioni da sviluppare sul territorio, promuovendo un approccio alla pianificazione aperto e incrementale (Città metropolitana di Milano 2021).

Gli indicatori esito del lavoro di ricerca costituiscono i dispositivi tramite cui dare forma alla Sttm, rafforzando il ruolo di coordinamento della Città metropolitana nel realizzare una maggiore integrazione tra i diversi livelli di pianificazione che sia funzionale anche alla determinazione delle modalità di attribuzione delle risorse economiche disponibili per il raggiungimento degli obiettivi condivisi di sostenibilità (Gillen and Scanlan 2004).

### Gli indicatori di sostenibilità per il Piano territoriale metropolitano di Milano: un approccio metodologico per una pianificazione performance-based

In accordo con i principi di una pianificazione *performance-based* (Baker et al. 2006), il set di indicatori proposto risponde all'esigenza di fornire uno strumento di monitoraggio

e valutazione delle performance dei piani urbanistici locali nella declinazione degli obiettivi strategici del Ptm che concorrono all'attuazione della Sttm. La rilevanza degli indicatori selezionati rispetto agli obiettivi della Sttm rappresenta quindi un aspetto centrale del lavoro di ricerca.

Una fase preliminare del lavoro è stata quindi finalizzata all'identificazione e mappatura dei fenomeni di pressione ambientale che caratterizzano l'area metropolitana milanese, al fine di orientare con maggiore precisione

la scelta degli indicatori di sostenibilità.

A partire da tali letture, l'approccio metodologico adottato si è basato sull'applicazione di modelli concettuali ampiamente riconosciuti e testati nel monitoraggio della qualità ambientale dei territori, i quali rappresentano un requisito fondamentale per assicurare che gli indicatori selezionati coprano effettivamente i fenomeni da misurare (Bell and Morse 2018). Il set di indicatori proposto si colloca pertanto all'interno di uno schema logico strutturato con l'obiettivo di mettere

in relazione molteplici fenomeni e al contempo evitando volutamente rappresentazioni settoriali e frammentate dell'ambiente. Inoltre, il processo di selezione degli indicatori è stato costantemente verificato, sia con Città metropolitana, sia con una selezione di comuni rappresentativi di diverse condizioni territoriali, al fine di assicurare un processo efficace, trasparente e partecipato. Tale approccio risulta fondamentale per aumentare la credibilità scientifica degli indicatori selezionati garantendo al contempo

SDGS	OBIETTIVI STTM	INDICATORI DI PROCESSO	INDICATORI DI PIANIFICAZIONE	INDICATORI DI AZIONE
<b>SDG7 SDG11 SDG13</b>	Contenimento dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera	Numero di interventi di efficientamento energetico realizzati su edifici pubblici (n)	Superficie urbanizzabile/superficie urbanizzata (%)	Superficie aree depavimentate (mq)
<b>SDG6 SDG11 SDG13</b>	Invarianza idraulica	Superficie urbana assorbente/superficie urbanizzata (%) Runoff (mm)	Superficie delle aree libere residue in Ambiti di Trasformazione dei PGT previste al 2 dicembre 2014 non attuate riclassificate come aree agricole e naturali ai sensi della LR 31/2014 (mq)	Superficie verde permeabile/superficie permeabile negli interventi di trasformazione e/o rigenerazione urbana (%)
<b>SDG6 SDG7 SDG11 SDG13</b>	Contenimento dei consumi idrici potabili	Consumo idrico potabile giornaliero pro-capite per funzione residenziale (l/ab/g)	Numero di interventi di rigenerazione di rilevanza metropolitana (n)	Numero, tipologia e superficie di SUDS e NBS realizzati (n, mq)
<b>SDG7 SDG11 SDG13</b>	Clima e isole di calore	Anomalia termica rispetto baseline 2020 (°C)	Numero di interventi di rigenerazione di rilevanza sovracomunale (n)	Lunghezza, superficie tratti reticolo idrico recuperati e ripristinati (m, mq)
<b>SDG11</b>	Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni	Perimetro superficie urbanizzata TUC/superficie urbanizzata TUC (ml/mq)	Numero e superficie di immobili contenuti nel piano di alienazioni e valorizzazioni (n)	Superficie, estensione lineare degli interventi di riforestazione, dei nuovi impianti arborei e di riqualificazione vegetazionale (mq, ml)
<b>SDG7 SDG9 SDG10 SDG11 SDG13</b>	Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo	Lunghezza pro-capite delle piste ciclabili esistenti (ml/ab)	Superficie degli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale/Superficie urbanizzata (%)	Numero di alberi piantumati (n)
<b>SDG11 SDG13</b>	Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato	Rapporto superficie agricola/superficie urbanizzata (%)	Lunghezza pro-capite delle piste ciclabili previste (ml/ab)	Superficie, estensione lineare degli interventi di mitigazione/compensazione per la realizzazione delle infrastrutture (aree boscate, vegetazione arboreo arbustiva, siepi e filari) (ha, km)
<b>SDG11 SDG13</b>	Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato	Superficie delle aree della rigenerazione realizzate/superficie urbanizzata (%)	Numero di interventi previsti dai PGT finalizzati alla valorizzazione della RVM (n)	Numero di passaggi faunistico-veicoli per superare le interferenze (n)
<b>SDG13 SDG15</b>	Potenziare la rete ecologica	Superficie aree agricole e naturali/superficie urbanizzata (%)	Presenza di meccanismi perequativi, compensativi, di regolazione e/o di incentivazione nei piani che concorrono all'attuazione della STTM della sostenibilità	Importo in euro (impegno di spesa) interventi di riforestazione, nuovi impianti arborei e riqualificazione floristico vegetazionale (€)
<b>SDG13 SDG15</b>	Potenziare la rete ecologica	Superficie aree protette/superficie territoriale comunale (%)	Adempimenti procedurali e normativi che concorrono all'attuazione della STTM	Superficie e numero di edifici dismessi recuperati o in corso di recupero (mq, n)
<b>SDG13 SDG15</b>	Potenziare la rete verde metropolitana	Connettività ambientale (m)		Numero di interventi di rigenerazione che riescono ad accedere a linee di finanziamento (n)
<b>SDG13 SDG15</b>	Potenziare la rete verde metropolitana	Superficie delle aree verdi urbane di interesse pubblico generale di connessione tra corridoi ecologici della REC/superficie territoriale comunale (%)		Numero e superficie di interventi di recupero e valorizzazione delle aree agricole periurbane in chiave ecologica paesaggistica e/o fruitiva (n, mq)
<b>SDG6 SDG11</b>	Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque	Numero di interferenze infrastrutture con la rete ecologica (corridoi, gangli, varchi) (n)		
<b>SDG6 SDG11</b>	Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque	Lunghezza corridoi ecologici della REC/lunghezza corridoi della REM del comune (%)		
<b>SDG13 SDG15</b>	Potenziare la rete verde metropolitana	Superficie delle aree verdi urbane di interesse pubblico e generale esistenti interne al TUC/superficie urbanizzata TUC (%)		
<b>SDG6 SDG11</b>	Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque	Numero degli interventi di drenaggio urbano sostenibile di nuova realizzazione (n)		

Tab. 1. Obiettivi strategici e indicatori di sostenibilità.

che possano informare i processi decisionali (Tanguay *et al.* 2010).

Gli indicatori di sostenibilità selezionati sono stati quindi organizzati secondo tre categorie distinte, ciascuna corrispondente a una diversa fase del monitoraggio (Fig.1). Gli indicatori di processo valutano il perseguimento degli obiettivi della Sttm alla scala comunale, misurando nel tempo l'evoluzione delle dinamiche territoriali ad essi legate; gli indicatori di pianificazione rilevano le azioni e i meccanismi di regolamentazione o incentivazione messi in campo dagli strumenti urbanistici locali che concorrono all'attuazione della Sttm; gli indicatori di azione misurano gli interventi e le progettualità finanziate e/o realizzate nelle trasformazioni urbane alla scala locale.

Nel complesso, i diciotto indicatori di processo definiscono uno scenario di orientamento, mentre i dieci indicatori di pianificazione e i dodici indicatori di azione dovrebbero riuscire a far emergere in modo trasversale le diverse modalità operative tramite cui la pianificazione locale può tradurre in modo concreto le indicazioni strategiche del Ptm. In coerenza con la funzione svolta, la soglia temporale di monitoraggio varia per ciascuna categoria: diversamente dagli indicatori di processo, introdotti per monitorare l'evoluzione delle dinamiche territoriali nel medio-lungo periodo, gli indicatori di pianificazione e azione misurano meccanismi che assumono rilevanza in un arco temporale più limitato. Per gli indicatori di pianificazione è prevista una frequenza di monitoraggio corrispondente alla revisione del piano urbanistico comunale nell'ambito del procedimento di valutazione di compatibilità previsto dal Ptm. Diversamente, la valutazione degli indicatori di azione è prevista almeno ogni tre anni, in quanto legata ai meccanismi incentivanti che possono essere attivati da parte della città metropolitana a supporto dell'attuazione di progetti ambientali locali.

A partire da tale impianto metodologico, la definizione del set di indicatori e la relativa attività di monitoraggio divengono il presupposto per la formulazione di criteri utili a orientare l'attribuzione delle risorse che saranno definite in funzione delle priorità individuate da Città metropolitana e supportate da specifici assi di finanziamento.

### Limiti, opportunità e futuri sviluppi

I risultati della ricerca evidenziano una serie di limitazioni comuni ai processi che utilizzano gli indicatori come strumento di monitoraggio e valutazione dei piani. Tali limitazioni

derivano sia dall'approccio utilizzato nel lavoro di ricerca sia da uno scostamento tra i criteri teorici e metodologici adottati e la loro applicazione pratica.

In primo luogo, il numero elevato di indicatori proposti rappresenta un potenziale ostacolo nella gestione del processo da parte delle amministrazioni locali, sebbene buona parte degli indicatori proposti richieda il reperimento di dati e informazioni già necessari per rispondere ad altri criteri di valutazione della pianificazione regionale, favorendo quindi l'ottimizzazione delle risorse richieste. Al tempo stesso però, un numero elevato di indicatori rappresenta anche una potenziale opportunità, migliorando la flessibilità dei processi di valutazione e garantendo quindi ampi margini di adattabilità in base ai vari campi di applicazione e agli strumenti finanziari disponibili.

Una seconda criticità riguarda la disomogeneità e l'elevata frammentazione dei dataset comunali. Sebbene il processo di selezione degli indicatori sia stato guidato da criteri di reperibilità, disponibilità e facilità di elaborazione dei dati (Niemeijer and De Groot 2008), la scarsità di strati informativi aggiornati e la carente sistematizzazione dei dati rappresenta una limitazione piuttosto diffusa a livello comunale. Tale condizione riguarda più direttamente gli indicatori di processo, in quanto da essi dipende la restituzione del quadro generale di evoluzione delle dinamiche territoriali alla scala metropolitana. Inoltre, l'aggiornamento degli indicatori di processo dipende dai tempi di elaborazione e approvazione dei singoli piani comunali che difficilmente saranno tra loro allineati. Questo potrebbe comportare rilevanti scostamenti rispetto ai tempi di monitoraggio prefissati, limitando l'efficacia del processo di valutazione delle dinamiche territoriali nell'orientare la definizione delle priorità strategiche da parte di Città metropolitana.

Con riferimento invece ai possibili futuri sviluppi del lavoro di ricerca svolto, al fine di dare maggiore coerenza allo scenario di insieme delle progettualità locali Città metropolitana potrebbe richiedere ai comuni di redigere una "Carta della sostenibilità locale" con la funzione di sistematizzare gli strati informativi corrispondenti ai diversi indicatori di sostenibilità richiesti. Questo passaggio potrebbe contribuire a determinare un quadro dinamico e aggiornabile alla scala sovra locale in grado di restituire, da un lato, la distribuzione e l'evoluzione delle pressioni ambientali, dall'altro, un'immagine di insieme delle progettualità promosse

dagli enti locali, fornendo così un supporto per la definizione delle priorità strategiche e per la valutazione delle performance della pianificazione attraverso uno strumento consultabile e trasparente.

Infine, come ulteriore passaggio affinché gli indicatori di sostenibilità diventino pienamente operativi per orientare l'attribuzione delle risorse finanziarie, sarà necessario stabilire criteri di valutazione ponderata degli indicatori in base alle diverse specificità territoriali. Gli indicatori di azione rappresentano lo strumento più idoneo a tale scopo in quanto misurano direttamente gli interventi finanziati e/o realizzati nelle trasformazioni alla scala locale per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità.

Per ciascun indicatore è possibile stabilire soglie prestazionali ottimali, determinate sulla base delle condizioni locali esistenti. Secondo questo procedimento, i meccanismi di distribuzione delle risorse per i comuni potrebbero essere definiti, ad esempio, sul risultato di una griglia di autovalutazione che si fondi su tali criteri di valutazione ponderati. In base ai diversi punteggi ottenuti, si formerebbe una graduatoria complessiva dei comuni determinata dalla loro *performance* di sostenibilità per guidare la distribuzione dei finanziamenti. ■

### Note

\* Dipartimento di Architettura e Studi Urbani, Politecnico di Milano, 20133 Milano, Italia.

1 <http://www.comune.bologna.it/sites/default/files/documenti/Carta%20di%20bologna%20per%20l%27ambiente.pdf>.

2 <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>.

3 <https://qualitabitare.mit.gov.it/login>.

### Riferimenti

Bell S. & Morse S. (2018), *Routledge Handbook of Sustainability Indicators*, Routledge, London.

Baker D.C., Sipe N.G., Gleeson B.J. (2006), "Performance-based planning: perspectives from the United States, Australia, and New Zealand", *Journal of Planning Education and Research*, vol. 25, p. 296-409. <https://doi.org/10.1177/0739456X05283450>

Città metropolitana di Milano (2021), *Piano Territoriale Metropolitan*, Relazione generale.

Gillen M., Scanlan J. (2004), "Sustainability indicators for measuring planning outcomes – their use, development and limitations", *Australian Planners*,

Hély V., Antoni J.P. (2019), "Combining indicators for decision making in planning issues: a theoretical approach to perform sustainability assessment", *Sustainable Cities and Society*, vol. 44, p. 844-854. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.10.035>

Kitchin R., Lauriault T.P., McArdle G. (2015), "Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards", *Regional Studies, Regional Sciences*, vol. 2, p. 6-28. <https://doi.org/10.1080/21681376.2014.93149>

Laprise M., Lufkin S., Rey E. (2015), "An indicator system for the assessment of sustainability integrated into the project dynamics of regeneration of disused urban areas", *Building and Environment*, vol. 86, p. 29-38. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.12.002>

Niemeijer D., De Groot R.S. (2008), "A conceptual framework for selecting environmental indicators sets", *Ecological Indicators*, vol. 8, p. 14-25. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2006.11.012>

Tanguay A.G., Rajaonson J., Lefebvre J.F., Lanoie P. (2009), "Measuring the sustainability of cities: an analysis of the use of local indicators", *Ecological Indicators*, vol. 10, p. 407-418. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.07.013>

United Nations (2017), *New Urban Agenda* [<https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf>].

## Valutare l'efficacia del protocollo ITACA a scala urbana come strumento di supporto alla progettazione di città sostenibili

Mara Pinto, Valeria Monno\*, Laura Rubino\*\*

### Abstract

*La sostenibilità urbana, dopo anni di dibattiti, è un orizzonte di azione e progettazione non più eludibile. Ciò comporta un cambiamento radicale del modo in cui si progettano e costruiscono le città. Sebbene la sostenibilità offra l'opportunità per intervenire nelle aree urbane rispettando l'ambiente, si avverte ancora la mancanza di strumenti che possano adeguatamente orientarla e supportarla. Il presente contributo si interroga quindi sull'efficacia dei protocolli di valutazione nel supportare la progettazione sostenibile di interventi di trasformazione urbana. In particolare, il nostro lavoro si sofferma sul Protocollo ITACA a Scala Urbana con l'obiettivo di riconoscerne, attraverso la sua applicazione a casi concreti, i suoi punti di forza e debolezza in relazione a differenti modelli di città sostenibile. Il nostro studio sottolinea come, sebbene strumento utile per supportare la progettazione sostenibile, ITACA a Scala Urbana debba ancora essere migliorato per promuovere non solo green cities, ma città rigenerative.*

### I protocolli di valutazione come ausilio alla progettazione

L'impatto sull'ambiente del processo di urbanizzazione contemporanea è senza precedenti e sta minacciando seriamente la sopravvivenza del nostro pianeta. Per questa ragione la sostenibilità urbana, dopo anni di dibattiti, è diventata una necessità non più derogabile. Ciò rende sempre più urgente implementare un cambiamento radicale del modo in cui si progettano e costruiscono le città. I protocolli o certificazioni di sostenibilità, che nascono con l'obiettivo di diffondere la sostenibilità mediante valutazioni a criteri multipli basate su punteggi sull'uso di strategie di riduzione dell'impatto ambientale nel progetto e nella costruzione di un edificio o di un quartiere, potrebbero rappresentare una opportunità in tal senso, purché pensate in una prospettiva multi scalare e ben oltre la dominante prospettiva 'silos'. Infatti, come noto, la valutazione della sostenibilità del singolo edificio o di quartiere per quanto complessa non riesce a né a integrare le tre dimensioni della sostenibilità, né a implementare una visione multiscalare della sostenibilità (Conte e Monno 2012). Quindi, questi sistemi, operando una 'riduzione' della sostenibilità, promuovono anche specifici modelli di urbanizzazione che non sempre segnano un cambiamento di direzione

drastico del metabolismo insostenibile delle città contemporanea (Pluchino e Malcevski 2019). In Italia il sistema di valutazione è il protocollo Itaca inizialmente pensato per valutare la sostenibilità ambientale dell'edificio. Anch'esso mostra gli stessi limiti degli altri sistemi esistenti appena menzionati. Comunque, per superare le criticità rilevate soprattutto in termini di multiscalareità Itaca ha realizzato un protocollo specifico per la scala urbana ancora in fase sperimentale: il protocollo Itaca a scala urbana.

Questo lavoro si interroga sull'efficacia di questo protocollo nel supportare la progettazione di interventi di trasformazione urbana sostenibili che siano in grado di superare i limiti classici dei protocolli di valutazione su evidenziati. In particolare, il nostro lavoro esamina questo protocollo con l'obiettivo di riconoscerne attraverso la sua applicazione a casi concreti i suoi punti di forza e debolezza anche in relazione a differenti modelli di città sostenibile. Itaca a scala urbana è in grado di favorire l'integrazione tra le tre dimensioni della sostenibilità e la multiscalareità? Quale/i modello/i di urbanizzazione promuove?

Nel seguito, prima di effettuare la verifica del protocollo come strumento di supporto alla progettazione, il lavoro tratteggia in estrema sintesi i caratteri dei principali modelli di città sostenibile a cui oggi si fa riferimento.

Nella seconda parte si descrive il protocollo Itaca a scala urbana. Infine, nell'ultima sezione si discutono i risultati dell'applicazione del Protocollo al progetto di riqualificazione PINQuA - Aria per Andria nord (Puglia) mostrandone le potenzialità e debolezze in relazione alle differenti idee di città sostenibile.

### Quale città sostenibile?

Per rispondere alle domande sull'efficacia di Itaca a scala urbana abbiamo ritenuto utile assumere come riferimento per la nostra valutazione, oltre all'integrazione e la multiscalarità, alcune idee di città oggi particolarmente diffuse: quelle di città rigenerativa, di *green city* e città resiliente.

Parlare di città rigenerativa significa parlare di progettazione olistica (Mang *et al.* 2016). La città rigenerativa, infatti, comporta un cambiamento drastico dei modelli di sviluppo urbano a cui oggi ci si ispira. Si tratta di passare da una prospettiva di urbanizzazione basta sullo sfruttamento delle risorse naturali a una prospettiva basata sul rapporto mutuamente rigenerativo tra sistemi naturali e città. La sfida più grande per la progettazione è quella di progettare la città stessa come un ciclo rigenerativo che mantiene una relazione simbiotica e reciprocamente proficua con le ecologie ambientali e sociali. Invece di ridurre al minimo singoli impatti ambientali la progettazione migliora e rigenera attivamente la capacità riproduttiva degli ecosistemi da cui dipende (Mang *et al.* 2016). Se la progettazione rigenerativa punta all'integrazione tra uomo e natura, il modello di *green city* promuove una progettazione basata sulla politica di riduzione e mitigazione degli impatti e la transizione verso la sostenibilità attraverso

un *patchwork* di tecnologie innovative che favoriscono la riconversione 'circolare' di modelli di sviluppo economico insostenibili. Nelle città resilienti prevalgono invece soluzioni di adattamento delle strutture urbane esistenti. Gli impatti dei cambiamenti climatici sulle città devono cioè spostare l'attenzione dei progettisti dalla ricerca di modelli ideali ex-novo di città sostenibili verso più concrete soluzioni. È cioè necessario trovare un modo di 'stare al mondo' che valorizzi la resilienza urbana intesa come ciò che aiuta la città a adattarsi e trasformarsi in un contesto di cambiamento e a essere preparata ad assorbire stress attesi o inaspettati. Lo sforzo dei progettisti dovrebbe essere quello di costruire sistemi urbani con grandi capacità di reagire in maniera positiva anche a disastri. Per soddisfare questa richiesta, la progettazione deve integrare le tre dimensioni della sostenibilità, ma non deve necessariamente ricercare l'integrazione tra città e ecosistemi.

### Il caso di studio: il PINQuA Aria ad Andria (Puglia, Italia)

Per comprendere quali siano le potenzialità del protocollo Itaca a scala urbana nel supportare la progettazione di città sostenibili ci si è avvalsi di un caso concreto di rigenerazione urbana. Il progetto preso in considerazione è il PINQuA (Programma innovativo nazionale per la qualità dell'abitare) Aria (Abitazioni sostenibili, riqualificazioni urbane, infrastrutture, aree verdi), proposto per Andria, un comune pugliese, capoluogo, insieme a Barletta e Trani, della provincia di Barletta-Andria-Trani. Questo progetto si pone l'obiettivo di realizzare una serie di interventi, tra cui uno di *housing* sociale

nell'ambito del più grande progetto di riconnessione e integrazione di diversi ambiti urbani distribuiti lungo il tracciato della ferrovia da interrare. Dei tre ambiti "nord", "centro" e "sud" in cui è suddiviso il progetto ci si è occupati di quello "nord". In esso le aree del progetto di *social housing* a cui si è applicato il Protocollo sorgerà su superfici in eccesso un tempo destinate a zone F e che il comune ha ritenuto di trasformare in zone per interventi di edilizia sociale – in particolare di edilizia sovvenzionata e *social housing*.

### Il metodo adottato per la verifica

L'obiettivo del protocollo Itaca a scala urbana è formulare un giudizio sintetico sulle performance sostenibili di un contesto urbano relative a: qualità del paesaggio urbano; aspetti architettonici; spazi pubblici; metabolismo urbano; biodiversità; adattamento; mobilità/accessibilità; società e cultura; economia. Il punteggio dei criteri, determinato sulla base di indicatori, permette di mettere a confronto diverse alternative di progetto rispetto a obiettivi di sostenibilità almeno ambientale. Il sistema non fissa univocamente i parametri necessari (*benchmark* e peso) per valutare la prestazione nella fase di redazione del progetto in modo da rendere la valutazione flessibile e adattabile al contesto urbano oggetto di trasformazione.

Data la complessità del sistema Itaca a scala urbana (che richiede notevoli calcoli matematici e elaborate interpretazioni dei risultati ottenuti) si è deciso di operare delle semplificazioni che hanno portato alla redazione del protocollo sintetico (Itaca 2021) che pone l'attenzione su alcuni parametri 'spia' per la sostenibilità urbana. In particolare, si sono considerati i criteri:



CODICE	CRITERIO	PESO	Dk	Ek	Ik	Pk	%	PESO CALCOLATO	PUNTEGGIO PESATO
2.03	conservazione del suolo	9	2	3	3	18	8,82%	0	0,00
4.01	Rilevanza dello spazio pubblico aperto	9	2	3	3	18	8,82%	4	0,22
5.01	Permeabilità del suolo	9	3	2	3	18	8,82%	5	0,28
5.02	Intensità del trattamento delle acque	9	2	3	3	18	8,82%	0	0,00
5.12	Comunità energetiche nelle aree urbane	3	2	3	1	6	2,94%		0,00
5.13	Emissioni di anidride carbonica	6	3	2	2	12	5,88%		0,00
5.14	sequestro di CO2	9	3	3	2	18	8,82%	5	0,28
6.01	Verde naturalistico-incremento delle superfici naturali	6	2	3	2	12	5,88%	3	0,25
6.02	Varietà di verde e strategie salva acqua	6	2	3	2	12	5,88%	2	0,17
7.02.3	Effetto isola di calore	9	3	2	3	18	8,82%	2	0,11
8.04	Accesso al trasporto pubblico	6	2	3	2	12	5,88%	3	0,25
8.07	Accessibilità dei percorsi stradali	6	2	3	2	12	5,88%	3	0,25
8.10	Mobilità attiva	6	2	3	2	12	5,88%		0,00
8.11.1	Sicurezza stradale -ante operam	3	2	3	1	6	2,94%		0,00
8.11.2	Sicurezza stradale -ante operam								
9.01	Prossimità ai servizi principali	6	2	3	2	12	5,88%	3	0,25
								<b>PUNTEGGIO DI SOSTENIBILITA' URBANA</b>	<b>2,06</b>

Figg.1-2. I tre progetti vincitori del bando PINQuA. In rosso il progetto A.ria.; Calcolo del punteggio finale.

- Criterio 2.03: conservazione del suolo;
- Criterio 4.01: rilevanza dello spazio pubblico aperto
- Criterio 5.01: permeabilità del suolo;
- Criterio 5.02: intensità del trattamento delle acque
- Criterio 5.14: sequestro di CO<sub>2</sub>;
- Criterio 6.01: servizi ecosistemici- presenza di aree in grado di fornire maggiori servizi ecosistemici
- Criterio 6.02: servizi ecosistemici- progettazione delle aree verdi a scelta delle specie vegetali ;
- Criterio 7.02.03: effetto isola di calore-comfort termico delle aree esterne
- Criterio 8.04: accessibilità al trasporto pubblico
- Criterio 8.07: accessibilità dei percorsi pedonali;
- Criterio 9.01: prossimità e servizi principali.

Quindi per la verifica del progetto Aria si è preferito utilizzare la versione sintetica del protocollo. La verifica ha comportato il calcolo dei singoli criteri appena elencati. Dopo aver terminato il calcolo e attribuito a ogni criterio un punteggio è stato calcolato un punteggio totale finale che li racchiudesse tutti e che indicasse il grado di sostenibilità del progetto analizzato. La valutazione ha mostrato che in linea generale il progetto considerato è conforme ai principi di sostenibilità poiché quasi tutti gli indicatori ottenuti fanno riferimento a un punteggio che si colloca tra 'buono' o 'ottimo'.

### Esiti e alcune considerazioni

Il processo seguito e i risultati della verifica di Itaca a scala urbana nel caso del PINQuA Aria sono utili per valutare e evidenziare alcuni punti di forza e debolezza del protocollo come strumento di ausilio alla progettazione sostenibile. Dallo studio e dall'applicazione del protocollo ci si resi conto che Itaca può essere uno strumento molto importante per garantire la sostenibilità urbana come concepita nei modelli di città green e resiliente, ma è pur vero che esso non è ancora uno

strumento in grado di considerare adeguatamente la coesistenza tra sistemi naturali e antropici e orientare la progettazione verso città rigenerative. Il processo di valutazione permette al progettista di comprendere che la sostenibilità urbana dipende fortemente non solo da scelte ingegneristiche di progetto, ma anche da strategie di progetto che, avvalendosi anche della partecipazione degli abitanti, considerino diversi aspetti del contesto urbano.

Tuttavia, esso non riesce a promuovere o introdurre nella progettazione una prospettiva olistica che consenta di integrare tutte le dimensioni della sostenibilità. Il calcolo dei criteri è senz'altro utile per assicurare la qualità ambientale del progetto dato che l'ottenimento di punteggi alti per i diversi criteri richiede che il progettista ponga grande attenzione all'integrazione della dimensione ambientale in esso. Però Itaca non guarda in nessun modo alla sfera sociale e si occupa ancora sommariamente a quella economica. La valutazione rimane bloccata sul progetto edilizio che si sta valutando e sulla sua capacità di mitigare al massimo alcuni impatti (consumo del suolo, emissioni di CO<sub>2</sub>, riutilizzo di acqua). Sebbene l'obiettivo sia anche quello di rendere le città resilienti e capaci di rispondere in modo 'positivo' a eventi estremi il protocollo dovrebbe rafforzare il proprio sguardo sulla complessità della vulnerabilità urbana. Il tentativo di collegare la scala della sostenibilità dell'intervento edilizio alla città è ancora debole (consumo di suolo, isola di calore) così come il legame tra ecologia urbana e progetto che si gioca prevalentemente sulla presenza di servizi ecosistemici, permeabilità. Nonostante gli sforzi, il protocollo non offre al progettista un strumento per impostare un progetto che operi in una prospettiva multiscalare. Infine, il protocollo non induce il progettista a riflettere sui valori che guidano la sua progettazione

e i modelli di città sostenibile che esso promuove.

Pensando al contributo che Itaca a scala urbana offre al supporto della progettazione sostenibile si può affermare che esso rappresenta senza dubbio l'inizio di una fase in cui il progettista si impegna per valutare il suo lavoro in termini di prestazioni di sostenibilità. Allo stesso tempo appare, però, chiaramente come esso necessiti comunque di alcuni miglioramenti strutturali. Questi dovrebbero rendere possibile l'integrazione della sfera ambientale con quella sociale ed economica, perché, altrimenti, non si potrebbe parlare di sostenibilità urbana. Si dovrebbe lavorare ancora molto sulla multiscalarità e introdurre elementi che consentano al progettista non solo di replicare il modello urbano a cui si ispira Itaca ma anche di operare in altre prospettive. ■

### Note

\* DICATECh (Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica, Politecnico di Bari, Bari (IT), valeria.monno@poliba.it.

\*\* Architetto, membro Gruppo di lavoro Itaca "Sostenibilità ambientale a scala urbana".

### Riferimenti

Alberti M., Solera G., Tsetsi V. (1995), *La città sostenibile*, FrancoAngeli, Milano.

Conte E., Monno V. (2012), "Beyond the building centric approach: a vision for an integrated evaluation of sustainable buildings", *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 34, p. 31-40.

Pluchino P., Malcevski S. (2019), *La città vivente*, Malcor'D, Catania.

Itaca (2021), *Protocollo Itaca a Scala Urbana sintetico* [ <https://anie.it/pubblicata-la-nuova-versione-sintetica-del-protocollo-itaca-a-scala-urbana/#.Y1LTAi8QM0o>].

Mang P. Haggard B. (2016), *Regenerative Development and Design – A Framework For Evolving Sustainability*, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.

## Sostenibilità ambientale e sviluppo. Ri-progettare i luoghi storici attraverso un percorso efficace di rigenerazione

Domenico Passarelli\*

### Abstract

*The 'Amsterdam Pact' of 30 May 2016, the European declaration of the Urban agenda defined in 2015 by the UN, recognizes the environmental issues of fundamental importance for urban growth. From this document, the close link between the issues related to the quality of the living space (housing, urban use and efficiency, etc.), social thematic mobility (the fight against urban poverty, etc.) and economic mobility emerges in an incontrovertible way. (the circular economy, transition to digital, etc.). One of the objectives of this work is to investigate the relationships between PNRR measures and SDGs indicators. To this end, the need emerges for an urban planning policy based on the quality of the territory, with greater attention to the ecological-environmental aspects and to the existing material and immaterial heritage, with a view to enhancing the existing and monitoring and assessing risks. environmental. This contribution is the result of an experience gained in the field within the National Innovative Program for the Quality of Living (PINQuA).*

### Obiettivi e metodologia del lavoro di ricerca

Il Programma innovativo nazionale per la qualità dell'abitare (PINQuA) promosso dalla Legge 27 dicembre 2019, n.160, si propone di "concorrere alla riduzione del disagio abitativo con particolare riferimento alle periferie e di favorire lo scambio tra le varie attività regionali". L'amministrazione comunale di Corigliano Rossano ha approvato "l'atto di indirizzo per l'individuazione dell'area sulla quale intervenire e degli interventi da attuare, individuando le aree sulle quali dovranno concentrarsi le attività di progetto, tra cui l'area del quartiere c.d. "i Vasci" nel centro storico di Corigliano e quello di "San Domenico" nel centro storico di Rossano. A seguito di una selezione operata dall'alta commissione nazionale del Ministero per le Infrastrutture e la Mobilità Sostenibili (Mims) la proposta per entrambi i borghi storici è stata ammessa a finanziamento (Di 395 del 16/09/2020) ed è stata citata nella nota ufficiale del ministero. La proposta di rigenerazione mira alla: a. riqualificazione e riorganizzazione del patrimonio destinato all'edilizia residenziale sociale e incremento dello stesso; b. rifunzionalizzazione di aree, spazi e immobili pubblici e privati anche attraverso la rigenerazione del tessuto urbano e socioeconomico e all'uso temporaneo; c.

miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza dei luoghi urbani e della dotazione di servizi e delle infrastrutture urbano-locali; d. rigenerazione di aree e spazi già costruiti, soprattutto ad alta tensione abitativa, incrementando la qualità ambientale e migliorando la resilienza ai cambiamenti climatici anche attraverso l'uso di operazioni di densificazione. Le proposte hanno carattere di significatività anche per la presenza di soluzioni ecosostenibili, di elementi di infrastrutture verdi, di *nature based solutions*, di de-impermeabilizzazione e potenziamento ecosistemico delle aree, di innovazione tecnologica e tipologica dei manufatti; prevedono inoltre soluzioni di bioarchitettura atte al riciclo dei materiali, al raggiungimento di elevati standard prestazionali, energetici per la sicurezza sismica, appositi spazi per la gestione della raccolta dei rifiuti, il riciclo dell'acqua. I progetti in tali ambiti sono concepiti come interventi integrati e sostenibili allo scopo di qualificarsi per la ricerca di un nuovo equilibrio tra conservazione, ripristino del patrimonio esistente e interventi contemporanei consapevoli della necessità di affermare la città storica come parte di città capace di vivere nel quotidiano e di proiettarsi positivamente in un futuro desiderabile. L'approccio metodologico operativo si fonda su due principi: la transalarietà

e l'integrazione dei settori coinvolti nel processo rigenerativo. Questo significa dare concrete opportunità alle comunità che vivono in questi territori affinché continuino ad abitarle, programmando interventi in termini di conservazione e mantenimento delle attività, di modernizzazione delle infrastrutture, con particolare riferimento alla viabilità secondaria diffusamente trascurata, di potenziamento delle infrastrutture digitali e di riproposta di servizi essenziali.

### La sostenibilità paradigma dell'innovazione. Principi di base ed indirizzi operativi

La vera sfida è quella che adotta reti di trasporto pubblico sostenibili, esistenza di percorsi pedonali e/o ciclabili prioritizzati, sistemi di approvvigionamento idrico efficaci, soluzioni per l'illuminazione e il riscaldamento efficienti e così via. Al fine di 'aprire' il programma di rigenerazione alla società civile ed ai portatori di interesse locali, l'amministrazione ha emanato il 16 febbraio 2021 un avviso pubblico, finalizzato all'acquisizione manifestazioni di interesse alla cessione/vendita di edifici ubicati nelle aree dei centri storici interessati. Le proposte di rigenerazione sono coerenti con le specifiche politiche regionali e gli strumenti di pianificazione nonché con i progetti elaborati nel corso degli anni: il Piano strategico, la strategia urbana, il Psa ed altri ancora. Tra gli obiettivi del programma vi è quello di chiamare i cittadini a identificarsi non soltanto come abitanti/consumatori, ma anche come abitanti/produttori per effetto di uno sviluppo urbano sostenibile, inclusivo e innovativo. Ciò si ritiene possa sintetizzarsi nel processo di "rescaling" che è stato proposto (integrazione e transcalarità), per giungere ad una ricomposizione semantica con il concetto di territorio unico in grado di superare l'annosa questione del *gap* creatosi tra confini fisici e funzionali. In questo contesto, l'istituzione del Comune unico e la pianificazione di area vasta deve essere affrontata con un approccio multidisciplinare volto alla comprensione e individuazione degli elementi distintivi e delle peculiarità di questa nuova riconfigurazione amministrativa che arricchisce la natura multiscale dei processi urbani. Nella stesura dei progetti è stata posta la necessità di mettere in evidenza la sostenibilità ambientale degli interventi e da ciò ne è scaturita la consapevolezza di intervenire preliminarmente dal punto di vista idraulico ed idrogeologico a dimostrazione della necessaria attuazione di una

qualificata politica ambientale in ambito urbano. Le proposte di rigenerazione hanno considerato anche la rinaturalizzazione della città storica attraverso vere e proprie iniziative di integrazione strutturale del verde con l'ambiente costruito: creazione di orti urbani, di corridoi vegetali naturali ed artificiali, e così via. In questa direzione ha operato il gruppo di lavoro affermando un modo nuovo di fare urbanistica attraverso la rigenerazione urbana e ambientale, un nuovo modo di osservare i luoghi, di interpretare le esigenze ed i bisogni della comunità insediata, con interventi rivolti essenzialmente a migliorare la qualità della vita. Efficienza energetica e fonti rinnovabili, mobilità sostenibile e accessibilità dolce, manutenzione e riparazione dei beni, ristrutturazione ed uso temporaneo degli edifici, residenzialità sociale e quanto più dettagliatamente rappresentate nelle tavole cartografiche redatte per l'occasione, al fine di giungere alla rigenerazione sociale di aree abbandonate e degradate che, abbiamo creduto, possano offrire concrete possibilità per una agognata, e forse utopica, riconversione. Di particolare interesse è sembrata l'adozione del BIM nel processo di rigenerazione e di sostenibilità urbana. Il *Building Information Modeling* (BIM) è la nuova frontiera metodologica nata e utilizzata per l'ottimizzazione delle operazioni specifiche del mondo Aec, che assicura la massima condivisione delle informazioni tra tutti i soggetti che intervengono durante l'intero ciclo di vita dell'opera pubblica, dal progetto alla costruzione, dalla gestione fino alla sua demolizione e dismissione, al fine di creare un modello condiviso su cui tutti gli operatori coinvolti nella commessa pubblica possano contestualmente intervenire.

### **Verso la sostenibilità e l'impronta green. La proposta di rigenerazione per il quartiere "I Vasci"**

In risposta ai bisogni puntuali rilevati all'interno dell'ambito di intervento, la proposta di rigenerazione per l'area di territorio delimitata e denominata "i Vasci" mira ad un triplice gruppo di azioni strategiche: 1. riqualificazione e riorganizzazione del patrimonio destinato all'edilizia residenziale sociale e incremento dello stesso; 2. rifunzionalizzazione di aree, spazi e immobili pubblici e privati anche attraverso la rigenerazione del tessuto urbano e socioeconomico e all'uso temporaneo; 3. miglioramento dell'accessibilità e della sicurezza dei luoghi urbani e della dotazione di servizi e delle infrastrutture

urbano-locali. All'interno delle azioni strategiche sono stati individuati interventi, che in maniera sinergica contribuiscono ad affrontare i bisogni 'puntuali' dell'ambito di intervento, in termini di disagio, vulnerabilità ed emergenza abitativa, recupero e rifunzionalizzazione edifici, rifunzionalizzazione spazi pubblici, miglioramento accessibilità e servizi. Particolare attenzione è stata riservata alla rigenerazione di aree e spazi ad alta tensione abitativa, incrementando la qualità ambientale e migliorando la resilienza ai cambiamenti climatici anche attraverso l'uso di operazioni di densificazione, ipotizzando oltre che il recupero degli edifici la rete dei servizi pubblici attraverso anche il consolidamento, con terre armate, su cui far passare la nuova viabilità. Sono previsti interventi di recupero e riciclo acque grigie, drenaggio urbano ed efficientamento delle reti e ripensato il sistema di illuminazione come fattore di sicurezza urbana. Dal punto di vista della mobilità sostenibile un intervento ritenuto significativo è quello relativo alla nuova strada denominata "Addolorata" che favorisce la creazione di un anello urbano carrabile che consente la mobilità dall'area Castello-Fondaco alla zona di San Domenico-Via Isonzo. Gli altri interventi fanno riferimento al "giardino dei monaci", terrazze verdi e orti botanici attrezzati per attività socio-culturali, assistenziali ed educative e le residenze a carattere sociale su edifici da acquisire e manifestati dai privati, per come previsto dal programma PINQuA.

### **Verso la sostenibilità e l'impronta green. La proposta di rigenerazione per il quartiere "San Domenico"**

La strategia di intervento è stata definita mettendo al centro del programma alcuni edifici di proprietà pubblica su cui favorire la realizzazione di interventi rigenerativi, residenziali e di servizio. Si tratta di edifici di particolare pregio ed interesse, per tipologia e collocazione: l'ex carcere, il palazzo Amarelli De Falco, il palazzo Francalanza, il palazzo De Russis. Il progetto mira al ridisegno dei servizi al cittadino così da favorire la residenzialità e qualità della vita del quartiere San Domenico attraverso il recupero di due poli intorno ai quali è stata creata strategicamente la riorganizzazione del tessuto urbano ed edilizio. I due sistemi risulteranno interconnessi tra loro attraverso la creazione di una nuova pista ciclabile di circa 2 km e il recupero complessivo di 1270 mq di verde. Intorno a queste polarità insistono anche gli edifici manifestati dai privati nell'ambito

del progetto. Il progetto di rigenerazione urbana per il centro storico di Rossano pone anche l'attenzione su un aspetto di "unicità ed identità territoriale" non riscontrabile in altre realtà locali e calabresi: gli insediamenti rupestri in ipogei, grotte eremitiche, un tempo esterni all'abitato e oggi invece sotto di esso. Si tratta di insediamenti naturali legati all'eremitaggio con monaci eremiti provenienti anche dal bacino del Mediterraneo che vantano una storia millenaria. Gli interventi strategici sono così sintetizzati: 1. istituzione parco tecnologico delle scienze da realizzare nel fabbricato denominato "ex carcere" ha l'obiettivo di promuovere e sviluppare ricerche nel campo delle Scienze della vita, con particolare riferimento alle problematiche legate alla salute, collegando la ricerca universitaria al mondo delle imprese. 2. orto botanico e giardino sensoriale la cui durabilità sarà assicurata mediante la collaborazione con i soggetti del terzo settore, i quali saranno coinvolti al fine di rendere inclusiva ed effettiva la fruizione e l'utilizzo da parte delle popolazioni residenti e dei visitatori o turisti, anche attraverso attività di animazione territoriale. 3. video sorveglianza, sicurezza, mobilità sostenibile, *smart city* e interconnessione tra i centri storici; 4. comunità energetica di quartiere. L'Ue si è impegnata a ridurre le proprie emissioni complessive di almeno il 20% al di sotto dei livelli del 1990 entro il 2020 e del 40% entro il 2030. E le comunità energetiche svolgono un ruolo chiave nel raggiungimento degli obiettivi climatici. Le comunità energetiche, in quanto entità giuridica, possono coprire varie parti della catena del valore: generazione, distribuzione, fornitura, consumo, aggregazione, etc. Le attività relative alle comunità energetiche sono diversificate e includono: approvvigionamento energetico locale, autonomia energetica, preferenza tecnologica per le fonti energetiche distribuite (rispetto agli impianti Fer centralizzati o su larga scala), indipendenza dalla politica energetica nazionale e dai grandi operatori storici e partecipazione attiva dei cittadini alla formazione del contesto energetico; 5. edilizia sociale innovativa e *smart*. ■

### **Note**

\* Dipartimento PAU Università *Mediterranea* di Reggio Calabria, domenico.passarelli@unirc.it.

**Riferimenti**

- Assunto R. (1981), *Filosofia del giardino e filosofia nel giardino*, Bulzoni, Roma.
- Gabrielli B. (1993), *Il recupero della città esistente*, Etaslibri, Milano.
- Gambi L. (1978), *Le regioni d'Italia*, Calabria, Utet, Torino.
- Gasparrini C. (2001), "Strategie, regole e progetti per la Città storica", *Urbanistica*, no.116, p. 93-94.
- Marafioti G. (1987), *Croniche ed antichità di Calabria*, Ed. Forni, Bologna.
- Mc Harg I. L. (1989), *Progettare con la natura*, Muzzio Editore, Padova.
- Oliva F., Ricci L. (2017), "Promuovere la rigenerazione urbana e la riqualificazione del patrimonio costruito", in E. Antonini, F. Tucci, *Architettura, città e territorio verso la green economy*, Edizioni Ambiente, Milano.
- Poli I. (2020), *Città esistente e rigenerazione urbana. Per una integrazione tra urbs e civitas*, Aracne, Roma.
- Sen A. K. (1993), *Il tenore della vita. Tra benessere e libertà*, Marsilio, Venezia.
- Sen A. K. (2000), *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*, Mondadori, Milano.
- Zagari F. (1995), *L'architettura del giardino contemporaneo*, Mondadori, Milano.

## Technical standards: a possible tool for the operationalization of the 2030 Agenda

Angela Ruggiero\*, Bruno Barroca\*\*, Margot Pellegrino\*\*\*, Vincent Becue^

### Abstract

*Technical standards were initially developed to provide a common framework in product's market. Today standards have also gained the domain of management and planning of cities. The adoption of the UN 2030 Agenda influenced the development of these standards: in 2019 two standards were published, both incorporating the Sustainable Development Goals (SDGs). Almost simultaneously with the 2030 Agenda, ISO also published the standard ISO 37101, defined later as a possible tool to support the implementation of the UN SDGs. It reflects an integrated and holistic approach, common to the 2030 Agenda. This communication aims to present the ISO 37101 standard, which is gaining attention in France. By detailing its approach, its relationship with the 2030 Agenda and its implementation in France, the contribution wishes to open a reflection on the role that this standard could play in the territorialization of the 2030 Agenda in Italy, where the 37101 standard remains unused today.*

### Introduction

The phenomenon of accelerating climate change and other global challenges, such as unprecedented growth in the global urban population, require new ways to manage cities and communities.

This need has brought to the adoption of the 2030 Agenda by UN member countries, along with the 17 Sustainable Development Goals (SDGs), and to the drafting of national and local policies.

Indeed "while the challenge of sustainable development is global, the strategies for achieving it at the community level are local, to a large extent, and can therefore differ in context and content from country to country and region to region" (ISO, 2016, p.VI).

The need to territorialize the sustainable development approach, and operationalize the 2030 Agenda, also impacted the development of technical standards.<sup>1</sup>

These standards, which nowadays also address cities, initially focused on establishing measures to set up goods and services trade on a comparable basis (Giard 2003).

The application, although voluntary, of technical standards by enterprises, allows setting performance thresholds and therefore guaranteeing products that are always compatible and comparable, thus ensuring greater interoperability and dissemination (EU 2022). In the 2000s, standardization started to turn to new fields such as the management of

cities and local authorities.

As management tools that can ensure interoperability, standards for cities can guide the implementation of the principles set out by scientific literature and public policies, providing a common strategy frame. They have the potential of becoming powerful tools in the territories, as they can both complement policy objectives and fill knowledge gaps,<sup>2</sup> especially in implementing the 2030 Agenda.

### Standards for cities and communities

The larger research behind this communication aims to bring knowledge in the field of standards implementation to territorial projects.

Therefore, this contribution is the result of the first phase of this research, where 7 actors from different standardization bodies have been interviewed, as well as 7 people involved in different ways in standards implementation. Multiple environmental and management standards have also been analyzed along with various documents resulting from the dissemination of these standards. Moreover, attending different standardization committees' meetings has also been crucial in defining the state of the art of standards that address cities and local communities.

Standards started to gradually evolve towards the services field mostly thanks to the ISO 9001 "Quality management systems – Requirements", which introduced

the management system approach. This approach addresses all types of organizations to provide them with a process model, the Plan-Do-Control-Act (PDCA)<sup>3</sup> process. Subsequently, several standards were developed following the Management System Standard (MSS) model.

In particular, MSS opened up to new fields such as environmental issues - with ISO 14001 - and the field of management and planning of cities and local authorities, with ISO 18091. This standard, which ISO<sup>4</sup> started developing in 2005, was published in 2014 and it is the first standardization document specifically dedicated to the government field (UNI, 2022). It adapts the management system approach to local governments, to help them implement the quality management system proposed by ISO 9001.

ISO also created a standardization committee dedicated to cities and the transformations they face; this means that different national standardization bodies proposed the creation of this committee at the international level. The Technical Committee 268 "Sustainable Cities and Territorial Communities", set up in 2012, marks the importance of the role that standardization bodies were starting to give to the urban context and environmental challenges.

In 2019, ISO devotes a series to the topic of climate change adaptation: the ISO 1409x series integrates the UN SDGs and also addresses directly local communities. In the same year, ISO 18091 is updated by incorporating the 17 Goals as well, thus moving closer to the theme of the response to climate change by local authorities.

However, before the release of these documents referencing the 2030 Agenda, the new 268 Technical Committee developed ISO 37101 "Sustainable Development in Territorial Communities — Management System for Sustainable Development", the first standard of a series dedicated to the sustainable development of cities.

What is interesting about this standard is that it is redacted before the release of the 2030 Agenda but presents an integrated and holistic approach, common to the Agenda itself.

### **ISO 37101: a possible implementation tool for the UN SDGs**

The standard, published in July 2016, is an MSS based on the example of ISO 18091 and addresses territorial communities by providing them with recommendations for adopting a methodical approach to sustainable development.

ISO 37101 represents an innovative document compared to other MSS because it adds an element to the classic Plan-Do-Control-Act process: a maturity matrix of 6 "purposes of sustainability" and 12 "sustainability issues".

This matrix is a 6x12 grid that outlines 6 long-term goals and 12 areas of action for sustainable development. Through an iterative cross-analysis of this grid, organizations must assess their contribution to the goals, and how the different areas of action are taken into account.

Therefore, ISO 37101 aims to enable cities and territories to set up a holistic approach, a "management tool" capable of "conveying a common language", enough flexible to be used in conjunction with other existing policies and to be territorialized in different local conditions.

The relations between this standard and the 2030 Agenda are not made explicit in the standard itself, as it was released a few months after the Agenda, but the publication of a further standard, the 37104, allows to explain the complementarity of the 37101's framework with the 2030 Agenda, identifying the similarities between methods and targets. ISO 37104 presents in fact the links between 37101's "sustainability issues" and the SDGs and how the cross-analysis of the grid can be a "useful tool to facilitate the integrated implementation of the SDGs" (ISO 2019).

#### *The ISO 37101 standard in France*

The role taken up in France by ISO 37101 has been explored through the participation in Standardization Committees and discussions with members involved in the dissemination of this standard. This phase allowed to understand France's involvement in the drafting of ISO 37101 and the French government's action to spread this standard.

AFNOR, France's national standardization body, was directly involved in the creation of the 268 Committee and was the leader of the group that published ISO 37101, which was then adopted at the French level by the national mirror committee "Villes et Territoires Durables et Intelligents".<sup>5</sup>

After the national adoption, the French government started being interested in ISO 37101 as a possible tool for the dissemination of a shared language. In fact, as the former chairman of the French VTDI Commission and general inspector of administration at the French Ministry of Ecological Transition explained, communities had formalized on several occasions the need for a common framework in calls for project procedures.

The Ministry of Ecological Transition, therefore, engaged in the dissemination of this standard through an experimental action with pilot communities - about 25-, coordinated by the Lab 2051 device<sup>6</sup> and the consulting firm Neoclide. It's a top-down action, where the state is guiding territories in using the standard, hoping this will achieve a spontaneous adoption.

This action aims at exploiting the possibility of changing the voluntary nature of the standard to allow wider dissemination, by prescribing its use in contracts. This is common practice for standards in general and appears to be particularly effective with standards addressing territories and communities, as explained by the Project Manager Digital Transformation & SMART Standards at AFNOR. So, the 37101 is starting to be required as a condition for proper application in projects, thanks to the Ministry's action, which is also helping in overcoming the "fear for standards" that has been remarked on multiple occasions by actors involved in the standard dissemination.

Cities and local communities are appropriating the standard in different ways, even if they mainly use the matrix and not the entire process described in the standard.

The matrix is thus confirmed as the most interesting element of this management standard: cities are "filling" the grid with policy prescriptions, like the SDG's targets, which allows them to have a clearer vision of what's expected from them in terms of actions face to the 6 "purposes of sustainability".

In fact, as reported in a Ministry's project meeting, this tool allows territories to "not omit anything" from public policies and to then add up their ambitions.

In line with what ISO affirmed in drafting this standard, its deployment demonstrates the potential to "complement policy objectives", and its capability of "conveying a common language" has been recognized by the French government.

### **Final observations**

This research has observed that France is an exception in European standardization: Europe's "Sustainable Cities and Communities" Technical Committee was created only in 2019 and the European Committee for Standardization just approved the adoption of ISO 37101.

Moreover, in Italy, this standard was adopted by a non-specific committee, the "Corporate Social Responsibility" committee. It was only in 2020 that UNI,<sup>7</sup> formed a

mirror committee of ISO/TC 268.

Unlike what happened in France, in Italy there has been no recognition of ISO 37101 and therefore there is no indication by institutions to cities to apply the 37101 model. Smaller cities usually lack resources to devote to standards application, but even larger cities, with standards-dedicated departments, don't really know about this standard.

Given this frame, while in France the State engaged in the dissemination of the standard, in Italy it is the standardization body that, as explained by the Technical Project Manager at UNI, has launched different actions -like surveys and informative documents- to try to involve the government.

Even if the French Ministry project has not reached a proactive adoption yet and the number of pilot communities is not very large, it proved that 37101 can help create a common language and framework.

Therefore, the French experiment leads to question if the possibility of an increasingly

recurrent collaboration between public policies and technical standards could help in reducing the plurality of existing policies, and so help operationalize and territorialize the main environmental and climate goals. ■

#### Footnotes

\* Lab'Urba, Université Gustave Eiffel | FAU-UMONS - Faculté d'Architecture et d'Urbanisme de Mons, [angela.ruggiero@u-pem.fr](mailto:angela.ruggiero@u-pem.fr).

\*\* Lab'Urba, Université Gustave Eiffel, [bruno.barroca@u-pem.fr](mailto:bruno.barroca@u-pem.fr).

\*\*\* Lab'Urba, Université Gustave Eiffel, [margot.pellegrino@univ-eiffel.fr](mailto:margot.pellegrino@univ-eiffel.fr).

^ FAU-UMONS - Faculté d'Architecture et d'Urbanisme de Mons, [Vincent.BECUE@umons.ac.be](mailto:Vincent.BECUE@umons.ac.be).

1 Technical standards are published by standards bodies in the form of voluntary documents.

2 <https://www.csagroup.org/article/bridging-the-gap-in-climate-policy/>.

3 The PDCA cycle allows an organization to ensure that its processes are appropriately

resourced and managed and that opportunities for improvement are identified and implemented.

4 International Organization for Standardization, is the world's leading technical standards organization.

5 Smart and Sustainable Cities and Territories.

6 <https://www.ecologie.gouv.fr/lab2051>.

7 Italian standardization body.

#### References

Giard V. (2003), "La normalisation technique", *Revue française de gestion*, vol. 147(6), p. 49-65.

EU (2022), *Identifying product requirements* [[https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/standards/standards-in-europe/index\\_it.htm](https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/standards/standards-in-europe/index_it.htm)].

UNI (2022), *La transizione delle città verso la sostenibilità*, Sustainable development in communities, Management system for sustainable development, Requirements with guidance for use.

ISO (2019), *Sustainable cities and communities. Transforming our cities. Guidance for practical local implementation of ISO* [<https://www.iso.org/standard/69895.html>].

INU

XXXI  
CONGRESSO  
NAZIONALE

## Oltre la sostenibilità?

Maria Chiara Tomasino\*

### Abstract

*Goals: Addressing the relationship between urban and environmental planning, framed in spatial governance strategies through new procedures and metodologie, are the central issues to be addressed. Approach: Through the literature related to sustainability and the relationships with ordinary planning and environmental assessments, we will point out the theoretical and methodological aspects that distinguish or unite the three dimensions of sustainability (social, economic, environmental) intended to equip the territory with strategies capable of guiding the management of its transformations in environmentally responsible directions. Outcomes: The final reflections would seem to converge on the fact that the changes induced by sustainable development and sustainability practices consist mainly on the acceptance of declaratory terminologies that have little effect on improving the processes of regulating land transformations especially in marginal areas. Maybe sustainable development is comparable to simple awareness but in reality sustainability is something more complex because it involves many variables.*

### Esegesi di un concetto

La data di inizio del dibattito sui temi della compatibilità tra sviluppo e ambiente può farsi risalire al Rapporto del System Dynamics Group del Massachusetts Institute of Technology (MIT), *I limiti dello sviluppo* diretto da Dennis Meadows, incaricato dal Club di Roma e pubblicato nel 1972 per la Commissione Cee. Tale rapporto, molto contestato, fece in modo che si coniasse il termine "ecosviluppo" non accettato dagli economisti e successivamente sostituito con il termine sviluppo sostenibile.

La prima definizione ufficiale e la più nota, è quella contenuta nel Rapporto Brundtland (1987) che definisce sostenibile: "lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la possibilità di quelle future di soddisfare i propri bisogni".

Tale definizione ha il pregio di mettere in luce la necessità di perseguire il progresso economico secondo modalità che tutelino l'ambiente e la società, non pregiudicando il benessere delle future generazioni. Il concetto di sviluppo sostenibile, possedeva la sufficiente carica di ambiguità per essere accettato anche dagli economisti, nonostante contraddicesse il vincolo classico tra sviluppo e crescita.

Lo sviluppo sostenibile interessa tutti i settori di attività, tutti i comportamenti e tutte le

scale dell'azione umana (individuale, locale, regionale, nazionale, internazionale, globale). Esso integra aspetti economici, ambientali, sociali e istituzionali e per questo impone soluzioni complesse che non eccedano la "capacità di carico del sistema".

Oggi, a cinquant'anni dall'uscita di *I limiti dello sviluppo* e dalla prima Conferenza delle Nazioni unite sull'ambiente, tenutasi a Stoccolma nel 1972, si parla ancora di sviluppo sostenibile e di obiettivi da raggiungere in un contesto di molteplici crisi sanitarie, di sicurezza e climatiche.

### L'Agenda 2030

Durante il vertice Onu delle Nazioni unite sullo sviluppo sostenibile svoltosi a New York il 25/27 settembre 2015, l'Assemblea Generale ha adottato l'Agenda "Trasformare il nostro mondo: L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile". Ancora una volta 193 Paesi hanno lanciato l'appello per promuovere lo sviluppo sostenibile nella sua accezione ambientale, economica e sociale.

L'Agenda 2030 e gli Oss (*Sustainable Development Goals - SDGs*) rappresenta un importante progresso globale per la comunità internazionale. Infatti tutti gli Stati membri delle Nazioni unite hanno concordato un insieme comune di obiettivi (da raggiungere entro il 2030) e hanno stabilito principi e priorità importanti per il loro finanziamento.

La nuova agenda globale è composta da 17 Oss, 169 target da raggiungere entro il 2030 e 239 indicatori con 21 di essi con scadenza 2020. La nuova agenda sostituisce il *Millenium Development Goals* (MDGS) e il motto è "nessuno deve essere lasciato indietro".

Per la concretizzazione degli Oss, ai Paesi firmatari è stato chiesto di pianificare una strategia nazionale, frutto del processo di declinazione dell'agenda internazionale da globale a locale, che tenesse conto delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile – economica, ambientale e sociale – e che fosse supportata da un'azione integrata a livello locale, nazionale e internazionale. Per questo, il 22/12/2017 è stata approvata in Italia, dal Cipe la Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile (SNSvS), programma strategico, nonché primo passo per declinare gli obiettivi internazionali a livello nazionale.

Considerata l'eterogeneità dei nostri territori, la declinazione dell'agenda, attraverso la pianificazione di strategie e politiche *ad hoc*, è fondamentale per l'implementazione e il raggiungimento degli Oss.

In quest'ottica rientra il ruolo delle regioni, delle province e città metropolitane, e dei comuni, che sarebbero in grado di dare risposte a domande sia nazionali che globali, e di indirizzare i territori urbani e rurali verso uno sviluppo sostenibile.

Stando al *Sustainable Development Report 2022* (Sachs *et al.* 2022), contenente la classifica e il punteggio dell'indice SDG (*SDG Index and Dashboard*), che analizza gli Stati membri Onu sulla base del loro grado di raggiungimento degli Oss, l'Italia si posiziona al venticinquesimo posto della classifica su 163 Paesi.

Nel Report viene restituita una fotografia dello stato dell'arte dei Paesi nel cammino verso la piena sostenibilità, ma anche uno sguardo d'insieme al trend che riguarda i singoli territori a distanza di anni. Quello che emerge è che nessun Paese è sulla buona strada per raggiungere gli Oss e che permangono importanti lacune, dovute anche al modo in cui gli obiettivi sono accolti dalla *leadership* politica e tradotti in meccanismi istituzionali. Inoltre i progressi sugli obiettivi relativi al clima e della biodiversità sono troppo lenti.

In vista del vertice dei capi di Stato sugli SDG del 2023, una delle principali priorità dei piani di ripresa e delle riforme del sistema internazionale di finanziamento dello sviluppo, dovrebbe essere quella di ripristinare e accelerare i progressi degli SDG in tutti i Paesi, compresi quelli più poveri e vulnerabili.

## Il PNRR e l'Agenda 2030

Il PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), ha l'obiettivo, tra gli altri, di promuovere lo sviluppo sostenibile individuato dall'Agenda 2030.

L'ASviS<sup>1</sup> segnala come, alla luce dei dati disponibili e dei provvedimenti legislativi attuati, ci sono elementi di miglioramento solamente per gli obiettivi 7, 13 e 16, ovvero quelli relativi a "Energia pulita e accessibile", "Lotta contro il cambiamento climatico" e "Pace, giustizia e istituzioni solide". Se per gli obiettivi 2, 6, 9 il rapporto ASviS registra un sostanziale stallo, vi sono dei preoccupanti peggioramenti per gli altri nove obiettivi, ovvero quelli relativi alla povertà, alla salute, all'educazione, all'uguaglianza di genere, alla condizione economica e occupazionale, alle disuguaglianze, alle condizioni delle città, all'ecosistema terrestre e alla cooperazione internazionale.

Il Rapporto "Il PNRR, la Legge di bilancio e l'Agenda 2030. Analisi dei provvedimenti alla luce degli Obiettivi di sviluppo sostenibile" dell'ASviS, sottolinea come i provvedimenti del Pnrr offrono prospettive positive per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 dell'Onu su salute e istituzioni, sono sufficienti ma migliorabili per istruzione, imprese, infrastrutture e innovazione, produzione e consumi, sono insufficienti per contrasto alla povertà, parità di genere, occupazione, crescita economica e soprattutto per l'ambiente.

Nella tabella seguente, la sintesi delle principali osservazioni del rapporto ASviS, suddivise seguendo gli ambiti prevalenti dei 17 goal dell'Agenda 2030 delle Nazioni unite rispetto alle quattro dimensioni dello sviluppo sostenibile: sociale, ambientale, economica, istituzionale.

### Orizzonti di crisi

Lo sviluppo sostenibile è un termine che si è lentamente inflazionato fino a diventare di uso comune, ed è anche un dilemma al quale l'apparato di pensiero della pianificazione non ha saputo dare risposta. Oggi tra l'altro lo stesso termine ha assunto significati diversi da quello originario. Tutto può essere sostenibile, seguendo una generica definizione che ha fatto il giro del mondo, ma che ha lasciato molta vaghezza nella concezione di sostenibilità, consentendo un abuso di tale parola. Dall'analisi dei documenti ufficiali, emerge come gli stessi non danno una definizione ma individuano obiettivi e strategie di breve-medio periodo.

Purtroppo l'Agenda 2030 delle Nazioni unite con il PNRR difficilmente diventeranno realtà

perché gli obiettivi e le azioni non sono più in grado di avverarsi nei tempi prescritti e questo vale soprattutto per il Mezzogiorno d'Italia e in particolare per la Sicilia.

Infatti, quest'ultima, dei circa sei miliardi di euro assegnati nell'ambito del PNRR e stimati dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, al 2022 soltanto un miliardo e mezzo è stato messo a bando, con procedura di gara già conclusa. Questo è quanto emerge dalla seconda relazione sull'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, che contiene l'elenco analitico dei bandi e degli avvisi emanati fino a ottobre 2022. Nel dettaglio, i bandi più consistenti chiusi per la Sicilia riguardano la progettazione esecutiva e l'esecuzione in appalto dei lavori di realizzazione della linea ferroviaria Palermo-Catania, le due tratte, la Enna-Dittaino e la Dittaino-Catenanuova. Il terzo bando riguarda il Piano Italia 5G, che punta a incentivare la realizzazione delle infrastrutture tecnologiche nel Paese.

Ci sono poi interventi di riqualificazione del territorio, come la rigenerazione urbana del

borgo "A Cunziria" di Vizzini, e ancora, un intervento "per il restauro e la valorizzazione del patrimonio architettonico e paesaggistico rurale". Ci sono interventi architettonici specifici, come la ristrutturazione dell'edificio ex Eas nella Città di Palermo in uso al Ministero della Giustizia, e la manutenzione straordinaria e l'efficientamento energetico del Tribunale per i minorenni di Palermo. In tema di lavoro, infine, sono banditi quasi 20 milioni per l'attuazione del Programma garanzia occupabilità dei lavoratori.

Il Rapporto Svimez<sup>2</sup> 2022 sottolinea che "emergono difficoltà da parte degli enti del Sud nel maturare e tradurre in progetti tecnici le scelte di investimento e, non da meno, nel gestire efficacemente le procedure burocratiche per la predisposizione delle gare di appalto, l'assegnazione dei lavori e l'apertura dei cantieri". La stessa macchina burocratica presenta una serie di limiti. Un primo limite è legato al fatto che la condizione finanziaria non ha consentito da anni di poter assumere personale. Nell'ambito del PNRR erano

	GOALS	PNRR
DIMENSIONE SOCIALE (GOAL 1,3,4,5,10)	<b>Goal 1 – sconfiggere la povertà</b>	L'unica misura del Pnrr legata a questa tematica è la garanzia di un alloggio a circa 25mila persone senza fissa dimora, pari al 20% di quanto stimato con l'ultimo censimento della popolazione.
	<b>Goal 3 – salute e benessere</b>	Il Pnrr prevede lo stanziamento di 17,6 miliardi di euro per il rafforzamento della sanità territoriale e dell'innovazione tecnologica. Per la sanità territoriale si prevede di realizzare 1.350 nuove Case della Salute, triplicando il numero di quelle attive nel 2020 e la realizzazione/rinnovo di 400 ospedali di comunità (nel 2020 ne risultavano attivi 163). Per l'innovazione tecnologica si prevede l'acquisto di 3.133 grandi apparecchiature sanitarie, che andrà a incidere sul 46% di quelle attualmente disponibili.
	<b>Goal 5 – Parità di genere</b>	Il Pnrr si concentra sulla parità di genere ma non affronta il problema del calo della natalità, prevedendo target solo indirettamente o scarsamente correlati, come il simbolico congedo obbligatorio di paternità.
	<b>Goal 10 – Ridurre le disuguaglianze</b>	Il Pnrr ha favorito l'adozione della riforma della normativa sulla disabilità, con l'obiettivo di promuovere l'autonomia della popolazione target attraverso una serie di azioni mirate.
DIMENSIONE ECONOMICA (GOAL 8,9,12)	<b>Goal 8 – Lavoro dignitoso e crescita economica</b>	Il Pnrr non affronta in modo sistemico il tema della piena occupazione, pertanto non inciderà in modo significativo sulla disoccupazione giovanile.
	<b>Goal 9 - Imprese, innovazione e infrastrutture</b>	Tra i grandi investimenti infrastrutturali ci sono le ferrovie: si prevede di realizzare 541 chilometri di linee ad alta velocità al 2026, incrementando la rete attuale del 74%. Inoltre il Pnrr prevede l'aumento di 15mila borse di dottorato, con un aumento del 50,6% del totale, in linea con l'obiettivo Ue di investire il 3% del pil in ricerca e sviluppo.
	<b>Goal 12 – Consumo e produzione responsabili</b>	Il Pnrr prevede di ridurre il gap tra tre Regioni/Province autonome più virtuose per la raccolta differenziata (Trento, Veneto e Sardegna) e le tre peggiori (Lazio, Sicilia e Calabria).
DIMENSIONE ISTITUZIONALE (Goal 16,17)	<b>Goal 16 – Pace, giustizia e istituzioni solide</b>	Rispetto alla giustizia, il Pnrr prevede la riduzione dei tempi dei procedimenti civili e commerciali del 40% e quelli penali del 25%. Per l'affollamento delle carceri si sottolinea che il Pnrr non prevede azioni.
	<b>Goal 17 – Partnership per gli obiettivi</b>	Il Pnrr non presenta misure che vanno nella direzione di questo Goal, essendo carente di un orizzonte internazionale che collochi l'Italia nella sua interrelazione con altri Paesi e società.

Tab. 1. Il Pnrr e gli ambiti prevalenti dei 17 goal dell'Agenda 2030 (fonte: Asvis 2022).

previsti tanti esperti tecnici che dovevano essere selezionati, ma che ancora non ci sono o si stanno mettendo in campo adesso, con un'assunzione da parte degli enti locali di figure a tempo determinato. Poi ovviamente si spera che queste figure siano adeguate e possano risolvere il problema.

Ma c'è anche un problema legato alla pianificazione urbanistica e alle valutazioni ambientali. Infatti, è all'interno degli strumenti urbanistici che in prima istanza devono trovare collocazione le azioni del PNRR. Perché è sempre il piano che resta, nei suoi limiti e nelle sue contraddizioni storiche, l'unico strumento che può declinare questi problemi e fornire una soluzione non solo sul piano tecnico ma anche su quello sociale, politico e ambientale. Le valutazioni ambientali invece hanno lo scopo di valutare la compatibilità ambientale di un'opera nel caso della Via, di piani e programmi nel caso della Vas e di piani e progetti nella Vinca.

Tuttavia, è in relazione alla prosecuzione delle attività di Vas, attraverso il monitoraggio ambientale, che si riscontrano i maggiori elementi di criticità: i dati rilevati, in particolare a livello regionale, risultano spesso carenti ed è pertanto plausibile ritenere che gli obblighi relativi all'esecuzione del monitoraggio *ex-post* risultino, in molti casi disattesi.

Manca ancora oggi uno stato dell'arte sullo stato ambientale con indicatori capaci di

intercettare le interrelazioni negative con altri campi in modo da inserire all'interno del piano dei correttivi, mancano indicatori in grado di qualificare le caratteristiche e l'universalità delle prestazioni erogate dal sistema pubblico, nonché le risorse che li rendano effettivamente esigibili, assieme alla presenza delle diverse e necessarie professionalità. Per alcuni investimenti, occorre monitorare l'articolazione territoriale, integrare la filiera amministrativa con nuovo personale da reclutare tempestivamente e predisporre i fondi per la gestione.

### Oltre lo sviluppo sostenibile

Lo sviluppo e i consumi attuali non possiedono elementi di sostenibilità anche perché tutti gli oggetti necessari per soddisfare i bisogni materiali comportano inevitabilmente, per una entropia ad oggi ineliminabile, la sottrazione di beni da serbatoi naturali (piccoli o grandi ma non infiniti) e l'immissione di scorie, più o meno nocive, ma mai pari a zero, entro serbatoi naturali (aria, acqua, suolo, etc.) ma la cui capacità ricettiva non è infinita. Ciò significa che tali serbatoi, avranno caratteristiche che li renderanno meno utilizzabili per il soddisfacimento di bisogni umani, futuri.

Certo, abolito il termine di "sviluppo sostenibile", servirebbero parole nuove. Ma forse non sono le parole la cosa più urgente. Forse prima bisogna far chiarezza su alcuni punti e

soprattutto sul fatto che non è la crescita che bisogna cambiare, ma il suo sistema di produzione, perché un sistema che preveda oggi un impatto zero non è ancora sostenibile. ■

### Note

\* Architetto, PhD in Pianificazione urbana e territoriale dell'Università degli Studi di Palermo, chiaratomasino@hotmail.com.

1 Nel 2016 la fondazione Unpolis e l'Università di Roma Tor Vergata hanno creato l'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile (ASviS) che ha tra i suoi obiettivi proprio la promozione, sia a livello istituzionale che sociale, degli obiettivi dell'Agenda 2030 rispetto alle quattro dimensioni dello sviluppo sostenibile: sociale, ambientale, economica, istituzionale (fonte: ASviS 2022).

2 Associazione per lo sviluppo dell'industria nel Mezzogiorno.

### Riferimenti

ASviS (2022), *Il Rapporto in sintesi: PNRR e Agenda 2030 in quattro dimensioni*, 17 marzo.

Tomasino M. C. (2005), "Agenda 21 Locale tra pianificazione strategica e pianificazione ordinaria. Il caso della Regione siciliana", *Contributi della IX Conferenza nazionale della Società Italiana degli Urbanisti*, Palermo, 3-4 marzo, p. 504-512.

Tomasino M. C. (2005), *Sviluppo sostenibile e governo del territorio: elementi di sostenibilità nella pianificazione*, Tesi di Dottorato di Ricerca in Pianificazione urbana e territoriale XVI ciclo, 10 febbraio.

## DANA

di Gosia Turzeniecka, 2008



*Gosia Turzeniecka nasce a Opoczno (Polonia). Dopo aver conseguito la maturità artistica a Łódź, si stabilisce in Italia dove si diploma all'Accademia Albertina di Belle Arti di Torino, specializzandosi nella tecnica ad acquerello e china su carta. Fa parte del circuito artistico torinese rappresentato dalla galleria 41artecontemporanea. Partecipa alle più importanti fiere d'arte e a diverse gallerie in Europa, entrando in prestigiose collezioni private di arte contemporanea. La sua capacità nel cogliere e sintetizzare con immediatezza elementi della vita quotidiana e della natura la porta a partecipare ad eventi performativi e a collaborare con il mondo del teatro, danza e musica. Tiene workshop e laboratori di pittura incentrandosi sulla tecnica della pittura dal vivo. Partecipa a diverse residenze artistiche, tra cui Casa Casorati a Pavarolo. Per l'editore Einaudi illustra le copertine di testi letterari.  
[www.gosiaturzeniecka.com](http://www.gosiaturzeniecka.com)*

