POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

FlexiCombFE: A flexible, combination-based feature engineering framework for brain tumor detection

Original
FlexiCombFE: A flexible, combination-based feature engineering framework for brain tumor detection / Ilknur, T., Abdul Hafeez, B., Prabal Datta, B., Rena, H., Salvi, M., Sengul, D., Turker, T., U. R., A.. - In: BIOMEDICAL SIGNAL PROCESSING AND CONTROL. - ISSN 1746-8094. - 104:(2025), pp. 1-15. [10.1016/j.bspc.2025.107538]

Availability:
This version is available at: 11583/2996964 since: 2025-01-27T08:45:18Z

Publisher:
Elsevier

Published
DOI:10.1016/j.bspc.2025.107538

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)

27 November 2026

OFFICINA



36

ISSN 2532-1218 n. 36, gennaio-febbraio-marzo 2022 Piano C

Direttore editoriale Emilio Antoniol
Direttore artistico Margherita Ferrari
Comitato editoriale Letizia Goretti, Stefania Mangini, Rosaria Revellini, Elisa Zatta
Comitato scientifico Federica Angelucci, Stefanos Antoniadis, Sebastiano Baggio, Matteo Basso, Eduardo Bassolino, MariaAntonia Barucco, Martina Belmonte, Viola Bertini, Giacomo Biagi, Paolo Borin, Alessandra Bosco, Laura Calcagnini, Federico Camerin, Piero Campalani, Fabio Cian, Sara Codarin, Silvio Cristiano, Federico Dallo, Doriana Dal Palù, Francesco Ferrari, Paolo Franzo, Jacopo Galli, Michele Gaspari, Silvia Gasparotto, Gian Andrea Giacobone, Giovanni Graziani, Francesca Guidolin, Beatrice Lerma, Elena Longhin, Filippo Magni, Michele Manigrasso, Michele Marchi, Patrizio Martinelli, Cristiana Mattioli, Fabiano Micocci, Mickeal Milocco Borlini, Magda Minguzzi, Massimo Mucci, Corinna Nicosia, Maurizia Onori, Damiana Paternò, Elisa Pegorin, Laura Pujia, Silvia Santato, Roberto Sega, Gerardo Semprebon, Chiara Scarpitti, Giulia Setti, Oana Tiganea, Ianira Vassallo, Luca Velo, Alberto Verde, Barbara Villa, Paola Zanotto
Redazione Martina Belmonte, Paola Careno, Letizia Goretti, Stefania Mangini, Silvia Micali, Arianna Mion, Libreria Marco Polo, Sofia Portinari, Tommaso Maria Vezzosi
Web Emilio Antoniol
Progetto grafico Margherita Ferrari

Proprietario Associazione Culturale OFFICINA*
e-mail info@officina-artec.com
Editore anteferma edizioni S.r.l.
Sede legale via Asolo 12, Conegliano, Treviso
e-mail edizioni@anteferma.it

Stampa Universal Book, Catanzaro
Tiratura 200 copie

Chiuso in redazione il 19 febbraio 2022, nuovamente con Mattarella
Copyright opera distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

L'editore si solleva da ogni responsabilità in merito a violazioni da parte degli autori dei diritti di proprietà intelletuale relativi a testi e immagini pubblicati

Direttore responsabile Emilio Antoniol
Registrazione Tribunale di Treviso
n. 245 del 16 marzo 2017
Pubblicazione a stampa ISSN 2532-1218
Pubblicazione online ISSN 2384-9029

Accessibilità dei contenuti online www.officina-artec.com

Prezzo di copertina 10,00 €
Prezzo abbonamento 2022 32,00 € | 4 numeri

Per informazioni e curiosità
www.anteferma.it
edizioni@anteferma.it

OFFICINA°

anteferma

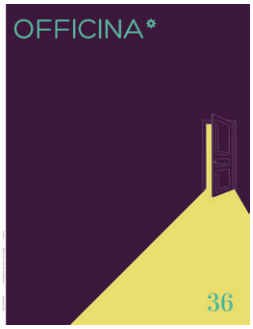
OFFICINA*

"Officina mi piace molto, consideratemi pure dei vostri"
Italo Calvino, lettera a Francesco Leonetti, 1953

Trimestrale di architettura, tecnologia e ambiente
N.36 gennaio-febbraio-marzo 2022
Piano C

OFFICINA* è un progetto editoriale che racconta la ricerca. Tutti gli articoli di OFFICINA* sono sottoposti a valutazione mediante procedura di *double blind review* da parte del comitato scientifico della rivista. Ogni numero racconta un tema, ogni numero è una ricerca. OFFICINA* è inserita nell'elenco ANVUR delle riviste scientifiche per l'Area 08.

Hanno collaborato a OFFICINA* 36:
Bianca Andaloro, Maria Vittoria Arnetoli, Mariangela Francesca Balsamo, Michelle Bonatti, Roshan Borsato, Gloria Calderone, Cristiana Cellucci, Giovanna Chavez-Miguel, Silvia Cioci, Christina Conti, Mattia Cordioli, Luca Eufemia, Alessia Franzese, Elena Ferraioli, Eleonora Giannini, Matteo Giovanardi, Giovanni Litt, Elena Longhin, Alessandra Longo, Marta Maini, Denis Maragno, Mickeal Milocco Borlini, Matilde Molari, Cristiana Monteiro, Francesca Morelli, Eletta Naldi, Giulia Neri, ORIZZONTALE, Enrico Polloni, Sofia Portinari, Rosaria Revellini, Ilaria Ruggeri, Luis A. Martin Sanchez, Alessandra Savina, Domenico Scarpelli, Chiara Semenzin, Stefan Sieber, Matteo Silverio, Giulia Spadafina, Matteo Trane, Margherita Vacca, Massimiliano Viglioglia, Charles Yán Guō, ZEDAPLUS architetti.



Piano C

Plan C

n·36·gen·mar·2022

The Last Option
Giulia Neri

INTRODUZIONE

6 **Piano C** Plan C
Elena Longhin, Charles Yán Guō

10 **America Latina oltre la crisi** Latin America Beyond the Crisis
Luca Eufemia, Michelle Bonatti, Giovanna Chavez-Miguel, Stefan Sieber

18 **Pianificare con l'incertezza** Planning with Uncertainty
Alessandra Longo, Denis Maragno

24 **La Brianza Cambia Clima** La Brianza Cambia Clima Project
Elena Ferraioli, Giovanni Litt

30 **Progettare l'agricoltura urbana per la self-sufficient city** Designing the Urban Agriculture for the Self-Sufficient City
Matteo Trane, Matteo Giovanardi, Alessandra Savina, Massimiliano Viglioglia

36 **Ri-costruire una natura contemporanea** Re-Building a Contemporary Nature
Matilde Molari, Mariangela Francesca Balsamo

42 **L'altra modernità della ricostruzione del Friuli** The Other Modernity of Friuli's Reconstruction
Chiara Semenzin

INFONDO

48 **Il clima è già cambiato**
a cura di Stefania Mangini

ESPLORARE

4 *Margherita Ferrari, Rosaria Revellini*

PORTFOLIO

50 **Sedie urbane vagabonde** Urban Vagabond Chairs
Rosaria Revellini

IL LIBRO

56 **Un progetto per la cura del mondo** A Project for the Cure of the World
Luis A. Martin Sanchez

L'ARCHITETTO

58 **Caratteri adattivi della resilienza** The Adaptive Characters of Resilience
Bianca Andaloro

62 **I Piani per l'inclusione** The Plans for Inclusion
Silvia Cioci, Christina Conti, Mickeal Milocco Borlini

I CORTI

66 **Scenari progettuali per la città post-COVID** Design Perspectives for the Post-COVID City
Maria Vittoria Arnetoli, Margherita Vacca, Eletta Naldi, Eleonora Giannini, Marta Maini, Francesca Morelli, Gloria Calderone

68 **VERO²: la seconda vita degli scarti in vetro di Murano** VERO²: the Second Life of Murano Glass Waste
Matteo Silverio

L'IMMERSIONE

70 **Riqualificare rigenerando** Urban Renewal by Urban Regeneration
Alessia Franzese

74 **Incertezza, adattabilità e resilienza** Uncertainty, Adaptability and Resilience
Cristiana Cellucci

78 **L'alloggio in affitto come opportunità** Rental Housing as an Opportunity
Giulia Spadafina, Domenico Scarpelli

82 **L'identità visiva di un territorio come bene comune** The Visual Identity of a Territory as a Common Good
Ilaria Ruggeri

SOUVENIR

86 **Sui tetti** On the Roofs
Letizia Goretti

TESI

88 **Nicosia riunita** Reunited Nicosia
Mattia Cordioli

92 **Leggere il passato** Reading the Past
Sofia Portinari

IN PRODUZIONE

96 **Smart factory e sostenibilità** Smart Factory and Sustainability
Roshan Borsato, Enrico Polloni

AL MICROFONO

98 **Oltre l'orizzonte** Beyond the Horizon
a cura di Ariana Mion, con ORIZZONTALE

CELLULOSA

102 **Di quali narr/azioni abbiamo bisogno?**
a cura dei Librai della Marco Polo

(S)COMPOSIZIONE

103 **You can MacGyver it**
Emilio Antoniol

Matteo Trane
Dottorando in Urban and Regional Development, Politecnico di Torino.
matteo.trane@polito.it

Matteo Giovanardi
Architetto, Dottorando in Gestione, produzione e design, Politecnico di Torino.
matteo.giovanardi@polito.it

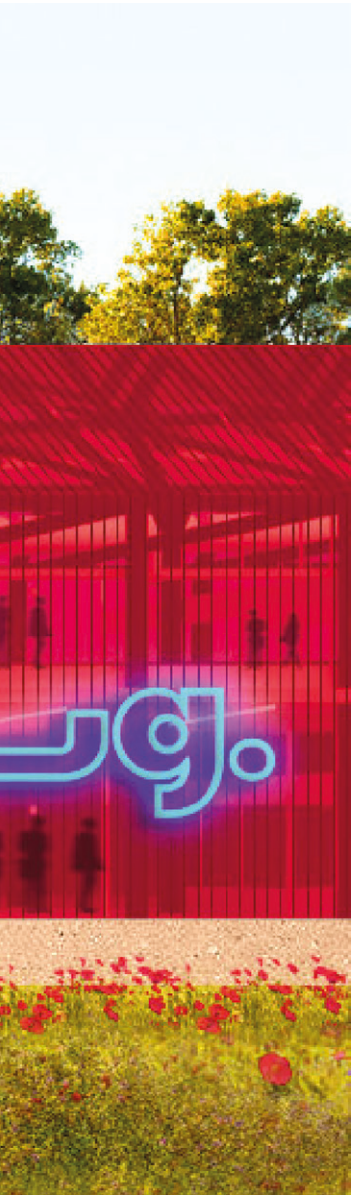
Alessandra Savina
PhD, Assegnista di ricerca, Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo.
a.savina@unisg.it

Massimiliano Viglioglia
Dottorando in Gestione, produzione e design, Politecnico di Torino.
massimiliano.viglioglia@polito.it

Progettare l'agricoltura urbana per la self-sufficient city



01. Ingresso di Turin Urban Garden TUG. Vista della nuova manica | Turin Urban Garden TUG entrance. View of the new building. *Giulia Olivari*



Designing the Urban Agriculture for the Self-Sufficient City *The paper reports a design experience whose main objectives are, on the one hand, the redevelopment of a plot which is part of Turin's post-industrial legacy and, on the other hand, the promotion of the local agri-food chain through the research and the creation of alternative distribution networks. The systemic approach and the design methodology assume greater significance if one finally considers their replicability and scalability in other contests, with a view to fostering or boosting a counter-plan for the self-sufficiency dimension of cities.**

La volontà, da un lato, di riqualificare una delle aree che appartengono alla ricca identità post-industriale di Torino e, dall'altro, di promuovere la filiera agroalimentare locale attraverso la ricerca e la creazione di reti di distribuzione alternative rappresentano gli obiettivi dell'esperienza riportata. L'approccio sistemico e la metodologia progettuale assumono maggiore valenza se si considera infine la loro replicabilità e scalabilità in altri contesti, nell'ottica di formulare un controp-iano in grado di favorire o potenziare la dimensione dell'autosufficienza delle città.*

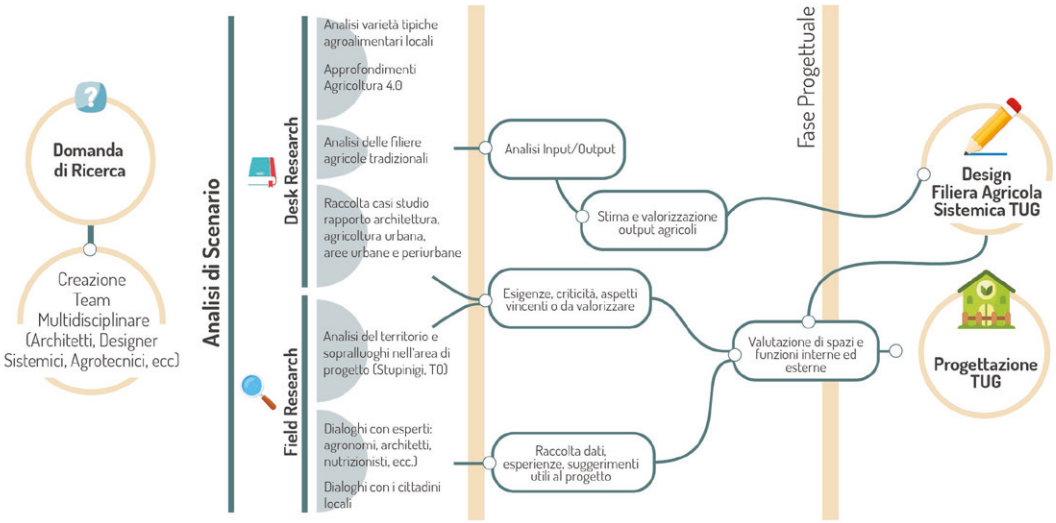
Il caso studio di Turin Urban Garden

Agricoltura urbana e Piano C

La produzione agroalimentare è considerata uno dei settori chiave su cui intervenire per limitare l'impatto negativo delle attività umane sul pianeta. La concentrazione della popolazione nelle città richiede nuovi modelli di produzione e gestione delle risorse, al fine di sostentare le comunità in maniera sostenibile. In tale scenario emerge il ruolo cardine dell'agricoltura urbana quale Piano C, ovvero un'alternativa che inverta il paradigma dell'attuale modello di produzione agroalimentare ad alto impatto.

Nell'ambito dei sistemi per la produzione agricola, il Piano C integra dunque la valorizzazione territoriale alla componente immateriale della cultura digitale, abilitando l'attivazione di filiere sostenibili, il recupero di aree dismesse, l'ottimizzazione della produzione nel rispetto della stagionalità e delle peculiarità locali, in un approccio in grado di fornire una risposta sistemica alla complessità posta da una condizione endemica di "policrisi" (Losasso, Verde, 2020).

Il contributo presenta una proposta progettuale di un modello agricolo urbano applicata a un caso studio reale[1]. Tramite l'adozione della metodologia sistemica, il progetto mira a potenziare la filiera agroalimentare locale in risposta a esigenze ambientali, sociali ed economiche, sulla base delle peculiarità del contesto d'intervento e in chiave circolare, ovvero senza bisogno di infiniti input (Berger, 2009). La proposta intende indagare il ruolo della cultura alimentare nella città post-pandemica e, dunque, i caratteri del progetto per l'agricoltura urbana, che integra la dimensione della produzione agroalimentare, supportata dalle tecnologie *Internet of Things* (IoT)[2], agli spazi per la ricerca, la ristorazione, la logistica e l'educazione alimentare. Lo sviluppo di un progetto di un sistema complesso e circolare ha pertanto necessitato di adottare un linguaggio comune tra le diverse figure coinvolte[3]: progettazione, urbanistica, design, agronomia.



02. Metodologia di progetto | Design Methodology. *Alessandra Savina*

Metodologia di progetto

Per il progetto di un processo multiscalare, che richiede la necessaria condivisione di competenze, è stata seguita una metodologia generalmente adottata nell'ambito del design sistemico. Il percorso progettuale ha avuto inizio con un quesito specifico: come contribuire in maniera sostenibile alle dinamiche di produzione agroalimentare urbana, ri-assegnando valore a un'area dismessa? Il gruppo di lavoro ha dunque intrapreso una prima analisi del territorio di riferimento attraverso sopralluoghi e dialoghi con esperti e cittadini (img. 02), seguita da approfondimenti sui benefici della nuova frontiera dell'agricoltura 4.0 e sulle varietà agroalimentari locali e infine da una raccolta di casi studio su scala internazionale. Nell'ambito del progetto di architettura, l'analisi di *best practices* ha consentito di approfondire la conoscenza rispetto a modelli organizzativi, funzionali e formali per la gestione degli spazi a supporto della produzione agroalimentare. Tra queste:

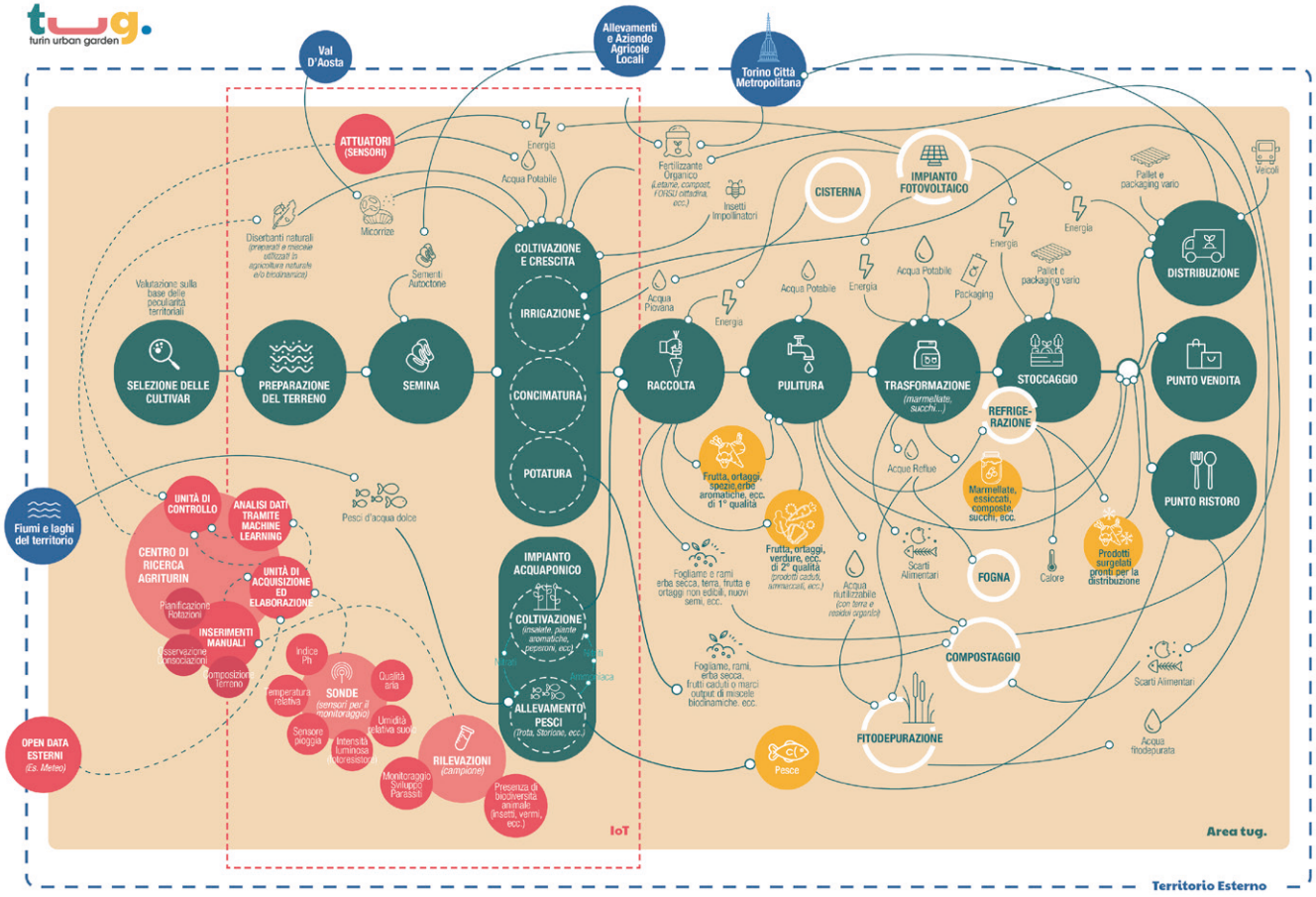
- *Cité Maraîchère*, Romainville (Ilimelgo Architectes + Secousses Architectes, 2021) coniuga la produzione locale di cibo con le dimensioni della ricerca, dell'educazione alimentare e della formazione. La progettazione del complesso, costituito da due campate con tetto a falda collegate da un corpo centrale, ha adottato un approccio combinatorio tra *high-tech* (gestione automatizzata dell'irrigazione, mini stazione meteo integrata) e *low-tech* (approccio bioclimatico alla progettazione);
- 5 *Ponts*, Nantes, (in corso, Tetrarc + Guillaume Sevin Paysages) prevede una forte mixité funzionale. All'interno del complesso trovano spazio, infatti, 72 appartamenti di social housing, un ristorante e una bottega solidali, dove consumare e acquistare frutta e verdura prodotti nella serra pluripiano;
- *Le Verger*, Marsiglia (in corso, Rémy Marciano) dove attorno alla piazza centrale si articolano i volumi destinati alla ristorazione, al mercato, alla produzione agroalimentare ad acquaponica, alla gestione logistica e alle residenze;
- *Lufa Farm*, Montreal (2021, KUBO), dove l'ultimo di una serie di progetti di produzione agricola pensile si estende sul tetto di un magazzino per oltre 15.000 m^2 e sarà in grado di alimentare il 2% della popolazione della città.

L'analisi ha dunque consentito di elaborare un *framework* progettuale di riferimento, all'interno del quale prevedere:

- un collegamento diretto tra aree produttive e spazi logistici;
- lo sviluppo in altezza degli edifici per la produzione agroalimentare, contenendo l'utilizzo di suolo;
- un sistema di coltivazione *indoor* da realizzare sfruttando gli apporti solari passivi in abbinamento con sistemi di illuminazione LED;
- aree vendita e ristorazione per la promozione del consumo locale;
- la valorizzazione della produzione anche in termini sociali, di educazione alimentare e di gestione comune degli orti;
- il progetto della circolarità dell'impianto, mediante la predisposizione di aree per il compostaggio in situ, sistemi ad acquaponica, recupero e trattamento delle acque reflue e piovane;
- un centro *Research and Development* e spazi funzionali polivalenti.

Turin Urban Garden | TUG

Lo studio della stagionalità, della resa e dello spazio richiesto dalle diverse tipologie di coltivazioni è stata propedeutica all'organizzazione funzionale del complesso, nel progetto di un sistema circolare capace di autoregolarsi (Bistagnino, 2011). Dalla definizione dei flussi di produzione dei prodotti ortofrutticoli, stimati sulla base della disponibilità di terreno, della stagionalità, di specifici coefficienti di produzione, delle consociazioni possibili e dei necessari periodi di riposo del terreno, si è proceduto all'articolazione dei flussi di risorse necessarie ad alimentare tali attività (input) e nella successiva individuazione degli scarti (output) generati (img. 03). Sulla base di questa configurazione è sta-



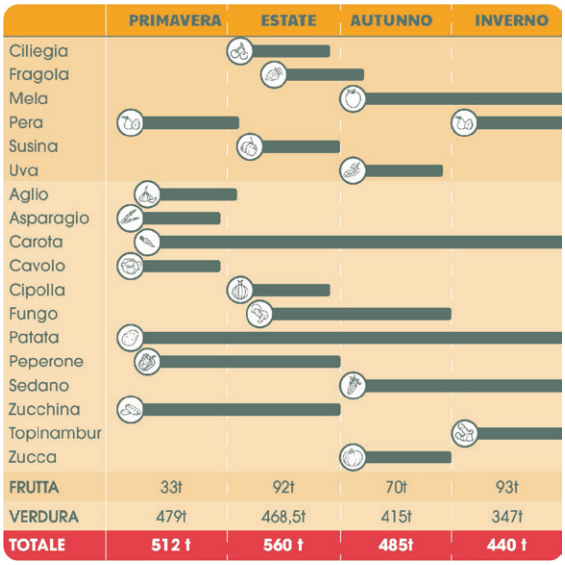
03. Sistema TUG: flussi di materia ed energia | TUG system: matter and energy flows. *Matteo Giovanardi, Alessandra Savina, Matteo Trane, Massimiliano Viglioglia*

to dunque stimato un raccolto complessivo che varia dalle 440 tonnellate invernali alle 560 tonnellate estive (img. 04). Il processo di stima dei flussi, reiterato per tutti gli ambiti e i livelli individuati, ha costituito lo step preliminare della progettazione: spazi, funzioni e modelli gestionali (img. 05) sono stati configurati in risposta alle specificità emerse, nell'obiettivo di trasformare gli output di alcuni processi in input di altri. L'esigenza di innescare o potenziare relazioni con il territorio (Fassio *et al.*, 2020) ha condotto all'individuazione di stakeholder locali, pubblici e privati, appartenenti al settore agroalimentare, della ricerca e della società civile, quali potenziali partner del progetto.

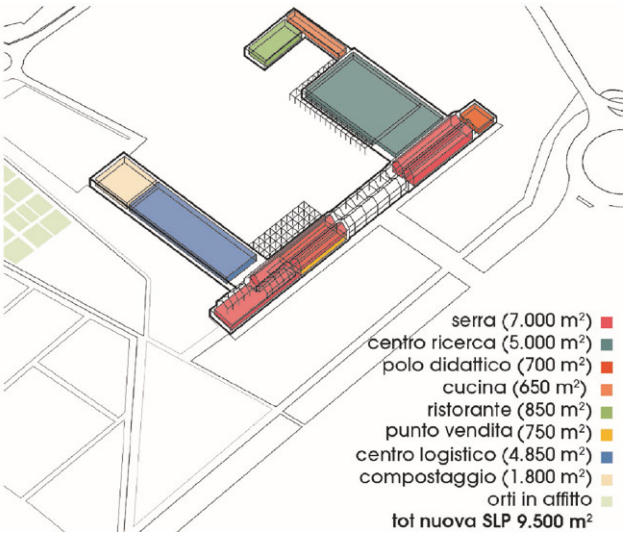
Turin Urban Garden TUG (Associazione Nexto, 2021), si configura quale sito produttivo tecnologicamente avanzato, in cui la dimensione agroalimentare incontra quella della ricerca, della formazione e della socialità. Articolato attorno al sito industriale dell'area ex Fiat Allis – centro di ricerca della Divisone Trattori e Macchine Movimento Terra – TUG si estende su un'area circostante più vasta (circa 140.000 m^2 di spazi *outdoor*, 10.000 nuovi m^2 per la produzione *indoor*), quasi in ideale continuità con il parco che conduce al prestigioso complesso della Palazzina di Caccia di Stupinigi, nel quadrante sud-ovest di Torino.

A partire da tali premesse e confrontandosi con i vincoli posti[4], la proposta riconverte in centro ricerca, spazi per la logistica e aree polifunzionali i due volumi esistenti, posti in comunicazione per mezzo della nuova manica produttiva e preservando integralmente le superfici vegetate. Lo spazio non costruito diviene centrale nella definizione del progetto, che si articola attorno a tre "corti" tematiche: la corte del cibo, la corte pedagogica, la corte del mercato. La manica aggiunta materializza un inedito fronte urbano (img. 06),

La stima dei flussi ha costituito lo step preliminare nella progettazione di spazi, funzioni e modelli gestionali



04. Producibilità annuale di TUG | TUG's annual producibility. *Massimiliano Viglioglia*



05. Schema funzionale | Functional scheme. *Matteo Giovanardi*

segnando l'ingresso in corrispondenza del viale alberato esistente e delineando il perimetro di un ecosistema naturale autosufficiente (img. 01). Il nuovo volume, realizzato per mezzo di un sistema costruttivo a telaio e tamponamenti opachi e semi-trasparenti in policarbonato alveolare, ospita una serra tecnologica per la coltivazione verticale *indoor* ad acquaponica, un sistema simbiotico e totalmente circolare dal punto di vista della gestione idrica. All'interno di essa, i parametri ambientali vengono costantemente monitorati mediante un *sensor network* diffuso. L'utilizzo delle tecnologie IoT supporta l'attività di coltivazione e crescita outdoor, garantendo la salubrità di terreno e prodotti e l'efficientamento delle risorse utilizzate; permette la raccolta di informazioni finalizzate al tracciamento della filiera e alimenta l'attività del centro di ricerca sull'individuazione delle più efficienti strategie di coltivazione in base alla biodiversità agricola locale. Il sistema produttivo chiuso è infine basato sull'autosufficienza energetica e sul recupero, dunque valorizzazione, degli scarti produttivi organici, delle acque reflue – fitodepurate nell'apposito impianto a nord del complesso – e piovane, recuperate per mezzo di cisterne e reintrodotte nel sistema irriguo. Un impianto di compostaggio consente poi la trasformazione degli scarti organici provenienti dalle fasi di potatura, pulitura, trasformazione e consumo in compost utile per la concimatura del terreno. Ipotizzabile è infine la trasformazione di parte della frazione organica dei rifiuti solidi urbani e l'utilizzo del letame proveniente da aziende agricole e allevamenti di prossimità. L'utente in visita al sito avrà dunque la possibilità di immergersi in una realtà in cui la natura e la dimensione *high-tech* degli spazi indoor costituiranno un sistema complesso, le cui componenti verranno poste in mutuale servizio. Il progetto vuole contribuire al raggiungimento dei target ambientali europei e, allo stesso tempo, sviluppare il territorio metropolitano attraverso il binomio agroalimentare e tecnologico, inserendosi nelle strategie del *Green Deal* e della *Farm to Fork* (Unione Europea, 2020).

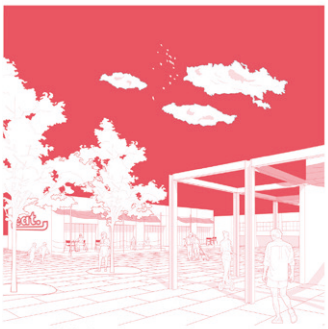
Il Piano C per la città deve rappresentare una dimensione di self-sufficiency

Il Piano C per la *self-sufficiency*

La crisi sanitaria connessa alla diffusione del COVID-19, ha enfatizzato il ruolo del cibo, nella sua dimensione agricola e produttiva, quale possibile connessione tra cittadino e natura: attraverso l'attività di realtà agricole urbane, che rappresentano una possibilità auto-produttiva alimentare, si sperimenta un inedito contatto con la natura anche nelle città. In molti contesti, iniziative legate alla produzione alimentare hanno innescato dinamiche di auto-organizzazione, interazione sociale, alfabetizzazione ecologica (Calori *et al.*, 2017). L'incontro tra queste iniziative e l'"istituzionalizzazione" dei progetti per l'agricoltura urbana, con la possibilità di prevedere orti in affitto per il cittadino e spazi per la didattica e l'educazione, può originare processi di mutamento e adattamento più strutturati e radicati, anche a sostegno delle comunità[5]. L'adozione di un approccio sistemico, che affronta la realtà nella sua complessità e "non ritiene valida alcuna riduzione" (Spadolini, 1974), è infatti auspicabile su scala urbana, dove il controllo e la gestione dei flussi di risorse è indispensabile per rispondere ai bisogni, anche alimentari, della città, minimizzando gli impatti ambientali. Riprogettare il metabolismo urbano in ottica di circolarità e connessione tra città ed ecosistemi periferici (Pollo *et al.*, 2021) è essenziale per contrastare gli attuali squilibri socio-economici e promuovere modelli autopoietici di produzione e consumo delle risorse (Capra e Luisi, 2014), prendendo parte alla realizzazione di un nuovo piano alimentare urbano. Perché il Piano C per la città non sia l'alternativa di un momento, ma l'occasione per rispondere anche a future probabili perturbazioni, esso deve rappre-



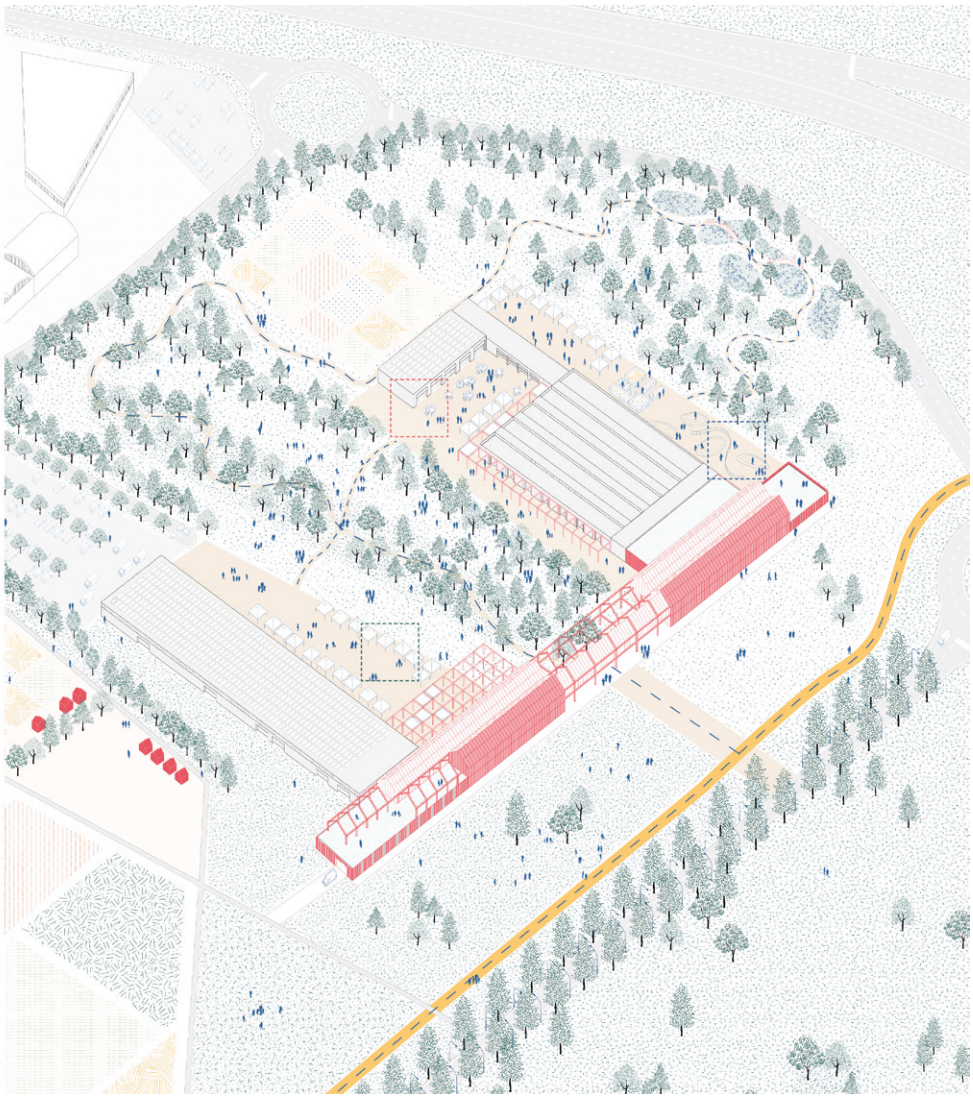
La Corte del Mercato



La Corte del Cibo



La Corte Pedagogica



06. Assonometria d'insieme e focus su: Corte del Mercato, Corte del Cibo, Corte Pedagogica | Overall axonometry and focus on: Market Court, Food Court, Educational Court. *Flaminia Marafelli, Matteo Trane*

sentare una dimensione di *self-sufficiency*, in cui sia possibile produrre risorse, lavorare e vivere a livello locale pur rimanendo connessi a livello globale (Guallart, 2013).*

NOTE

1 – La proposta progettuale si inserisce nell'ambito del concorso Envisioning Torino indetto da Nexto per l'area AgriTurin (Associazione Nexto, 2021).
2 – Si fa riferimento a sensori per il monitoraggio dei parametri ambientali (temperatura, umidità e qualità dell'aria, intensità luminosa ecc.), del terreno (es. indici PH) e delle modalità di utilizzo degli spazi (es. sensori di presenza).
3 – Il gruppo di progetto, afferente all'associazione di promozione sociale e ambientale Omnia Torino, è costituito da: P. Andreotti, M. Giovanardi, J. Eguia Lis, F. Marafelli, G. Metta, G. Olivari, A. Regge, E. Santin, A. Savina, M. Trane, M. Viglioglia.
4 – Dagli strumenti urbanistici vigenti e dal disciplinare di concorso.
5 – Lo dimostra la realtà torinese di agricoltura urbana Orti Generali, sita nel quartiere di Mirafiori Sud di Torino, la quale attraverso finanziamenti provenienti dal progetto europeo FUSILLI (Fostering the Urban food System transformation through Innovative Living Labs Implementation) nell'ambito di un H2020 è sede di ben 170 orti urbani a disposizione dei cittadini torinesi e futuro living lab in ambito alimentare.

BIBLIOGRAFIA

– Associazione Nexto (2021). *Masterplan. Una visione per Torino* (online). In https://www.nextomasterplan.it/masterplan (ultima consultazione settembre 2021).
– Berger, A.M. (2009). *Systemic Design Can Change the World.* Netherlands: SUN Architecture.
– Bistagnino, L. (2011). *Systemic design. Designing the productive and environmental sustainability*. Bra: Slow Food.
– Capra, F., Luisi, P.L. (2014). *Vita e natura. Una visione sistemica*. Sansepolcro: Aboca
– Calori, A., Dansero, E., Pettenati, G.,Toldo, A. (2017). Urban food planning in Italian cities: a comparative analysis of the cases of Milan and Turin. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, n. 41, pp. 1026-46.
– Fassio, F., Cionchi, E., Tondella, A. (2020). La Circular Economy For Food nelle città del futuro. Buone pratiche per la definizione di Smart Food. *AGATHÓN*, n. 8, pp. 244-53.
– Guallart, V. (2013). *The self-sufficient city. Internet has changed our lives but still hasn't changed our cities, yet*. New York: Actar.
– Losasso, M., Verde, S. (2020). Strategie progettuali di adattamento urbano ed edilizio in scenari di multirischio ambientale. *AGATHÓN*, n. 08, pp. 64-73.
– Pollo, R., Trane, M., Giovanardi, M. (2021). Urban Metabolism, modelli interdisciplinari e progetto a scala microurbana. *TECHNE*, n. 21, pp. 154-64.
– Spadolini, P. (1970). Design e tecnologia. Struttura e contenuti di un campo di indagine. In Spadolini, P. (a cura di), *Design e tecnologia. Un approccio progettuale all'edilizia industrializzata*. Bologna: Edizioni Luigi Parma.
– Unione Europea (2020). *The Farm to Fork strategy* (online). In https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_it (ultima consultazione novembre 2021).