

Hi-Tech Farming. Un nuovo oggetto per l'urbanistica

Original

Hi-Tech Farming. Un nuovo oggetto per l'urbanistica / Gottero, E.; Cassatella, C.. - In: URBANISTICA INFORMAZIONI. - ISSN 0392-5005. - ELETTRONICO. - 306 s.i.:Sessione speciale 02(2022), pp. 762-764.

Availability:

This version is available at: 11583/2981016 since: 2023-08-09T15:54:25Z

Publisher:

INU Edizioni

Published

DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

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 Gasparrini, 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

Friuli 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.), ingegneregioseppemilano@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
Inscr. Tribunale di Roma n. 3563/1995;
Roc n. 3915/2001;
Inscr. 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 Volschi 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**
Efstathios 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 Gruosso

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 Magaudo, 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 Gasparini, 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 Cilona

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 Paparusso, 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

SESSIONE 9

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 Corazziere

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

Marialuce 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

cui si unisce spesso una debole capacità di scrutinio delle amministrazioni locali – il territorio agricolo rischia di diventare terreno di trasformazioni edilizie incontrollate, di bassa qualità, che contrastano con i valori paesaggistici e confliggono con i bisogni reali delle comunità locali, come già successo in ampie parti del nostro paese; dall'altro, non viene valorizzato e, anzi, corre il rischio di essere disperso, il potenziale legato alla capacità delle comunità rurali di porsi come agenti del cambiamento, come veicoli di attivazione di un capitale rurale, in ottica relazionale e generativa, utile a favorire imprenditorialità (Bosworth e Turner 2018) e a stimolare innovazione sociale (Bock 2012, 2016).

Negli ultimi anni, le spinte a superare questa visione statica e semplificativa della pianificazione nei territori agricoli, hanno prodotto alcune innovazioni nel dibattito, soprattutto internazionale, e nelle esperienze concrete di pianificazione. Se nel nostro paese sembrano essere ancora pochi i tentativi di superare i limiti dei tradizionali meccanismi di regolazione dell'uso del suolo, alcune esperienze internazionali hanno fatto scuola per il contributo che forme e dispositivi innovativi di pianificazione possono offrire alla transizione verso sistemi alimentari più sostenibili. L'area di Oosterwoold, ad esempio, un contesto di espansione residenziale nella città di Almere – uno dei principali insediamenti di nuova fondazione dei Paesi Bassi – è trattata superando la concezione tradizionale dello zoning e mettendo in campo un sistema snello di regole, accompagnato da alcuni criteri prestazionali legati alla quantità di superfici da destinare all'agricoltura urbana, alla produzione di energia da fonti rinnovabili, allo smaltimento dei rifiuti e all'uso e al trattamento delle acque. L'obiettivo è di lasciare ai singoli proprietari maggiore libertà nella progettazione e organizzazione delle superfici fondiarie, nel rispetto di alcuni obiettivi di interesse collettivo individuati dall'amministrazione comunale (Jansma et al., 2012).

Processi, progetti, politiche

Nell'ultimo decennio abbiamo assistito anche nel nostro paese all'emergere di un grande numero di iniziative nel campo delle cosiddette *urban o local food policy*: una geografia che si fa sempre più complessa e che mostra un grande fermento distribuito lungo tutta la penisola (Dansero et al. 2019, 2022).

Gli aspetti che contraddistinguono il carattere innovativo delle *food policy* rispetto

ad altre politiche riguardano innanzitutto la dimensione trasversale che spesso le caratterizza e che dipende necessariamente del loro oggetto, il cibo, che attraversa più campi delle politiche e settori dell'amministrazione: dalla salute all'ambiente, dall'istruzione alla sanità, dall'urbanistica al commercio. In secondo luogo, come anche osservano Dansero et al. (2019), le *food policy* sono spesso esito di processi che partono da progetti e che poi diventano politiche, una dimensione evolutiva in cui il carattere spontaneo si accompagna ad approcci più istituzionalizzati, grazie alla presenza di attori capaci di svolgere un ruolo di intermediazione e, talvolta, di vero e proprio motore di cambiamento (Noack e Federwisch 2018; Castro-Arce e Vanclay 2020).

Il quadro, in continua evoluzione, non è tuttavia esente da alcune criticità. Innanzitutto una certa difficoltà di monitorare l'attuazione di questi strumenti. In altri termini, pur essendo numerose e diverse le esperienze di politiche del cibo e pur attraversando diversi ambiti dell'azione pubblica, ancora scarsi sono invece i tentativi di monitorare con indicatori e strumenti efficaci l'attuazione delle politiche e il raggiungimento degli obiettivi attesi. Inoltre, la difficoltà di ancorare la dimensione trasversale delle politiche del cibo ad effettivi processi di coordinamento orizzontale nelle amministrazioni locali, affinché le azioni siano davvero in grado di attivare dei meccanismi innovativi di funzionamento dell'azione pubblica legati al contributo di *expertise*, metodologie e strumenti di intervento diversi nel campo dei sistemi alimentari.

L'ultimo aspetto si spiega in rapporto al carattere non ordinario delle *food policy*. Si tratta ovvero di iniziative la cui esistenza dipende direttamente dalla volontà *politica* delle istituzioni, nonché dalle risorse e dai canali di finanziamento che queste sono in grado di attivare. Esse sono dunque fortemente legate al loro profilo strategico, non statutario, discrezionale e incrementale in quanto dipendenti da budget di provenienze diverse. Se da un lato, questo aspetto denuncia una debolezza intrinseca delle *food policy*, dall'altro ne rivela uno dei punti di forza, legato alla spinta innovatrice e trasformativa di politiche che nascono spesso dal basso, che, come osservato nel caso recente di Roma (Marino e Mazzocchi 2019), sono portate avanti da attori e comunità motivati ad investire sugli spazi del cibo come generatori di nuove relazioni tra alimentazione, cultura e sostenibilità. ■

Note

* Dipartimento di Culture del progetto, Università IUAV di Venezia, llazzarini@iuav.it.

** Dipartimento Culture, Politica e Società (CPS), Università di Torino, giacomo.pettenati@unito.it.

Il contributo è frutto di un lavoro condiviso. Si attribuisce il paragrafo 2 a Giacomo Pettenati; i paragrafi 3 e 4 a Luca Lazzarini. L'introduzione è stata scritta da entrambi gli autori.

Riferimenti

Battersby J., Watson, V. (2019), "The planned 'city-region' in the New Urban Agenda: an appropriate framing for urban food security?", *Town Planning Review*, vol. 90(5), p. 497-519.

Berti G., Rossi, A., "La capacità di governance democratica del cibo a livello locale: le esperienze di Livorno e Pisa", in E. Dansero, D. Marino, G. Mazzocchi, Y. Nicolarea (a cura di) (2019), *Lo spazio delle politiche locali del cibo: temi, esperienze e prospettive*, Celid, Torino, p. 107-120.

Blay-Palmer A., Donald B. (2006), "A tale of three tomatoes: The new food economy in Toronto, Canada", *Economic Geography*, vol. 82(4), p. 383-399.

Brand C., Bricas N., Conaré D., Daviron B., Debru J. et al. (eds.) (2019), *Designing Urban Food Policies*, Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-030-13958-2

Bosworth G., Turner R. (2018), "Interrogating the meaning of a rural business through a rural capitals framework", *Journal of Rural Studies*, vol. 60, p. 1-10. doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.02.002

Coulson H., Sonnino R. (2019), "Re-scaling the politics of food: Place-based urban food governance in the UK", *Geoforum*, vol. 98, p. 170-179.

Dansero E., Marino D., Mazzocchi G., Nicolarea Y. (2019), "Introduzione: verso politiche locali del cibo in Italia: mappe, progetti, idee", in E. Dansero, D. Marino, G. Mazzocchi, Y. Nicolarea (a cura di), *Lo spazio delle politiche locali del cibo: temi, esperienze e prospettive*, Celid, Torino, p. 11-24.

Dansero E., Marino D., Mazzocchi G., Nicolarea Y., (a cura di) (2019), *Lo spazio delle politiche locali del cibo: temi, esperienze e prospettive*, Celid, Torino.

Dansero E., Nicolarea Y., Spadaro C. (2022), "Le politiche locali del cibo in Italia: una mappa", *Re|Cibo. Rivista della Rete Italiana Politiche Locali del Cibo*, no. 1(1), p. 102-106.

Lazzarini L., Pettenati G., "Le relazioni città-campagna: dall'interfaccia al caleidoscopio urbano-rurale", in O. Calderice, G. Cotella, L. Lazzarini, I. Vassallo (a cura di) (2022), *Pianificare la 'città in contrazione'. Pratiche di ricerca e traiettorie progettuali*, Planum Publisher, Milano-Roma, p. 163-174.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), RUAF Foundation (2015), *A Vision for City Region Food Systems* [http://www.fao.org/3/a-i4789e.pdf].

Gabellini P. (2001), *Tecniche urbanistiche*, Carocci, Roma.

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

Enrico Gottero, Claudia Cassatella*

Abstract

Recent studies have showed that innovative forms of urban agriculture, such as high-tech farming, can contribute significantly to some of the challenges of cities. High-tech farms make use of high energy-efficient and resource recycling systems. They do not use agricultural land or open spaces, but cover very limited areas, unused urban spaces such as rooftops, abandoned buildings and brownfield sites. In this paper, the authors explore key concepts, typologies, benefits and possible risks, as well as urban planning tools to address some urban issues through the various types of indoor and rooftop urban agriculture. This paper focuses on the potential role of high-tech farming in ensuring food security and improving land use and management.

Il suolo e la produzione alimentare, due questioni mondiali (e divergenti?)

I notevoli benefici dell'agricoltura urbana sono ormai noti in letteratura e ampiamente riconosciuti anche nel dibattito politico, così come la varietà di forme che può assumere (Jansma *et al.* 2022). Gli imprenditori agricoli e i cittadini coltivano campi e orti in aree intra-urbane, di frangia e periurbane, con diverse finalità: economiche, sociali, l'autosostentamento, il benessere fisico e mentale, l'educazione ambientale, ecc. (Cassatella e Gottero 2022). I più recenti sviluppi mostrano inoltre che alcune forme innovative di agricoltura urbana, come l'*high-tech farming*, possono contribuire alle sfide globali quali migliorare la sicurezza alimentare, l'uso e la gestione delle risorse naturali e, in particolare, del suolo. Questioni impellenti presenti nell'agenda politica di numerosi paesi e organizzazioni nel mondo. In particolare, il recente *Green Deal*, attraverso la strategia "*Farm to fork*",¹ affronta questioni quali la sostenibilità della produzione e la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare. Anche la "Strategia dell'Ue per il suolo per il 2030"² ha recentemente ribadito obiettivi di medio e lungo termine quali bonificare i suoli contaminati, azzerare il consumo netto e contrastare il degrado del suolo. Strategie che sembrano confermare le potenzialità dell'*high-tech farming* e del concetto di "*Zero-acreage farming*", ovvero forme di agricoltura urbana che non utilizzano i terreni agricoli o gli spazi aperti, bensì occupano superfici molto limitate (ad

esempio spazi urbani inutilizzati come tetti, edifici abbandonati e aree dismesse),³ e che sfruttano la tecnologia, le sinergie con gli edifici e le opportunità derivanti dall'uso e dal riciclo delle risorse (Specht *et al.* 2014; Thomaier *et al.* 2015). In questo saggio gli autori, attraverso la letteratura e alcuni casi studio internazionali, esamineranno tipi, benefici, rischi e potenzialità delle varie tipologie di agricoltura urbana indoor e fuori suolo ad alto contenuto tecnologico e la loro relazione con gli strumenti di pianificazione urbanistica.

L'agricoltura sui tetti e negli edifici: tipi, benefici e limiti

Nel corso degli ultimi decenni la diffusione dell'agricoltura nelle aree urbane ha prodotto spazi, forme e luoghi eterogenei di produzione del cibo all'interno delle città (Sanyé-Mengual *et al.* 2016). I tipi di *high-tech farming* comprendono sia forme indoor, sia sistemi integrati e interconnessi con gli edifici (Muñoz *et al.* 2021; Pons *et al.*, 2015), tuttavia quelli più diffusi e consolidati all'interno delle città sono l'agricoltura praticata sui tetti degli edifici (*rooftop farming*) e quella verticale (*vertical farming*).

Il *rooftop farming* spesso sfrutta la combinazione di altre tecniche quali l'idroponico e le colture fuori suolo. Questo sistema consente di regolare la temperatura degli edifici e il deflusso dell'acqua piovana, ridurre il consumo energetico, i costi di produzione e trasporto, così come migliorare il valore estetico e immobiliare (Diehl *et al.* 2019; Khan *et al.* 2020). Può essere sviluppato all'aperto

(*open-air*) oppure all'interno di serre (*rooftop greenhouse*). I sistemi open air sono generalmente più economici, sebbene la gestione dei carichi strutturali e dell'acqua siano più complessi, mentre le serre sui tetti degli edifici risultano invece più produttive ed efficienti dal punto di vista energetico, spesso utilizzate con finalità commerciali (Sanyé-Mengual *et al.* 2016).

Recentemente i sistemi di coltivazione in serra fuori suolo sono stati ulteriormente potenziati attraverso i sistemi agricoli *building-integrated*, ovvero serre interconnesse e integrate con gli edifici sottostanti attraverso la gestione e distribuzione dei flussi idrici ed energetici (Muñoz *et al.* 2021; Specht *et al.* 2014).

Il *vertical farming* invece consente di produrre cibo attraverso strati sovrapposti disposti verticalmente all'interno di edifici, su pareti e su suolo libero. Alcuni si sviluppano in ambienti controllati mediante sistemi idroponici, acquaponici e tecnologie a LED. Generalmente l'agricoltura verticale non utilizza il terreno, ma sfrutta i nutrienti e l'acqua all'interno della parete verde. Un sistema che garantisce non solo una produzione abbondante, ma anche numerosi benefici ambientali, soprattutto in termini di purificazione dell'aria (Khan *et al.* 2020; Medl *et al.* 2017; Wong *et al.* 2020).

Le ricerche condotte da Specht *et al.* (2015, 2016 e 2019) hanno dimostrato che i benefici sociali, ambientali ed economici dell'applicazione delle tecnologie dell'*high-tech farming* in aree urbane e periurbane sono molteplici e comprendono una maggiore consapevolezza dei consumatori in merito alla qualità dei prodotti e ai sistemi di produzione, una gestione efficiente delle risorse naturali, la creazione di nuovi modelli di business e il potenziamento delle economie locali, nonché il miglioramento della qualità degli spazi urbani e la riqualificazione di edifici abbandonati.

Tuttavia, questi studi hanno inoltre dimostrato che i limiti e i principali rischi dell'applicazione di questo modello riguardano soprattutto la diffidenza sulle tecniche di coltivazione utilizzate, considerate spesso innaturali, l'incertezza sulla qualità e salubrità dei prodotti alimentari, i rischi per la salute umana (a causa degli inquinanti urbani) e i costi elevati di installazione, realizzazione e manutenzione dei sistemi ad alto contenuto tecnologico. Il costo si riflette in quello dei prodotti, cosicché l'*high tech farming* è anche percepita come un fattore di *gentrification*.

High-tech farming, sicurezza alimentare e riuso del suolo: esempi di pianificazione

Alcune città hanno recentemente messo a punto strategie, piani e programmi pubblici per applicare il modello dell'*high-tech farming*. Il caso più emblematico è quello della città-stato di Singapore, dove l'urbanizzazione ha lasciato all'agricoltura meno dell'1% della superficie dell'isola. Infatti Singapore dipende dall'estero per il 90% dei prodotti per il fabbisogno alimentare (Diehl *et al.* 2019; Diehl *et al.* 2020; Mok *et al.* 2020; Russo 2021). Al fine di aumentare la produzione di cibo, il governo di Singapore ha recentemente definito zone e usi specifici per l'agricoltura urbana, messo a punto una strategia per la sicurezza alimentare (*Food Security Roadmap*) e definito incentivi per deimpermeabilizzare e inverdire la città. Singapore mira a potenziare l'*indoor* e il vertical farming in particolare attraverso l'uso agricolo di aree industriali e commerciali (Diehl *et al.* 2020).

Anche città statunitensi come New York e Boston hanno avviato da tempo politiche mirate e strumenti urbanistici specifici per codificare e favorire diverse forme di high tech farming, anche al fine di riqualificare aree abbandonate o riutilizzare aree libere. Alcune città statunitensi hanno inoltre inserito l'agricoltura urbana negli strumenti di pianificazione individuando zone e regole per i distretti agricoli urbani. New York, ad esempio, ha modificato alcuni strumenti di zoning e regolamenti (tra cui le restrizioni in merito all'altezza e alla superficie delle serre) per incoraggiare la produzione alimentare e le attività educative attraverso il *rooftop gardening* (Thomaier *et al.* 2015). Sacramento ha associato alle zone incentivi fiscali.

Conclusioni

L'*high-tech farming* può contribuire alla sicurezza alimentare attraverso un sistema spesso più produttivo ed efficiente di quello convenzionale, così come migliorare la gestione e l'utilizzo del suolo urbano. Le tecnologie e gli investimenti appartengono prevalentemente al campo dell'agricoltura professionale. Riportare l'agricoltura nelle città attraverso forme fuori suolo produttive, efficienti, ad alto contenuto tecnologico, che sfruttino edifici e spazi urbani esistenti, è una sfida che richiede speciali strategie ed attenzioni dal punto di vista urbanistico: censire potenziali edifici e aree urbane dismesse e vacanti, rimuovere eventuali

barriere normative, definire zone e regole, ed eventuali misure fiscali, sono alcuni dei passi necessari. L'attenzione deve andare non solo alla dimensione edilizia e tecnologica degli interventi, ma anche alle infrastrutture e ai servizi necessari alla produzione e commercializzazione, aspetti che finora sono rimasti pressoché inesplorati dalla letteratura. Infatti, il dibattito, soprattutto in Italia, privilegia le forme di agricoltura urbana con finalità sociali anziché produttive, forme che hanno esigenze e funzionamenti assai diversi. Conoscere, codificare i tipi di pratiche, definire usi e regole, all'interno di strumenti specifici di pianificazione e programmazione urbana sono azioni non più eludibili per il futuro delle città. ■

Note

* Politecnico di Torino - Dipartimento di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), enrico.gottero@polito.it; claudia.cassatella@polito.it.

1 Si veda: Commissione europea (Ce) (2020). Una strategia "Dal produttore al consumatore" per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. Bruxelles: Com (2020) 381 final.

2 Si veda: Commissione europea (Ce) (2021). Strategia dell'UE per il suolo per il 2030. Suoli sani a vantaggio delle persone, degli alimenti, della natura e del clima. Comunicazione della

Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. Bruxelles: COM(2021) 699 final.

3 A tal proposito si veda anche il progetto H2020 ProGiReg.

Riferimenti

Cassatella C., Gottero E. (2022), *Type-benefit matrix, including set of indicators, and benefit leaflets*, European Forum for a Comprehensive Vision on Urban Agriculture (EFUA), Deliverable D3.2 [https://cordis.europa.eu/project/id/101000681/results].

Diehl J. A., Sweeney E., Wong B., Sia C. S., Yao H., *et al.* (2020). Feeding cities: Singapore's approach to land use planning for urban agriculture, *Global Food Security*, 26.

Diehl J. A., Sia S. C., Chandra A. J. (2019). *Cities linked through food trans-boundaries: the case of Singapore as an Agri-pelago*, in E. Gottero, (a cura di), *Agroubanism. Tools for governance and planning of agrarian landscape*, Springer, Cham, p. 45-60.

Khan M., Akram M.T., Janke R., Qadri R. W. K., Al-Sadi A. M., Farooque A.A. (2020), "Urban horticulture for food secure cities through and beyond covid-19", *Sustainability*.

Jansma J. E., Veen, E.J., Vaandrager, L., Muller, D. & Berg, W. van den (2021), UA typology update, H2020 research project, European Forum for a Comprehensive Vision on Urban Agriculture



Fig. 1. Produzione e consumo diretto di ortaggi in un ristorante di Tokyo, al 12° piano di un edificio (foto di C. Cassatella, 2017).

(EFUA), Deliverable 3.1 [<https://cordis.europa.eu/project/id/101000681/results>].

Medl A., Stangl R., Florineth F. (2017), "Vertical greening systems. A review on recent technologies and research advancement", *Building environment*, vol. 125, p. 227-239.

Mok W. K., Tan Y. X., Chen W. N. (2020), "Technology innovations for food security in Singapore: A case study of future food systems for an increasingly natural resource-scarce world", *Trends in Food Science & Technology*, vol. 102, p. 155-168.

Muñoz-Liesa J., Toboso-Chavero S., Mendoza Beltran A., Cuerva E., Gallo, E., Gassó-Domingo S., Josa A. (2021), "Building-integrated agriculture: Are we shifting environmental impacts? An environmental assessment and structural improvement of urban greenhouses" *Resources, Conservation and Recycling*, 169.

Pons O. Nadal A., Sanyé-Mengual E., Llorach-Massana P., Cuerva E. et al. (2015), "Roofs of the future: rooftop greenhouses to improve buildings

metabolism", *Procedia Engineering*, vol. 123, p. 441-448.

Russo S. (2021), *Produrre cibo dentro la città: politiche, pratiche e tipi dell' hi-tech farming*, Tesi di laurea magistrale, Corso di Laurea magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale, Tutor: C. Cassatella; Co-tutor: E. Gottero, Politecnico di Torino, Torino.

Sanyé-Mengual, Anguelovski J., Oliver-Solà J. I., Montero J., Rieradeval I. (2016), "Resolving differing stakeholder perceptions of urban rooftop farming in Mediterranean cities. Promoting food production as a driver for innovative forms of urban agriculture", *Agriculture and Human Values*, vol. 33, p. 101-120.

Specht K., Zoll F., Schumann H., Bela J., Kachel J., et al. (2019), "How will we eat and produce in the cities of the future? From edible insects to vertical farming-A study on the perception and acceptability of new approaches", *Sustainability*, vol. 11(16).

Specht K., Siebert R., Thomaier S. (2016), "Perception and acceptance of agricultural

production in and on urban buildings (ZFarming): a qualitative study from Berlin, Germany", *Agriculture and Human Values*, vol. 33, p. 753-769.

Specht K., Siebert R., Thomaier S., Freisinger, U. B., Sawicka, M. et al. (2015), "Zero-Acreage farming in the city of Berlin: An aggregated stakeholder perspective on potential benefits and challenges", *Sustainability*, vol. 7(4), p. 4511-4523.

Specht K., Siebert R., Hartmann I., Freisinger U. B., Sawicka M. et al. (2014), "Urban agriculture of the future: an overview of sustainability aspects of food production in and on buildings", *Agriculture and Human Values*, vol. 31, p. 33-51.

Thomaier S., Specht K., Henckel D., Dierich A., Siebert R. et al. (2015), "Farming in and on urban buildings: Present practice and specific novelties of Zero-Acreage Farming (ZFarming)", *Renewable Agriculture and Food Systems*, vol. 30(1), p. 43-54.

Wong C. E., Teo Z. W. N., Shen L., Yu, H. (2020), "Seeing the lights for leafy greens in indoor vertical farming", *Trends in Food Science & Technology*, vol. 106, p. 48-63.



Fig. 2. Produzione e consumo diretto di ortaggi negli uffici di Pasona Group, al 13° piano di un edificio, Tokyo (foto di C. Cassatella, 2019).