

ARTICOLO PUBBLICATO SU RIVISTA URBANISTICA INFORMAZIONI 301 / gen-feb 2022

Sostenibilità e progettualità adattiva nelle aree produttive: il progetto di ricerca “Aree Produttive, Aree Pro-Adattive”

Eugenio Morello^{1, 2}, Nicola Colaninno², Andrea De Toni², Fiorella Felloni¹, Alice Franchina², Erpinio Labrozzi², Marcello Magoni¹, Enrico Prevedello¹, Rachele Radaelli¹

¹Laboratorio Climate Change, Risk and Resilience (CCRR-Lab), Dastu, Politecnico di Milano

²Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti, Dastu, Politecnico di Milano

urbanistica

INFORMAZIONI

■ **Goals** ■ Verso un nuovo progetto urbanistico per **Torino** ■ Vecchi e nuovi temi dell'urbanistica riformista ■ **FOCUS Cambiamento climatico e governo del territorio** ■ **Lifelines**. Una ricerca in campo urbano ■ **INU 90 PODCAST** L'urbanistica italiana e l'Inu nel contesto **internazionale** ■ **MOSAICO ITALIA** La risposta Veneta al **PINQUA**. Le ragioni di un convegno ■ **INU COMMUNITY** Progetti e programmi in cerca di una **nuova urbanità** ■ **UNA FINESTRA SU... Valencia**. Intervista all'Assessore Giuseppe Grezzi. Piano d'azione territoriale dell'Horta di Valencia ■ **SPAZIO GIOVANI** Processi **rigenerativi** per la città in transizione. Oltre il 'verde urbano': **Nbs** e spazio pubblico. Soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici. Della città interrotta ■ **URBANISTICA, SOCIETÀ, ISTITUZIONI** Un **People's climate plan** per affrontare il cambiamento climatico di **Napoli**. Il valore **meta-progettuale** delle **Piattaforme fluviali**. Film Festival di architettura e design di **Afragola**. Sentieri di acqua e pietra, un progetto di valorizzazione a **base culturale** ■ **SPEAKERS' CORNER** Proposte per una ripartenza ■ **ASSOCIAZIONI** **Assurb** Im(Previdenza) ■ **LETTURE&LETTORI** Città, prossimità, teorie dell'urbanizzazione ■ **SIGNIFICANTE &SIGNIFICATI** **Zoning** ■ **Valutazione ambientale strategica** ■

301

Rivista bimestrale
Anno L
Gennaio-Febrero
2022
ISSN n. 0392-5005
Edizione digitale
€ 5,00

INU
Edizioni



**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
Valeria Vitulano

Immagine in IV di copertina
Gosia Turzeniecka, *Piotrkow*

301
Anno L
Gennaio-Febrero 2022
Edizione digitale
Euro 5,00

**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), Carlo
Alberto Barbieri (Piemonte e Valle
d'Aosta), Alessandro Bruni (Umbria),
Domenico Cecchini (Lazio), Claudio
Centanni (Marche), 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 Masciarucci (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.),
Maurizio Tomazzoni (Trentino),
Giuseppe Trombino (Sicilia), Sandra
Vecchietti (Emilia-Romagna), Silvia
Viviani (Toscana 2° rap.)

**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.),
robarch@hotmail.com, Vitali G.

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

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

Sardegna: Roberto Barracu (coord.)

Sicilia: Giuseppe Trombino
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>

APERTURE

- 5 Goals**
Carolina Giaimo

SI DISCUTE

- 7 Verso un nuovo progetto urbanistico per Torino**
Paolo Mazzoleni

IL PUNTO

- 9 Vecchi e nuovi temi dell'urbanistica riformista**
Michele Talia

FOCUS

CAMBIAMENTO CLIMATICO E GOVERNO DEL TERRITORIO. QUALI PROSPETTIVE?

a cura di Stefano Salata

- 11 Clima&pianificazione. Percorsi di lavoro**
Stefano Salata
- 13 Cambiamento climatico e pianificazione territoriale. Quali prospettive?**
Da una intervista di Stefano Salata a Luca Mercalli
- 15 Verso città resilienti ai cambiamenti climatici: interventi sperimentali per l'adattamento in ambito urbano**
Francesca Giordano, Federica Aldighieri, Mara Balestrieri, Anna Chiesura, Arnaldo Angelo De Benedetti, Elisabetta De Maio, Francesca Lena, Alessandro Lotti, Valerio Silli
- 18 L'adattamento ai cambiamenti climatici nelle città: fra ricerca scientifica e indagine sociale**
Carmela Aprea, Margaretha Breil, Francesca Carlotta Brusa, Giulia Galluccio, Paola Mercogliano, Alfredo Reder, Eugenio Sini
- 21 Sostenibilità e progettualità adattiva nelle aree produttive: il progetto di ricerca "Aree Produttive, Aree Pro-Adattive"**
Eugenio Morello, Nicola Colaninno, Andrea De Toni, Fiorella Felloni, Alice Franchina, Erpinio Labrozzi, Marcello Magoni, Enrico Prevedello, Rachele Radaelli
- 28 Transizione ecologica negli spazi di prossimità. L'improvement di biodiversità, energia rinnovabile e mobilità dolce nella 'città dei 15 minuti'**
Andrea Filpa, Simone Ombuen

FOCUS

LIFELINES. UNA RICERCA IN CAMPO URBANO

a cura di Elisabetta M. Bello, Maria Teresa Gabardi, Luis Martin

- 33 Lifelines. Una introduzione**
Elisabetta M. Bello, Maria Teresa Gabardi, Luis Martin
- 35 Infrastrutture come lifelines nella città contemporanea: tra promesse e fallimenti**
Camilla Rondot, Luis Martin
- 40 Gli spazi delle lifelines e le lifelines degli spazi. Forme di resistenza alle politiche neo-liberiste in città e territori contemporanei**
Elisabetta M. Bello
- 44 Il lato oscuro delle lifelines tra alterità e differenza**
Maria Teresa Gabardi

INU 90 PODCAST

L'urbanistica italiana e l'Inu nel contesto internazionale

a cura di Francesco Domenico Moccia

- 48** **La posizione internazionale dell'Inu**
Francesco Domenico Moccia
- 49** **Planners in the European context**
Janet Askew
- 51** **Observations and challenges of contemporary Italian planning**
John Forester

MOSAICO ITALIA

La risposta Veneta al PINQUA

a cura di Matteo Basso

- 55** **Le ragioni di un convegno**
Laura Fregolent
- 56** **Gli obiettivi del PINQUA e le proposte pervenute**
Paola Cianfriglia
- 57** **Energie potenziali, energie dispiegate. Una panoramica delle progettualità presentate**
Matteo Basso, Luca Nicoletto
- 61** **Treviso. Rigenerare e connettere spazi aperti, architetture del '900, servizi**
Mauro Sarti
- 63** **Treviso, San Liberale: Parco Abitato**
Linda Tassinari
- 64** **Padova, Hub-Arcella 2030. Interventi di riqualificazione dell'abitare per un nuovo baricentro del quartiere**
Valentina Andreazzo
- 66** **La regia della Regione Veneto per i programmi ammessi a contributo**
Nadia Rossato
- 68** **Il punto di vista della Regione Veneto**
Maria Leonardi
- 69** **Di innovazione nella rigenerazione. Alcune prime impressioni sui PINQUA**
Michelangelo Savino
- 71** **I PINQUA in Veneto e l'onda lunga dei 'programmi complessi'**
Carla Tedesco

INU COMMUNITY

Progetti e programmi in cerca di una nuova urbanità

a cura della Community Politiche e servizi per l'abitare sociale

- 73** **Aspettative e sperimentazioni sul tema dell'abitabilità**
Laura Pogliani

- 75** **Una casa per tutti, tutti per la casa. Politiche abitative e rigenerazione in Emilia-Romagna**

Luciano Vecchi

- 77** **La casa come servizio. Esperienze e progetti a Milano e Città metropolitana**

Valeria Inguaggiato

- 78** **Progetto di housing sociale "Le corti perugine". Il ruolo del gestore sociale**

Moreno Giappesi

- 80** **La rigenerazione a Imola: infrastruttura verde e mobilità sostenibile**

Elisa Spada, Michele Zanelli

UNA FINESTRA SU...

Valencia

a cura di Emanuela Coppola

- 83** **Valencia, la città mediterranea che fa parlare di sé per l'elevata qualità della vita**

Giuseppe Bruno, Emanuela Coppola

- 85** **Dall'urbanistica tattica alla città a misura d'uomo. Intervista a Giuseppe Grezzi**

Giuseppe Bruno

- 87** **Il Piano d'azione territoriale dell'Horta di Valencia**

Emanuela Coppola

SPAZIO GIOVANI

a cura di Luana Di Lodovico e Antonio Bocca

- 90** **Processi rigenerativi per la città in transizione. Criticità e opportunità**

Romina D'Ascanio, Antonio Bocca

- 93** **Oltre il 'verde urbano': Nbs e spazio pubblico**

Antonio Bocca, Sara Ferraro

- 97** **Soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici ed esigenze socio-economiche dei luoghi. Il caso pilota di piazzale Fabio Chiesa a Milano**

Giovanni Litt, Denis Maragno

- 101** **L'abitare urbano tra politiche e azioni**

Giovanna Mangialardi

- 104** **Della città interrotta**

Rossana Pittau

URBANISTICA, SOCIETÀ, ISTITUZIONI

a cura di Emanuela Coppola e Carmen Giannino

- 107** **Un People's climate plan per affrontare il cambiamento climatico di Napoli**

Maria Federica Palestino, Gilda Berruti

110 Progettazioni strategiche sul reticolo fluviale. Il valore meta-progettuale delle Piattaforme fluviali a scala metropolitana
Saverio Torzoni

113 Al di là della visione. Film Festival di architettura e design di Afragola
Carmen Tè

115 Sentieri di acqua e pietra. Il format di un progetto di valorizzazione a base culturale
Flavia Barca, Susanne Meurer

SPEAKERS' CORNER

118 Proposte per una ragionevole ripartenza
Francesco Giacobone

ASSOCIAZIONI

Assurb

120 Im(Previdenza)
Daniele Rallo, Luca Rampado

LETTURE&LETTORI

122 Città, prossimità e teorie dell'urbanizzazione. Percorsi di lettura
Federico Camerin

SIGNIFICANTE&SIGNIFICATI

123 Zoning
Bertrando Bonfantini

124 Valutazione ambientale strategica
Simona Tondelli

ANTEPRIMA UI 302

MOSAICO ITALIA

La **Sezione Sicilia** dell'Inu, in collaborazione con il Dipartimento Urbanistica della Regione, ha prodotto un articolato Dossier sullo stato della pianificazione comunale, che sarà pubblicato a breve nella collana "Libri" di INU Edizioni.

Il lavoro, che si inserisce all'interno di una più ampia collaborazione finalizzata a supportare il Dipartimento regionale nella redazione dei Decreti attuativi della nuova legge urbanistica approvata con Legge regionale 13 Agosto 2020, n. 19, "Norme per il governo del territorio" definisce un quadro completo ed esauriente dello stato della pianificazione comunale, attraverso il racconto di casi di studio paradigmatici che descrivono la complessa fase di passaggio dalla vecchia alla nuova pianificazione comunale.

Nel prossimo numero di **Urbanistica Informazioni 302** (mar-apr 2022) saranno pubblicati alcuni contributi che sintetizzano ed esemplificano le criticità e le prospettive di innovazione emerse dallo studio, che possono comportare un significativo cambiamento di passo nella sin qui asfittica ed arretrata attività di pianificazione comunale nell'Isola.

Note

- 1 <https://www.cmcc.it/projects/etccca-european-topic-centre-on-climate-change-impacts-vulnerability-and-adaptation>.
- 2 <https://www.eea.europa.eu>.
- 3 <https://iclei-europe.org/>.
- 4 <https://urbanresilienceforum.eu>.
- 5 <https://www.covenantofmayors.eu/>.
- 6 <https://www.c40.org>.

Riferimenti

Bobbio L. (2007), "Dilemmi della democrazia partecipativa", *Democrazia e diritto*, vol. 44, no. 4, p. 11-26.

Breil M., Zandersen M., Pishmisheva P., Branth Pedersen A., Romanovska L. et al. (2021), 'Leaving No One Behind' in *Climate Resilience Policy and Practice in Europe. Overview of Knowledge and Practice for Just Resilience*. ETC CCA Technical Paper 3/2021, Bologna, Italy: European Topic Centre on Climate Change impacts, Vulnerability and Adaptation (ETC/CCA). https://doi.org/10.25424/CMCC/JUSTTRANS_EUROPE.

Comune di Brescia (2021), *Strategia di Transizione Climatica*, DCC n. 52 del 25 Giugno 2021 [https://www.comune.brescia.it/servizi/urbancenter/unfilonaturale/Documents/210720_UC_AT_188-RELAZIONE_STC_BS_rev2.pdf].

EEA (2016), *Urban adaptation to climate change in Europe 2016. Transforming cities in a changing climate*, EEA Report no. 12/2016 [http://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-2016/at_download/file].

EEA (2020a), *Monitoring and evaluation of national adaptation policies throughout the policy cycle*, EEA Report no. 06/2020 [<https://www.eea.europa.eu/publications/national-adaptation-policies>].

EEA (2020b), *Urban adaptation in Europe: how cities and towns respond to climate change*. EEA Report no. 12/2020 [<https://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-in-europe>].

McKinsey Sustainability (2021), *Focused Adaptation. A strategic approach to climate adaptation in cities* [<https://c40.my.salesforce.com/sfc/p/#36000001Enhz/a/1Q000000A9MA/ZOxO84.z876AUV3tsOFiau5xBcpcUFz0tqEr5xFz7g>].

FOCUS

CAMBIAMENTO CLIMATICO E GOVERNO DEL TERRITORIO

Sostenibilità e progettualità adattiva nelle aree produttive: il progetto di ricerca "Aree Produttive, Aree Pro-Adattive"

Eugenio Morello, Nicola Colaninno, Andrea De Toni, Fiorella Felloni, Alice Franchina, Erpinio Labrozzi, Marcello Magoni, Enrico Prevedello, Rachele Radaelli

Le aree produttive sono state raramente oggetto di processi di rigenerazione in chiave adattiva e veicolo di diffusione della cultura della sostenibilità. La recente esperienza di attivazione di un living lab in un contesto produttivo mediante un percorso di co-progettazione con le aziende e il soggetto pubblico apre alcune riflessioni circa l'opportunità di proporre nuove forme di governance e integrazioni agli strumenti urbanistici verso aree produttive pro-adattive.

Introduzione: obiettivi e caso applicativo

Promosso e condotto dal Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano e finanziato dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), il progetto di ricerca "Aree Produttive, Aree Pro-Adattive" (AP+A) si propone di diffondere nelle aree produttive e commerciali la cultura della sostenibilità e intraprendere azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. AP+A persegue gli ambiziosi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals, SDG) dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite (ONU 2015) e della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (MATM 2017) attraverso la costruzione di un quadro conoscitivo esauriente, la formulazione di strategie e azioni imperniate sull'ingaggio della comunità locale, la sensibilizzazione e formazione tecnica degli stakeholder, la co-progettazione di soluzioni efficaci e l'uso di strumenti urbanistici e di governance specifici.

Il progetto si propone, nello specifico, di costituire micro-distretti produttivi pro-adattivi, intesi come 'quartieri della produzione' che, orientati a sviluppare una capacità collettiva all'adattamento ai cambiamenti climatici, acquisiscano al contempo e nel tempo la capacità di adattamento a cambiamenti endogeni ed esogeni di tipo differente (economico, tecnologico, sociale, territoriale, ...). Per raggiungere questo obiettivo si punta alla definizione di regole urbanistiche e azioni sostenibili da implementare sulla base delle necessità dei singoli distretti, proponendo l'adozione di una governance condivisa basata

sull'attivazione di specifici strumenti di partenariato locale in cui sono direttamente coinvolte le imprese e gli operatori economici.

La rilevanza dimensionale delle aree produttive costituisce un primo fattore importante per dare un contributo significativo all'attuazione a scala locale di alcuni degli obiettivi della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile. Il progetto promuove, infatti, una visione olistica e complessa dello sviluppo sostenibile, evidenziando le connessioni che intercorrono tra le aree produttive e le strategie di adattamento dei territori (SDG13), la qualità ambientale e vitalità urbana (SDG11), il benessere delle persone che abitano gli spazi del lavoro (SDG3) e i cicli delle produzioni in ottica circolare (SDG12).

Il progetto si rivolge principalmente alle aziende del territorio che vogliono intraprendere un percorso di sostenibilità e adattamento ai cambiamenti climatici, riqualificando i luoghi privati e pubblici della produzione e proponendo soluzioni progettuali principalmente ascrivibili ai macro-ambiti dell'energia, del clima, degli spazi aperti e della mobilità. Queste soluzioni avranno ricadute positive sulla valorizzazione del lavoro e il benessere dei lavoratori. Inoltre, AP+A mira a raggiungere le pubbliche amministrazioni, i tecnici e i decisori politici, per supportare il loro lavoro nel promuovere iniziative, programmi di policy e azioni concrete per contribuire attivamente alla 'territorializzazione' degli Obiettivi dell'Agenda 2030 e della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile alla scala locale (Valencia et al. 2019). Non meno importante è il vasto pubblico dei professionisti che operano nella

progettazione architettonica e pianificazione urbanistica e vogliono approfondire gli strumenti a disposizione per rigenerare l'ambiente costruito integrando le strategie di adattamento, mitigazione e sostenibilità in generale. L'obiettivo è fornire ai professionisti, e non solo, una cassetta degli attrezzi ampia, che spazia dagli strumenti di mappatura urbanistica e dei rischi climatici, agli strumenti di programmazione e facilitazione dei processi di partenariato multi-attoriale.

Caso applicativo del progetto sono le aree produttive e commerciali dei comuni della Città metropolitana di Milano (CMM). In particolare, è stato individuato un caso pilota nelle aree produttive di Trezzano sul Naviglio, il primo Comune che ha aderito al progetto AP+A e con il quale è stato avviato un percorso di co-progettazione (Nesti 2017) a cui partecipano principalmente le aziende, gli amministratori pubblici, i tecnici comunali e rappresentanti dei servizi pubblici interessati alla transizione verso distretti produttivi pro-adattivi e sostenibili.

Il Comune di Trezzano sul Naviglio ha più di 15.000 abitanti ed è una realtà che cresce grazie proprio alla sua radicata tradizione industriale e commerciale, tuttora presente e attiva. Favorita dalla forte accessibilità carrabile al capoluogo lombardo e alle principali reti autostradali, le aree produttive di Trezzano sul Naviglio sono riconducibili a

cinque insediamenti riconoscibili e con specificità locali in termini di tipologie di aziende (categorie Ateco), numero di addetti, età dei manufatti e morfologia urbana. La collaborazione con il Comune di Trezzano sul Naviglio si è da subito consolidata grazie al concomitante avvio del percorso di variante al Pgt incentrato sulle aree produttive, che intende non solo confermare ma addirittura rafforzare il carattere produttivo del contesto locale, promuovendo una maggiore presenza del lavoro sul territorio e una migliore qualità dell'ambiente lavorativo interno ed esterno.

Perché interessarsi di aree produttive

Le ragioni di un interessamento per la rigenerazione adattiva e sostenibile delle aree produttive sono molteplici. Il primo spunto nasce dall'operazione di mappatura del rischio generato dal verificarsi di eventi di temperature estreme condotta nel 2018 su tutta CMM per il progetto "Cambiamenti climatici e Territorio" finanziato da Fondazione Cariplo (Morello *et al.* 2020) dalla quale emergono chiaramente le aree produttive (Figura 1) tra gli *hotspot* – termine quanto mai appropriato – critici all'interno dell'isola di calore del territorio metropolitano. Sono contesti altamente impermeabilizzati, per lo più asfaltati e 'minerali', ovvero caratterizzati da materiali metallici degli involucri degli edifici della produzione e con scarsa presenza di vegetazione.

In generale, si tratta di contesti caratterizzati da scarsa qualità ambientale, urbana e degli spazi aperti, nonché del costruito, aspetti sicuramente secondari nelle passate e recenti politiche e strumenti di pianificazione urbanistica rivolti alle aree produttive. Inoltre, sia le aree private (edifici e spazi aperti), sia le aree pubbliche, mostrano un alto grado di obsolescenza. Il patrimonio edilizio è, infatti, vetusto e non efficiente dal punto di vista energetico, con scarsa presenza di impianti da fonti energetiche rinnovabili. Si pensi che, secondo l'ultimo rapporto BES 2021 dell'Istat, la produzione di energia elettrica lorda annua da fonti rinnovabili in CMM è oggi carente e si attesta al 5,9% dell'energia elettrica totale consumata annualmente, contro una media nazionale del 34,9% (AA.VV. 2021).

Un altro aspetto significativo da considerare è la rilevanza spaziale e quantitativa delle aree produttive. In CMM, oggetto del progetto AP+A, le aree produttive e commerciali costituiscono il 10,89% (17.171,60 ha) della superficie totale e ben il 30,90% delle superfici urbanizzate (vedi Figura 2). La rilevanza spaziale è di per sé un'opportunità di implementazione di soluzioni di adattamento e di mitigazione, anche a servizio dei contesti circostanti. In un contesto di transizione climatica, alla ricerca di 'spazi' per la produzione di energie rinnovabili (*in primis* fotovoltaico), per l'efficientamento energetico integrato e per l'adozione di soluzioni di adattamento (per esempio di drenaggio urbano sostenibile, mitigazione delle temperature tramite l'implementazione di soluzioni verdi).

Inoltre, siamo in parte di fronte a contesti che hanno subito fenomeni di dismissione e impoverimento economico e territoriale. A livello nazionale, le dinamiche di dismissione industriale e la de-qualificazione della produzione (Berta 2015; Ciuffetti 2010; Gallino 2003), la rivoluzione dell'*e-commerce* e della nuova logistica ad esso collegato, aggravata nel contesto specifico metropolitano dalla più recente polarizzazione degli investimenti sul capoluogo lombardo a discapito dei comuni metropolitani, ci restituiscono un quadro potenziale di alta fragilità e trasformazione di questa tipologia di insediamenti, con l'alto rischio di ulteriore abbandono. I territori metropolitani – e in particolare i Comuni di prima cintura del capoluogo lombardo – vedono acuire il proprio ruolo di luoghi deputati ad accogliere funzioni di servizio per il Comune di Milano (per esempio assi di viabilità tangenziali, scali merci, hub e depositi della logistica, servizi ambientali per il trattamento delle acque e dei rifiuti).

Sicuramente la politica industriale e la disciplina urbanistica non si sono attrezzate in tempo per governare questi fenomeni

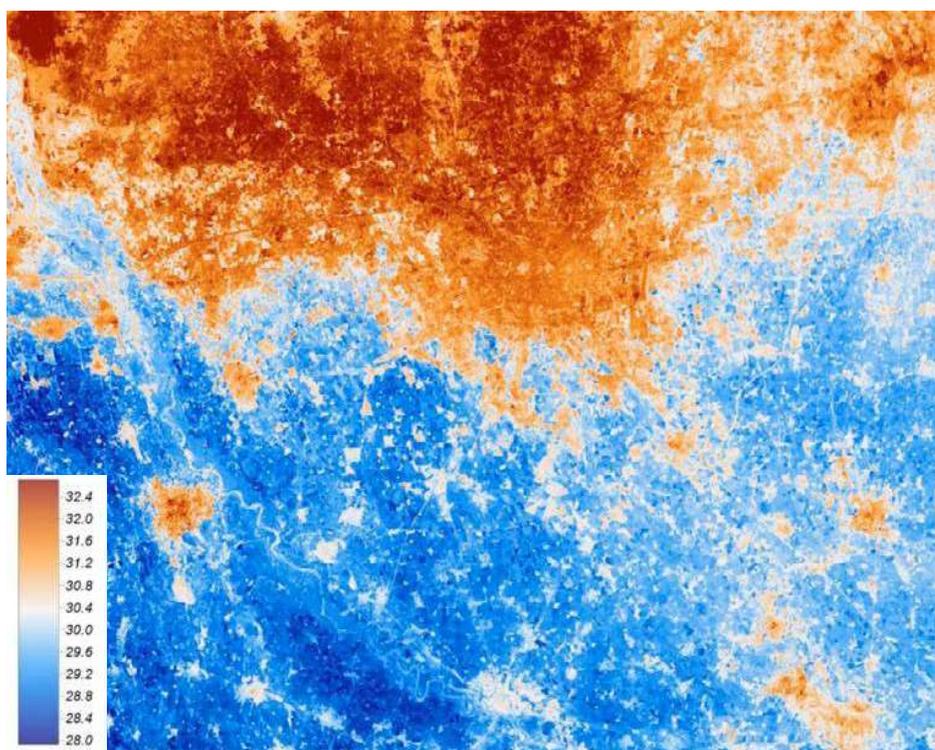


Fig. 1. Mappa delle temperature dell'aria, a 2 metri dal suolo, per un evento critico rilevato il giorno 04/08/2017 (fonte: elaborazione del Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti).

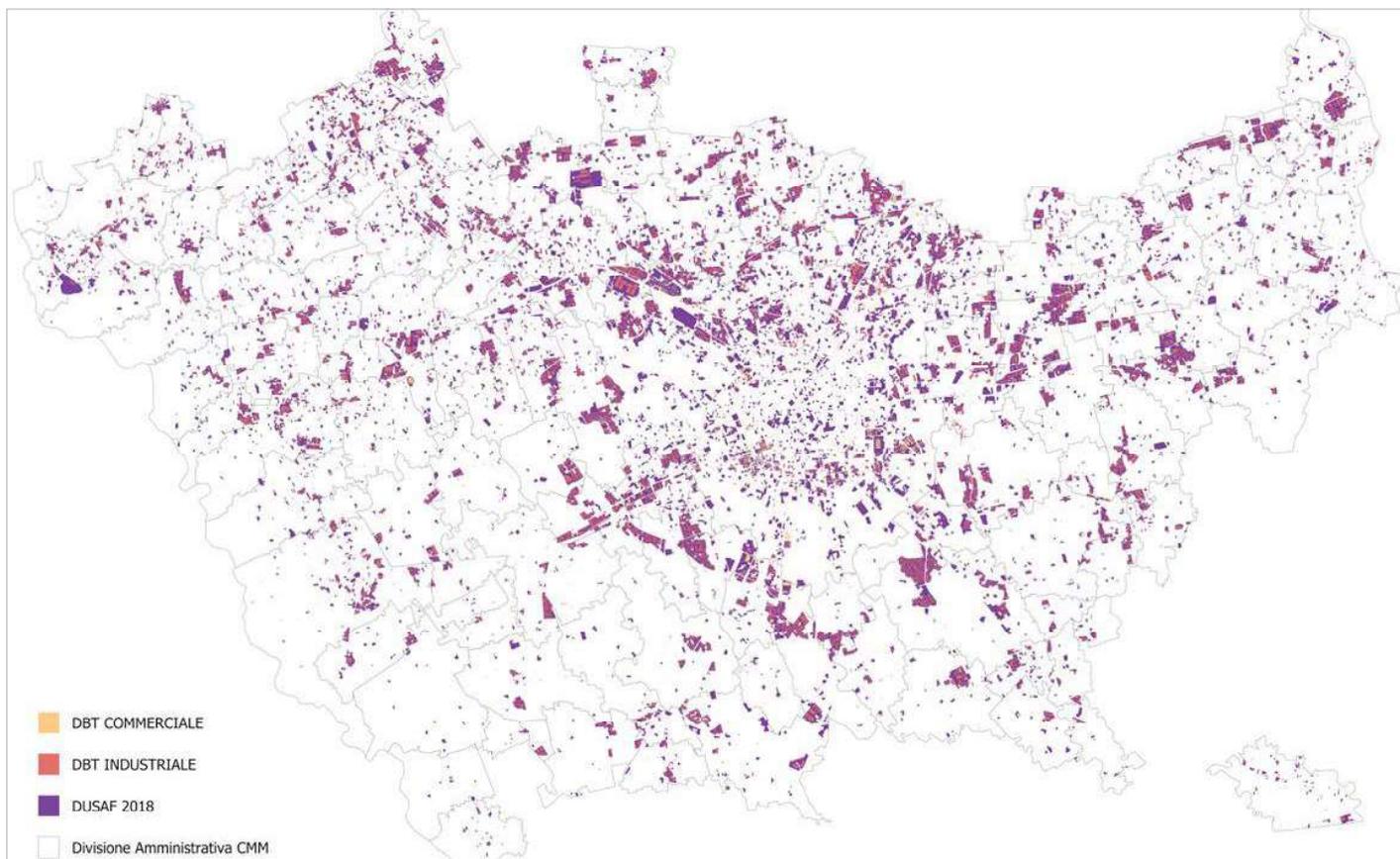


Fig. 2. La consistenza e diffusione spaziale delle aree produttive di Città metropolitana di Milano (fonte: elaborazione del Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti su database topografico Geoportale Regione Lombardia e Dusat).

altamente complessi. L'esperienza della Strategia Nazionale delle Aree produttive ecologicamente attrezzate (Apea) promossa negli anni '90 è un punto di riferimento e al contempo un monito di una politica che non ha prodotto esiti solidi su scala nazionale (ERVET 2010). La produzione di linee guida non è sufficiente se non accompagnata da un piano di finanziamenti strutturali con un percorso di costruzione e riconoscimento formale delle Apea all'interno di una cornice regolativa e normativa in grado di promuovere un modello di governance multi-attoriale. Le recenti spinte alle politiche di adattamento e mitigazione, il rilancio dello sviluppo sostenibile con l'Agenda 2030, danno nuovo impulso al rilancio e aggiornamento del modello Apea.

Le politiche e la pianificazione per l'adattamento, tuttavia, continuano a dimostrare scarso interesse per i territori della produzione, nonostante la loro rilevanza spaziale e l'impatto sul clima. Sono davvero pochi i riferimenti della letteratura urbanistica e le buone pratiche applicative in tema, quasi a intendere l'interesse per le aree produttive come un approfondimento di serie B¹. Al contrario, la pianificazione climatica tende

a concentrarsi sulle aree urbane residenziali, con operazioni di 'agopuntura adattiva', più delle volte di scarso impatto territoriale. Politiche e progetti si sono quindi fino a questo momento concentrati maggiormente sugli *stakeholder* delle comunità urbane. Scarse sono le operazioni di ingaggio degli attori del mondo economico e delle aziende per l'implementazione e il finanziamento di azioni di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici quali, ad esempio, le *nature-based solutions* (Toxoepus and Polzin 2021).

In particolare, nel territorio milanese, il recente annuncio di istituzione di un tavolo permanente dedicato alla definizione della Strategia tematico-territoriale metropolitana (Sttm) per l'innovazione degli spazi della produzione coordinato da CMM, come enunciato al Capo II delle norme di attuazione del Piano territoriale metropolitano (Ptm) vigente (Città metropolitana di Milano 2021), rappresenta un primo segnale importante di riconoscimento del tema da parte della politica.

L'idea: Aree produttive aumentate in chiave di sostenibilità e adattamento

Per le ragioni sopraelencate, il progetto AP+A vuole dare nuova dignità al dibattito

sulle aree produttive, trasformando i punti di debolezza in opportunità di rigenerazione. L'obsolescenza dello stock edilizio privato, la scarsa qualità ambientale degli spazi aperti e pubblici, sono importanti occasioni di ripensare questi insediamenti alla luce delle nuove sfide della transizione ecologica recentemente promosse con il Green Deal Europeo (Commissione Europea 2019) e confermate dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Governo della Repubblica Italiana 2021). Partiamo dal presupposto che investire nella rigenerazione sostenibile degli spazi della produzione è imprescindibile per qualificare l'immaginario dei distretti, attrarre nuovi investimenti e migliorare il benessere e la qualità di vita dei lavoratori e dei residenti.

Alla base del progetto è quindi l'idea di una ri-qualificazione dei territori della produzione che passi anzitutto attraverso il rilancio dell'immaginario di luoghi finalizzati non soltanto alla produzione di beni e lavoro, ma anche alla produzione di soluzioni di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici e al contempo di servizi eco-sistemici. Le aree produttive risultano quindi 'aumentate' in termini di obiettivi e impatti generati sul territorio. La produzione così rivista riduce il

conflitto con le aree urbanizzate, addirittura collabora in maniera sinergica al raggiungimento dello sviluppo sostenibile e resiliente del territorio, verso una simbiosi eco-sistemica tra aree residenziali e produttive.

In linea con l'SDG 11, città e comunità resilienti, AP+A promuove un modello di micro-distretto produttivo pro-adattivo, supportato dall'azione pubblica mediante soluzioni urbanistiche e regolative specifiche e governato da partenariati locali multi-attoriali snelli, capaci di riportare l'attenzione della responsabilità sociale d'impresa sui luoghi stessi del lavoro e delle comunità in cui sono inserite, per costruire e promuovere la cultura della sostenibilità e della resilienza all'interno e all'esterno delle realtà aziendali e più in generale delle comunità locali.

Approccio e metodologia della ricerca

La costruzione della strategia per un'area produttiva pro-adattiva si basa su un approccio bidirezionale e integrato. Da un lato, con approccio *top-down*, si opera sul piano tecnico-scientifico e di politica ambientale per ricostruire un solido quadro conoscitivo supportato da basi informative adeguate alla lettura del contesto urbanistico e dei territori produttivi, dei rischi climatici e delle potenzialità per promuovere l'azione climatica. Dall'altro, questo primo approccio informa e

si integra in sinergia al secondo, *bottom-up*, in cui si co-progettano strategie e azioni insieme agli attori locali durante i *living-lab*, all'interno di un processo inclusivo di ingaggio e rafforzamento delle comunità, come dimensione imprescindibile per contribuire al raggiungimento dello sviluppo sostenibile (Sierra-Pérez and López-Forniés 2020).

Nello specifico, la ricostruzione delle basi di conoscenza si avvale del lavoro promosso da CMM attraverso la piattaforma WebGIS aperta "Territori Resilienti"²² (Città metropolitana di Milano 2020) in cui sono riportate le mappe di rischio climatico. In particolare, sono resi disponibili dati su temperature estreme e potenziale di allagamento del terreno in caso di precipitazioni intense, e la classificazione morfologica e materiale del territorio in Zone climatiche locali. Per le differenti zone climatiche sono inoltre selezionate le soluzioni di adattamento più efficaci. A queste basi cartografiche si aggiungono un approfondimento metodologico e applicativo della valutazione dei fattori rischio connessi alle temperature elevate e agli allagamenti (Magoni and Radaelli 2021) e analisi di dettaglio, alla scala urbana, dei livelli di pericolo climatico. Nello specifico viene analizzato il rischio da temperature elevate, incrociando temperatura dell'aria e le Zone climatiche locali (Zcl), di esposizione e di vulnerabilità

di abitanti e lavoratori e del potenziale accumulo di acqua, simulando un nubifragio con intensità pari a 60 mm/h per una durata di 15 minuti³ (Figure 3 e 4). L'attenzione è posta su cinque aree produttive 'micro-distretti', accompagnati da letture morfologiche degli insediamenti, analisi delle categorie Ateco e degli addetti, mappatura del potenziale di generazione di energia elettrica da moduli fotovoltaici sulle coperture orizzontali (coperture e aree pavimentate).

Le attività di co-progettazione, invece, articolate in quattro incontri (vedi Tabella 1), due online e due in presenza, si sono svolte lungo un arco temporale di circa sette mesi tra aprile e novembre 2021. 26 aziende locali hanno inizialmente aderito all'invito pubblico rivolto dal Comune alle imprese del territorio nel gennaio del 2021 e 13 hanno poi partecipato attivamente al percorso di co-progettazione. Esiti attesi del percorso di confronto sono tre: (i) l'elaborazione di scenari di progetto condivisi (di supporto alla redazione della variante 2 del Pgt), (ii) la proposta di strumenti urbanistici e (iii) strumenti di *governance* collaborativa delle aree pro-adattive.

Al fine di chiarire agli *stakeholder*, e in particolare alle imprese, cosa significasse nella pratica contribuire al raggiungimento degli SDG, sono stati proposti sei ambiti di indagine sottesi a tutto il processo di co-progettazione: energia, clima, mobilità, ridisegno spazi urbani, rifiuti e welfare. Questi ambiti, implicitamente collegati a diversi SDG⁴, hanno guidato l'analisi Swot, la definizione di una strategia condivisa di transizione e le fasi di co-progettazione. Ricondurre, infatti, la complessità del contributo delle imprese allo sviluppo sostenibile attraverso i sei ambiti di analisi, è stato utile a chiarire barriere e opportunità di crescita relazionate al raggiungimento degli SDG. Nonostante il ricorso a un approccio semplificato, in ogni fase di co-progettazione sono state esplicitate le interazioni naturali fra i sei ambiti, nonché gli impatti delle azioni progettuali discusse.

L'esperienza del living lab di Trezzano sul Naviglio, Milano

Il percorso di confronto con e tra gli attori del territorio ha consentito di sperimentare e costruire passo-passo il metodo e la strategia di co-progettazione delle soluzioni per le aree pro-adattive. In generale, il percorso collaborativo ipotizzato ha trovato un riscontro positivo durante la fase di sperimentazione. Le principali considerazioni emerse dall'esperienza del *living lab* sono riportate di seguito e costituiranno una serie di raccomandazioni da rivolgere alle istituzioni pubbliche nel disegno delle politiche in materia. Anzitutto abbiamo riscontrato un convin-

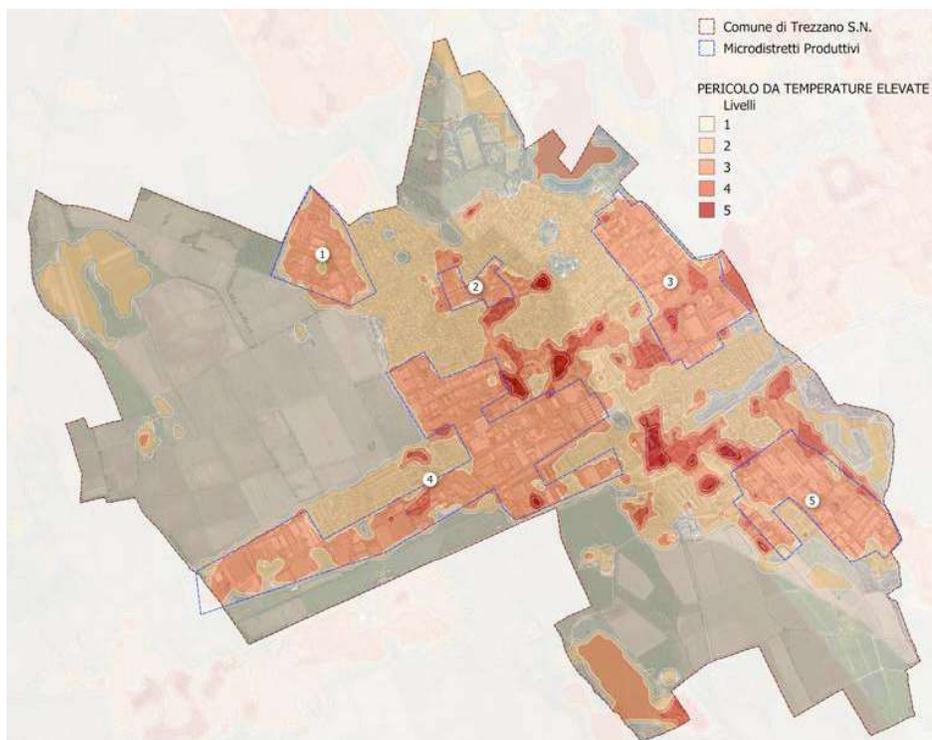


Fig. 3. Mappe dei pericoli climatici utilizzate durante gli incontri di co-progettazione: pericolo potenziale dovuto a temperature estreme, diviso in cinque livelli di pericoli, e calcolato a partire da temperatura dell'aria e zone climatiche locali (fonte: elaborazione Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti).

to interesse da parte degli attori locali che hanno partecipato (26 aziende contattate, 16 partecipanti su un totale di 2.764 attive⁵ presenti nel Comune) a favorire occasioni di dialogo tra le aziende, a partecipare a momenti di scambio di esigenze e progettualità condivise tra più soggetti e a confrontarsi in modo diretto con l'amministrazione pubblica. Questa semplice constatazione di necessità di dialogo è un primo esito chiaro ed evidente ed è una delle chiavi di successo in termini di partecipazione della formula del *living lab*, inteso come piattaforma di scambio di conoscenze finalizzata alla progettazione di soluzioni tangibili comuni. Per supportare nel lungo termine il dialogo tra attori, i progetti e i processi decisionali, è però necessario attivare un modello di *governance*, anche snello, e di leadership riconosciuta, al fine di coordinare in maniera sinergica la progettazione e la realizzazione di interventi di trasformazione e favorire un'interlocuzione stabile, diretta e organizzata tra soggetti privati e pubblici.

La piattaforma di dialogo del *living lab*, inoltre, si è rivelata efficace alla scala comunale, quale livello di progetto delle trasformazioni 'intermedio', inserendosi tra il livello 'alto' della pianificazione urbanistica, rappresentato dalla variante al Pgt, e quello 'basso' degli interventi e delle azioni che le singole imprese possono intraprendere autonomamente. Ha rappresentato quindi un raccordo tra i due livelli, fornendo da una parte coordinamento e sinergia alle possibili azioni dei singoli, e dall'altra elementi utili al processo di definizione della variante al Pgt.

Dal punto di vista operativo, i quattro *workshop* si sono avvalsi di diversi strumenti di lavoro collaborativo, sia plenari che in gruppi tematici (v. Tabella 1). Ove la densità degli attori aderenti lo consenta, sono auspicabili declinazioni in sotto-gruppi di lavoro articolati per micro-distretti, al fine di favorire il dialogo e il confronto su progettualità specifiche degli insediamenti produttivi; in parallelo gruppi di lavoro trasversali possono affrontare progetti di rilevanza comunale.

Attraverso il percorso del *living lab* è emerso chiaramente come in un contesto locale – ma anche nazionale – caratterizzato dalla piccola e media impresa (Pmi), per promuovere azioni di transizione verso la sostenibilità, sia auspicabile una forma di *governance* collaborativa a scala comunale o areale e non solo aziendale degli ambiti dello sviluppo sostenibile. Le recenti politiche, tuttavia, sono state principalmente incentrate sulla dimensione aziendale, introducendo le figure del *mobility manager*, dell'*energy manager* e del *sustainability manager*, perdendo così di vista il valore della sfida di comunità e



Fig. 4. Mappe dei pericoli climatici utilizzate durante gli incontri di co-progettazione: simulazione di evento di precipitazione intensa (60 mm/h in 15 min) - profondità dell'acqua accumulata (m) (fonte: elaborazione Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti).

della collaborazione a scala locale nel trovare soluzioni condivise a questioni territorialmente rilevanti e diffuse, come l'adattamento al cambiamento climatico. Una rinnovata attenzione a partenariati complessi per la sostenibilità locale potrebbe prevedere un'azione di coordinamento, soprattutto a supporto delle realtà più piccole che difficilmente possono permettersi di attivare strategie e azioni ambiziose.

Inoltre, l'esperienza ha mostrato come sia sfidante strutturare un percorso di co-progettazione rivolto principalmente agli attori del mondo dell'impresa. Tali attori richiedono delle facilitazioni specifiche funzionali al risultato, in cui il ritorno economico, a fronte degli investimenti e delle azioni intraprese, va verificato. Quindi, si è optato per incontri brevi e densi, favorendo invece un oneroso lavoro di *back-office* a cura dei facilitatori, al fine di rielaborare le informazioni raccolte e produrre analisi ed elaborazioni progettuali. La modalità di svolgimento online dei primi incontri ha sicuramente agevolato la disponibilità degli attori economici a partecipare, consentendo a tutti di restare aggiornati e seguire il percorso in modalità asincrona grazie alle registrazioni video.

Per quanto concerne i contenuti, le percezioni e l'interesse per i temi della sostenibilità, sono emerse alcune tendenze evidenti. In primo luogo, le azioni di mitigazione trovano sicuramente un riscontro e un interesse maggiore rispetto alle azioni di adattamento. Come dimostrato dalla 'Diagnosi SDG'

discussa durante il secondo incontro di co-progettazione si evince che il principale contributo attuale delle aziende allo sviluppo sostenibile si concentra sul raggiungimento dell'SDG 7 (Energia pulita e accessibile) e dell'SDG 9 (Imprese, innovazione e infrastrutture): si tratta infatti perlopiù di interventi realizzati a livello di azienda individuale, a ribadire una mancanza di strumenti di *governance* collaborativa per progettualità sovra-aziendali. Risulta invece secondaria l'attenzione all'azione climatica (SDG 13), interpretata come responsabilità pubblica e non privata, nonché dovuta alla 'memoria corta' per gli impatti dovuti ai fenomeni climatici estremi. Per esempio, episodi di allagamento verificatisi nel contesto pilota, sono stati menzionati dai partecipanti soltanto su sollecitazione del facilitatore dell'incontro, nonostante i danni economici generati e la vicinanza temporale degli episodi.

I partecipanti hanno mostrato inoltre la volontà ad approfondire nello specifico alcuni ambiti di sostenibilità, in particolare i temi dell'energia (le comunità energetiche e le forme di co-generazione dell'energia, sempre più cara), della rigenerazione di ampi comparti produttivi dismessi e della mobilità, anche se questi ultimi sono di difficile risoluzione a scala locale. Durante il corso delle attività del *living lab* abbiamo quindi deciso di istituire alcuni tavoli tematici di approfondimento, su richiesta delle stesse aziende, che hanno preso la forma di incontri online con esperti dei diversi settori.

Si evidenzia, infine, un manifesto interesse delle aziende alla qualità urbana e ambientale dello spazio pubblico in prossimità delle aziende e la disponibilità a investire nella sua rigenerazione. Operazioni di riprogettazione stradale, dei parcheggi pubblici e di forestazione urbana sono quindi sostenute, a fronte però di tempi certi e rapidi delle realizzazioni, spesso in passato disattese dalla macchina dell'amministrazione pubblica.

Esiti del lavoro e prospettive

Attività principale del progetto è stata la sperimentazione del modello AP+A sul caso applicativo di Trezzano sul Naviglio. Il processo ha previsto una serie di passaggi, ovvero: la costruzione di un'Alleanza AP+A multi-attoriale con le aziende del territorio e il Comune, la costituzione di un *living lab* articolato su una serie di quattro incontri di co-progettazione e a seguire una serie di tavoli di approfondimenti tematici (energia, mobilità, governance), la produzione di una serie di informazioni ed elaborazioni utili alla costruzione di un quadro conoscitivo per lo sviluppo sostenibile delle aree produttive, l'elaborazione di meta-progetti e azioni progettuali e urbanistiche specifiche per i micro-distretti produttivi, la proposta di una forma di *governance* per proseguire, a conclusione del progetto, nella realizzazione delle azioni e degli interventi previsti nel *living lab*, non ultima la diffusione della

cultura della sostenibilità e trattazione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

La sperimentazione ha consentito in parallelo di costruire e consolidare il modello per la costituzione di un'area produttiva pro-adattiva, con la pubblicazione di una guida con raccomandazioni a disposizione di Comuni e micro-distretti produttivi che vogliono intraprendere questo percorso.

Nel primo semestre del 2022 il modello AP+A verrà replicato e nuovamente affinato grazie all'attivazione di un nuovo *living lab* nel Comune di Pero, afferente a CMM, con l'intento di proseguire il lavoro e moltiplicare le occasioni di attivazione dei territori della produzione nel cammino verso la sostenibilità e la resilienza.

Durante i 18 mesi del progetto, caratterizzati da una intensa e frenetica stagione di promozione di nuove politiche legate agli ingenti finanziamenti del PNRR, AP+A ha tentato di porsi come interfaccia tra il territorio e le politiche, contribuendo così ad accompagnare il percorso verso lo sviluppo sostenibile. Il progetto ha provato quindi a facilitare lo scambio di informazioni tra il territorio e le istituzioni, da una parte ascoltando e riportando le istanze degli attori locali del cambiamento, dall'altro preparando il territorio alle richieste di innovazione e preparazione alla transizione climatica che le politiche e gli strumenti attuativi stanno

promuovendo, disseminando una cultura della sostenibilità basata su progetti e processi basati su partenariati pubblico-privati multi-attoriali con il coinvolgimento del mondo della ricerca e dei giovani.

Al fine di consolidare e replicare il modello AP+A nelle aree produttive di CMM e oltre, il gruppo di ricerca si impegna a promuovere gli esiti della ricerca, in particolare le linee guida e le raccomandazioni riassunte nella sezione precedente, al fine di introdurre il modello di *governance* multi-attoriale AP+A nelle strategie e policy locali e nazionali, formalizzando il riconoscimento legislativo e vincolando ad esso future occasioni di finanziamento di azioni virtuose e innovative mirate allo sviluppo sostenibile e alla resilienza degli insediamenti produttivi.

Infine, alla luce degli esiti della sperimentazione, è necessario ora rafforzare la comunità di interesse, attraendo nuove aree produttive e raggiungendo nuovi portatori d'interesse, in primo luogo i lavoratori e i sindacati e le associazioni di categoria della filiera economica. È, infatti, importante portare avanti l'idea di un'alleanza ampia capace di promuovere progettualità e nuove forme di *governance* dei processi di trasformazione del territorio, in grado cioè di attivare sinergie virtuose con altri progetti e programmi avviati, eventi e iniziative organizzati dai supporter e dagli *stakeholder* locali. ■

INCONTRO	OBIETTIVI	STRUMENTI DI CO-PROGETTAZIONE
Incontro 1 (aprile 2021) Online	Conoscere aziende, problemi, opportunità e barriere alla transizione verso sostenibilità dei distretti produttivi	Analisi SWOT: Attraverso la compilazione collettiva, durante il workshop, di una matrice SWOT, sono stati ricostruiti i punti di forza, debolezza, opportunità e minacce delle imprese nell'implementazione di un percorso di sviluppo sostenibile. L'analisi è stata poi approfondita e integrata con le basi informative ottenute attraverso le modalità top-down precedentemente descritte.
Incontro 2 (maggio 2021) Online	Valutare l'impegno delle aziende verso il raggiungimento degli SDG, condividere obiettivi comuni per la transizione	Diagnosi e territorializzazione degli SDGs: Sulla base della SWOT, sono state esplorate le relazioni tra le aree produttive e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, al fine di derivare una "diagnosi degli SDG", ovvero una prima fotografia dell'impegno delle imprese rispetto al loro raggiungimento, utile a identificare aree di intervento da potenziare e aree da consolidare Dibattito sugli obiettivi condivisi: discussione tra i partecipanti e identificazione di obiettivi comuni utili alla costruzione di una visione della sostenibilità strategica e integrata, su misura per il contesto specifico.
Incontro 3 (luglio 2021) In presenza	Valutare le alternative progettuali per il distretto produttivo e confrontarsi su possibili forme di collaborazione per la realizzazione di strategie e azioni	Tavoli di co-progettazione per micro-distretti: diverse azioni progettuali di adattamento o mitigazione afferenti ai sei ambiti di analisi precedentemente descritti, sono state discusse mediante l'utilizzo e la selezione collaborativa di "carte gioco". È stato avviato anche un primo confronto su possibili forme di collaborazione volte alla realizzazione delle soluzioni stesse.
Incontro 4 (novembre 2021) In presenza	Convergere su uno scenario progettuale, proporre forme di governance condivisa dei distretti pro-adattivi	Scenari condivisi per micro-distretti: le azioni progettuali di adattamento e mitigazione individuate nell'incontro precedente, organizzate e riportate su supporto cartografico, sono state discusse nel dettaglio con tutti gli stakeholder coinvolti. In ciascun tavolo, legato a uno specifico micro-distretto, i portatori di interesse si sono confrontati su possibili vantaggi e benefici di ogni azione, sulla responsabilità della realizzazione, su eventuali modifiche o necessità di studi o azioni propedeutiche, infine su risorse e finanziamenti necessari. In conclusione, è seguita una discussione plenaria riguardo la rigenerazione di due aree di interesse trasversale a tutti i micro-distretti.

Tab. 1. Incontri di co-progettazione: obiettivi e strumenti utilizzati (fonte: elaborazione degli autori).

Riconoscimenti

Questo progetto è stato finanziato dal Ministero della Transizione Ecologica- Bando Snsvs2 - codice progetto 2.68. Nello specifico, il progetto ha ottenuto il finanziamento dall'ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ora Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) attraverso il bando SnSv 2 del 2019, categoria di intervento 2 per "Progetti di ricerca su temi prioritari per l'attuazione della Strategia Nazionale per lo Sviluppo". Il lavoro è stato condotto dal Laboratorio Climate Change, Risk and Resilience (CCRR-Lab) e dal Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti, entrambe strutture di ricerca del Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano, da febbraio 2020 a febbraio 2022.

Il progetto è stato possibile grazie al ruolo attivo dei supporter, in particolare Città metropolitana di Milano, Area tutela ambiente e territorio, con Cinzia Davoli ed Emilio De Vita; Assolombarda con Carlo Capra; CAP Holding S.p.A., con Marco Callero e Valeria Guerrini.

Il Comune di Trezzano ha curato la costruzione dell'alleanza, attivando i contatti e supportando la convocazione degli incontri. Ha fornito la documentazione cartografica e i dati relativi alle aziende e i consumi energetici. Ha promosso soluzioni progettuali e urbanistiche che convogliano nella variante al Pgt. Per il Comune hanno contribuito Fabio Bottero (Sindaco di Trezzano sul Naviglio), Giorgio Lazzaro (Responsabile Area sviluppo del territorio e Responsabile del progetto Variante 2 Pgt), con Laura Francesca Ali, Maria Ficara, Omar Ottini, Manuel Rosato.

Si ringrazia infine il gruppo di coordinamento scientifico del Progetto d'Eccellenza Fragilità Territoriali del Dastu, a cui il progetto aderisce.

Note

1 IRIS (2015-2019), (www.lifeiris.eu) ha promosso azioni e misure di adattamento per le PMI appartenenti ad aree produttive o filiere produttive omogenee, a partire da un complesso di aziende emiliano-romagnole; DERRIS (2015-2018) (www.derris.eu) è il primo progetto europeo rivolto alla PA e alle PMI per l'adozione di strumenti di riduzione dei rischi causati da eventi climatici estremi.

2 La piattaforma raccoglie e rielabora su supporto WebGIS i lavori di mappatura ambientale e climatica, prodotti esito di diversi lavori condotti negli ultimi cinque anni da CMM, grazie a finanziamenti di ricerca europei (il progetto Life Metro Adapt) e nazionali (i progetti finanziati da Fondazione Cariplo "Cambiamenti climatici e territorio", "Verso Paesaggi a prova di clima").

3 In questo studio non viene considerata la capacità della rete fognaria.

4 Di seguito il dettaglio del principale contributo (i.e. principali impatti) di cada ambito al raggiungimento degli SDG Ambito "energia": SDG 7 (Energia pulita e accessibile); ambito "clima": SDG 13 (Lotta contro il cambiamento climatico); ambiti "mobilità" e "ridisegno spazi urbani": SDG 11 (Città e comunità sostenibili); ambito "rifiuti": SDG 12 (Consumo e produzione responsabili); ambito "welfare": SDG 3 (Salute e benessere).

5 Dato relativo al 2020, fonte U.O. Studi Statistica e Programmazione Camera di Commercio Milano Monza Brianza e Lodi su dati Infocamere-Banca dati Stock View.

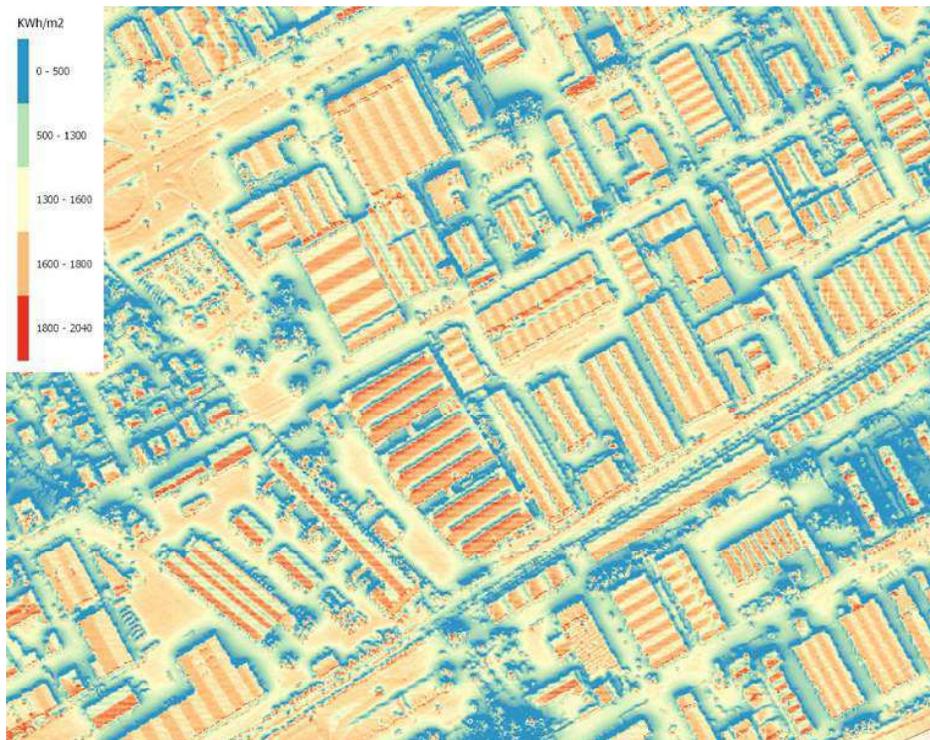


Fig. 5. Mappatura del potenziale di generazione di energia elettrica da moduli fotovoltaici sulle coperture orizzontali (coperture e aree pavimentate) a Trezzano sul Naviglio (fonte: elaborazione Laboratorio di Simulazione Urbana Fausto Curti).

Riferimenti

AA.VV. (2021), *Il Benessere equo e sostenibile nella città metropolitana di Milano - 2021*, Upi/Cuspi [www.besdelleprovince.it/].

Berta G. (2015), *La via del Nord. Dal miracolo economico alla stagnazione*, Il Mulino, Bologna.

Città metropolitana di Milano (2020), *Territori Resilienti* [www.cittametropolitana.mi.it/Territori_resilienti/].

Città metropolitana di Milano (2021), *Piano Territoriale Metropolitan* [https://www.cittametropolitana.mi.it/PTM/iter/PTM_vigente/].

Ciuffetti A. (2010), "Dallo sviluppo industriale ai processi di dismissione: ambiente e industria nell'Italia contemporanea", *Patrimonio industriale*, vol. 6, p. 10-17.

Commissione Europea (2019), *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni: Il Green Deal europeo (COM/2019/640 final)*, Bruxelles.

ERVET (2010), *Le aree produttive ecologicamente attrezzate: stato dell'arte e prospettive*, ERVET, Bologna.

Gallino L. (2003), *La scomparsa dell'Italia industriale*, Einaudi, Torino.

Governo della Repubblica Italiana (2021), *Italia Domani, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* [<https://italiadomani.gov.it/it/home.html>].

Magoni M., Radaelli R. (2021) "Toward a shared glossary for territorial risk management due to climate change", *Italian Journal of Planning Practices*, vol. 11(1).

MATTM (2017), *Strategia Nazionale per lo Sviluppo*

Sostenibile [www.mite.gov.it/pagina/la-snsvs].

Morello E., Musco F., Colaninno N., Magni F., Maragno D. (2020), "Per una governance climatica della Città metropolitana di Milano: ricognizione del contesto, costruzione di conoscenza e proposte operative", *Urbanistica*, no. 162, p. 137-147.

Nesti G. (2017), "Living Labs: A New Tool for Co-production?", in A. Bisello, D. Vettorato, R. Stephens, P. Elisei (eds.), *Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions. Results of SSPCR 2015. Green Energy and Technology*, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44899-2_16.

ONU (2015), *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, UN Publishing [www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html].

Sierra-Pérez J., López-Forniés I. (2020), "Co-creative Experiences for the Achievement of the Sustainable Development Goals", in F. Cavas-Martínez, F. Sanz-Adan, P. Morer Camo, R. Lostado Lorza, J. Santamaría Peña (eds.), *Advances in Design Engineering. Proceedings of the XXIX International Congress INGEGRAF, 20-21 June 2019, Logroño, Spain*, Springer, Cham, p. 49-57. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41200-5_6.

Toxopeus H., Polzin F. (2021), "Reviewing financing barriers and strategies for urban nature-based solutions", *Journal of Environmental Management*, vol. 289, 112371. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112371>.

Valencia S., Simon D., Croese S., Nordqvist J., Oloko M. et al. (2019), "Adapting the sustainable development goals and the new urban agenda to the city level: Initial reflections from a comparative research project", *International Journal of Urban Sustainable Development*, vol. 11(1), p. 4-23. <https://doi.org/10.1080/19463138.2019.1573172>.