



## Paesaggi agroecologici rigenerativi: un progetto europeo per co-progettare paesaggi del cibo

Sara Favargiotti, Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica

Angelica Pianegonda, Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica

Giulia Zantedeschi, Università di Trento, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica

### Abstract

*HelpFood 4.0 è un progetto di ricerca-azione nel campo della sostenibilità alimentare in contesti urbani e periurbani, focalizzato sul concetto di Food Hub e sostenuto da un approccio interdisciplinare. L'obiettivo è ridurre l'impatto ecologico della produzione e distribuzione alimentare, promuovendo la resilienza e la sostenibilità nelle comunità locali, oltre a rafforzare le reti sociali e culturali attraverso spazi di distribuzione multifunzionali. Questo contributo riassume le sfide, i risultati, le limitazioni e le prospettive future del progetto HelpFood 4.0, sottolineando l'importanza del coinvolgimento di vari attori del territorio.*

*HelpFood 4.0 is an action-research project in the field of food sustainability in urban and peri-urban contexts, focused on the Food Hub concept and supported by an interdisciplinary approach. It aims to reduce the ecological impact of food production and distribution, promoting resilience and sustainability in local communities, as well as strengthening social and cultural networks through multifunctional distribution spaces. This paper summarizes the challenges, achievements, limitations and future prospects of the HelpFood 4.0 project, emphasizing the importance of the involvement of various local stakeholders.*

**Parole Chiave/Keywords:** PHelpFood 4.0, paesaggi del cibo/foodscapes, sistema alimentare sostenibile/sustainable food systems, agroecologia/agroecology

### 1. Introduzione

Nel contesto contemporaneo, caratterizzato da sfide ambientali senza precedenti e da una crescente consapevolezza della necessità di rendere sostenibile il sistema del cibo, il rapporto tra cibo e paesaggio emerge come un tema di fondamentale importanza. Il paesaggio, inteso non solo come estensione fisica e spaziale ma anche come tessuto culturale

e storico (Council of Europe, 2000), assume un ruolo cruciale nella produzione alimentare. Esso non è semplicemente un contenitore passivo in cui si svolgono pratiche agricole, ma un elemento attivo che modella e viene modellato da tali pratiche (Roe, Sarlöv Herlin, & Speak, 2016). La produzione del cibo è agente di cambiamento se intesa come mediatore tra l'uomo e il suo ambiente, riflettendo e al tempo stesso influenzando i modelli di uso del suolo, le tradizioni culturali, le pratiche sociali

e le scelte economiche.

Il contributo, attraverso l'esperienza del progetto HelpFood 4.0 (HelpFood 4.0, 2022), si propone di analizzare come specifici spazi possano essere ottimizzati o trasformati per supportare sistemi alimentari locali che non solo rispettino l'ambiente, ma contribuiscano anche al benessere delle comunità locali e offrano paesaggi agroecologici rigenerativi. HelpFood 4.0 è un progetto di ricerca-azione finanziato da EIT Food che ha posto le sue basi su precedenti iniziative ed esperienze che ruotano attorno alla filiera alimentare sostenibile in Trentino, come ad esempio il progetto Nutrire Trento. Realizzato nel corso del 2022, il progetto ha coinvolto diverse istituzioni, enti e società europee e ha avuto come obiettivo quello di riconnettere agricoltori e consumatori, promuovendo modelli sostenibili come l'agricoltura supportata dalla comunità, gruppi di acquisto solidale e cooperative alimentari. Il progetto propone un approccio metodologico interdisciplinare, scalabile e trasferibile, che integra il progetto di paesaggio, l'ecologia urbana e gli studi della logistica con il fine di pianificare, progettare e gestire spazi, infrastrutture e aree caratterizzanti i paesaggi agroecologici in un'ottica rigenerativa.

Questo contributo propone una riflessione su come la riconfigurazione degli spazi per la produzione e il consumo di cibo possa essere un passo cruciale verso un futuro più sostenibile, in cui il paesaggio non sia solo un testimone passivo, ma un attore attivo nella costruzione di sistemi alimentari resilienti e rispettosi dell'ambiente. In questo viaggio tra paesaggi trasformati e pratiche alimentari innovative, l'articolo si propone di essere uno spunto di riflessione per ricercatori, amministratori pubblici, produttori e consumatori, offrendo occasioni di pensiero e azione per un futuro in cui cibo e paesaggio coesistano in un equilibrio sostenibile e rigenerativo.

### *1.1. Il progetto europeo HelpFood 4.0: contesti e dinamiche per i paesaggi agroecologici in Trentino*

Il progetto HelpFood 4.0, finanziato da EIT Food nel quadro della seconda fase Proof of Concept (PoC) RIS 2023, rappresenta un'iniziativa di ricerca-azione volta a esplorare modalità di valorizzazione della sostenibilità alimentare. Il progetto si è sviluppato nel 2022 e ha visto coinvolte diverse istituzioni pubbliche e private e associative a livello europeo: l'Università di Trento, Hub Innovazione Trentino, Fondazione Edmund Mach, SpindoxLabs, Building Global Innovators, BioAzùl, l'Istituto Ruralia dell'Università di Helsinki e la città di Göteborg.

HelpFood 4.0 ha adottato un approccio multiscalare e multilivello, unendo le conoscenze e le esperienze di università, aziende, amministrazioni pubbliche e comunità locali. Il progetto ha enfatizzato il ruolo del cibo come strumento di riconnessione tra agricoltori e cittadini, promuovendo ecosistemi alimentari emergenti quali l'agricoltura supportata dalla comunità (CSA), gruppi di acquisto solidale (GAS) e cooperative alimentari (Food Coop). La promozione di tali sistemi è in linea con le visioni di Hinrichs (2000), il quale vede nella stretta relazione tra produttori e consumatori l'elemento chiave per distinguere i sistemi del cibo locali dal sistema del cibo globale. Con lo stesso principio, HelpFood 4.0 ha approfondito metodi e modalità per ridurre le distanze tra produttori e consumatori attraverso l'integrazione di modelli matematici per la logistica con le qualità del contesto paesaggistico, sociale e produttivo. L'organizzazione del progetto sin Work Packages (WPs) - Scale Up, Scale Deep, Scale Through, Scale Out, Management & Communication - riflette il concetto di "scalabilità" essenziale per l'applicabilità e la trasferibilità di processi e metodologie in altri contesti.

Nato dalle esperienze dell'Università di Trento e del Comune di Trento, HelpFood 4.0 ha impostato le basi per far evolvere l'esperienza di Nutrire Trento (Forno, Maruano & Vittori, 2019) a un modello più ampio,

replicando l'innovazione sociale, integrata con nuovi aspetti spaziali tecnologici, in altri due paesi del sud europeo (RIS): Spagna e Portogallo. Questo contributo vuole condividere lo studio condotto in Trentino ed in particolare si approfondisce il lavoro svolto dai gruppi di ricerca del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica (DICAM) e del Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII) dell'Università di Trento, nello sviluppare una metodologia a supporto delle scelte di localizzazione nel territorio di Food Hub sostenibili. Nella presente ricerca, il concetto di Food Hub viene legato ad un sistema organizzativo della rete alimentare (USDA, 2011) con una propria componente spaziale, paesaggistica, geografica e logistica Berti & Mulligan (2016). Le autrici del presente articolo, considerando la componente spaziale dei Food Hub e considerando il ruolo che essi svolgono all'interno delle filiere alimentari corte (Winarno et al. 2020) e nei sistemi locali del cibo (Winarno et al. 2020), definiscono il Food Hub come luoghi fisici in cui è possibile uno scambio di prodotti giusti, equi e sostenibili e uno spazio dove produttori e consumatori possono incontrarsi e interagire. Partendo da questo quadro teorico, la ricerca approfondisce l'approccio integrato tra gli aspetti spaziali, paesaggistici e logistici dei Food Hub. In particolare, utilizziamo l'analisi decisionale multi-criteriale (MCDA) come strumento metodologico per identificare le ubicazioni ottimali dei Food Hub.

Il contesto in cui viene applicato lo studio è quello della Provincia Autonoma di Trento. Con una popolazione di circa 540.000 abitanti e una densità di 90 persone per chilometro quadrato, la provincia si distingue per la sua topografia unica, caratterizzata da valli e alte montagne, con l'88% dei comuni situati ad oltre 600 metri di altitudine. Il settore agricolo è stato caratterizzato dallo sviluppo del cooperativismo da fine Ottocento in poi e, ancora oggi, questa forma di organizzazione è attiva, soprattutto nel settore della produzione di mele e vino. Nella Provincia Autonoma di Trento, il sistema alimentare gioca un ruolo significativo nell'economia, rappresentando il 15,6% di tutte le esportazioni con una produzione lor-

da vendibile dei settori agricolo e forestale ammonta a 698,4 milioni di euro, con una predominanza dell'agricoltura (95%) rispetto alla silvicoltura (5%) (PSR-2014-2020). L'industria biologica è in crescita, con aree dedicate all'agricoltura biologica in espansione dal 2003 (Andreola et al. 2021). Nel contesto del progetto HelpFood 4.0, la Provincia Autonoma di Trento si è distinta per le sue Alternative Food Networks. Tuttavia, queste reti tendono a essere limitate a specifiche nicchie della popolazione e mostrano una certa chiusura verso il dialogo con altre entità locali, limitando così il loro impatto sulla filiera alimentare locale (Forno & Andreola, 2022). Tra le iniziative degne di nota, il Tavolo dell'Economia Solidale Trentina ha giocato un ruolo fondamentale, diventando un gruppo di lavoro riconosciuto e sostenuto dalla Provincia. Altre organizzazioni importanti includono Trento Consumo Consapevole, un'associazione no-profit e Gruppo di Acquisto Solidale fondato nel 2017, e Trentino Arcobaleno, un'associazione di promozione sociale che collabora con il 'Tavolo dell'Economia Solidale' per promuovere un'economia più legata al territorio e rispettosa dell'ambiente e dei lavoratori. Infine, l'associazione Biodistretto di Trento, fondata nel 2018, coinvolge aziende agricole, cantine e ristoranti ecologici, rappresentando un esempio di collaborazione e innovazione nel settore.

In questo contesto, il progetto HelpFood 4.0 ha esplorato quattro iniziative innovative nel campo dell'agricoltura sostenibile e sociale: la Comunità a Supporto dell'Agricoltura Naturalmente in Trentino, l'azienda agricola a vocazione sociale Orto San Marco Setàp, l'associazione e Gruppo di Acquisto Solidale L'Ortazzo e infine la cooperativa Edera. Questi casi studio riflettono un impegno condiviso verso la sostenibilità, l'innovazione e la comunità:

- La CSA Naturalmente in Trentino rappresenta un esempio di "Agricoltura Supportata dalla Comunità" nato dalla collaborazione tra 11 produttori locali e 34 famiglie (i cui membri sono detti "mangiatori") legati tra di loro attraverso un legame diretto. I membri "mangiato-

ri” sottoscrivono un accordo a lungo termine, condividendo rischi e benefici e fornendo prefinanziamenti ai produttori. Attraverso una piattaforma online, ordinano settimanalmente prodotti freschi e stagionali, ritirandoli poi in un punto di raccolta prestabilito.

- Orto San Marco - Setàp è un progetto che ha previsto la trasformazione di un terreno pubblico abbandonato in un’area di agricoltura urbana di 8.000 metri quadrati. Orto San Marco è non solo un luogo di produzione agricola, ma anche un centro per attività educative e sociali. Il negozio sul sito offre prodotti locali, mentre lo spazio esterno accoglie eventi comunitari. La collaborazione con 14 partner, inclusi istituti di ricerca e il Comune di Rovereto, ha portato a iniziative innovative come il progetto “Sviluppo della seta biomedica”.
- L’Ortazzo, iniziato come un progetto di sviluppo di orti biologici, è cresciuto fino a diventare un’associazione con un Gruppo di Acquisto Solidale (GAS) che coinvolge 110 famiglie. L’associazione, che non dispone di una sede fisica permanente, organizza eventi culturali e si impegna nella diffusione di conoscenze relative alla sostenibilità. I membri del GAS ordinano prodotti vari, inclusi alimenti e beni di consumo, attraverso una piattaforma online e li ritirano in un punto di raccolta specifico.
- Edera Emporio di Comunità è una food-coop che proviene da un processo partecipativo tra i membri della cooperativa. Si concentra sulla creazione di un punto vendita unico, autogestito dai membri, che offre una vasta gamma di prodotti per soddisfare diverse esigenze dei consumatori. Il negozio, inaugurato a novembre 2023, riflette un modello innovativo di impegno comunitario e sostenibilità.

Dai diversi incontri organizzati con i quattro casi studio e da un loro approfondimento è emerso il duplice legame tra ognuno di essi e il paesaggio che li forma e che li ha formati. Inoltre, il tema della spazializzazione

e localizzazione delle attività all’interno del territorio è, oppure è stato in tempi recenti, un fattore chiave e decisivo per la loro sopravvivenza. In particolare, la CSA Naturalmente in Trentino, l’Ortazzo ed Edera, hanno da subito espresso l’esigenza di individuare uno spazio fisico come luogo di incontro tra i partecipanti alla rete e come luogo di scambio dei prodotti.

## 2. Food Hub: definizioni, prospettive e scenari

A partire dalle esigenze condivise tra le realtà locali coinvolte, si è deciso di invitare le diverse realtà a partecipare ad un evento di innovazione aperta (open innovation) organizzato da HIT (Hub Innovation Trentino). L’obiettivo era duplice: da un lato identificare le principali sfide nella connessione tra produttori alimentari locali e consumatori, dall’altro avviare un processo collaborativo di co-progettazione per un possibile Food Hub locale. L’evento, organizzato a Trento nel novembre 2022, ha visto la partecipazione di 15 persone.

I partecipanti hanno esplorato i sistemi attuali di distribuzione e consumo alimentare locali, rivelando un panorama frammentato di iniziative autonome, tra cui mercati agricoli, gruppi di acquisto, mercati locali, reti alimentari alternative, mercati biologici e vendita diretta.

I problemi principali emersi includono:

- Scarsa flessibilità negli orari e nei siti per il ritiro del cibo.
- Mancanza di tracciabilità dei prodotti e limitate opportunità di comunicazione con i produttori.
- Piattaforme di comunicazione inefficaci, spesso con una cattiva esperienza utente.
- Insufficienti spazi fisici per il ritiro della spesa, che limitano l’aggrega-

zione e l'interazione sociale.

- Difficoltà di accesso ai mercati agricoli, spesso situati nel centro città e attivi solo al mattino.

Tra i suggerimenti emersi, vi è la possibilità di utilizzare strumenti digitali per migliorare la comunicazione e le opzioni di consegna, e l'idea di un mercato agricolo online. Si è anche discusso riguardo l'uso di spazi multifunzionali, anche tramite il recupero di edifici inutilizzati o abbandonati, e l'importanza di aumentare la consapevolezza e le competenze in agricoltura. Un tema cruciale è stato la condivisione del rischio tra produttori, consumatori e comunità per garantire cibo sicuro e di qualità. Da questa esperienza è stata sviluppata una riflessione sui luoghi di distribuzione dei prodotti alimentari e di incontro tra produttori e consumatori, i Food Hub. Sono stati identificati i problemi da affrontare nella progettazione di un Food Hub: scarsa flessibilità, mancanza di tracciabilità, mancanza di spazi fisici e accessibilità. È stata ipotizzata una piattaforma per supportare le attività del Food Hub effettuando un'analisi di benchmark delle opzioni già esistenti sul mercato e definendo principi di base per il funzionamento di una nuova piattaforma. È stato inoltre proposto un approccio metodologico per la valutazione della localizzazione di un ecosistema di Food Hub basato su tre obiettivi strategici: persone, pianeta e profitto.

Per portare innovazione e creare valore attorno al Food Hub, si dovrebbero garantire condizioni di qualità dello spazio supportate da una connessione digitale come una piattaforma. Inoltre, dovrebbe essere:

- **Innovativo.** L'introduzione di tecnologie per ottimizzare l'impatto e l'esperienza dell'utente offrono occasioni di innovazione sia in termini di organizzazione che di governance. Riguardo all'organizzazione, l'hub dovrebbe ospitare diversi produttori in ottica di inclusione e apertura verso le diverse in uno sforzo collaborativo e essere consa-

pevole delle esigenze dei consumatori e della comunità, proponendo spazi modulari anche dislocati nel territorio. L'hub dovrebbe essere organizzato in modo policentrico, ovvero includendo spazi adatti alla refrigerazione da dislocare nella città (ad esempio food lockers). Modelli di ottimizzazione della distribuzione alimentare dovrebbero essere applicati per aumentare l'efficienza dell'hub dal punto di vista economico, ambientale e sociale. Una piattaforma digitale di comunicazione e coinvolgimento, disponibile anche come app, potrebbe svolgere un ruolo importante nella gestione dell'intero hub e migliorare le interazioni tra i diversi attori.

- **Accessibile.** Il Food Hub non ha barriere, né fisiche né socioeconomiche. L'hub dovrebbe essere inclusivo, facile da accedere e da utilizzare. In termini di accessibilità, è importante uno studio della mobilità offerta a livello locale per i singoli punti di raccolta o di consegna.
- **Coinvolgente.** L'hub è un laboratorio esperienziale dove costruire comunità, imparare e condividere le migliori pratiche. Dovrebbe proporre attività coinvolgenti come la gastronomia sociale e gli eventi di co-progettazione. Il Food Hub è un luogo dove costruire collettivamente nuove abitudini e innescare cambiamenti comportamentali educati. È anche uno spazio per progetti di integrazione sociale.
- **(In)formativo.** L'hub è il luogo dove possono fluire informazioni e concetti sulla produzione, il consumo e il valore del cibo. Gli argomenti per informazione e formazione possono includere il valore nutrizionale del cibo, i sistemi alimentari, la tracciabilità e la sicurezza, i modelli di business sostenibili, l'economia circolare del cibo, l'agricoltura biologica, l'agroecologia, il consumo critico e l'economia solidale.
- **Collaborativo.** Il Food Hub dovrebbe incentivare la creazione di reti formali e informali di stakeholder, consentendo la creazione di ecosistemi socioeconomici. Gli stakeholder includono non solo consuma-

tori e produttori, ma anche cittadini, funzionari pubblici, scuole, ospedali, turismo, imprese o organizzazioni. È importante catalizzare le sinergie tra i diversi attori lungo l'intera catena del valore alimentare.

- Sostenibile. La sostenibilità ha diversi significati e implicazioni. Dal punto di vista economico, dovrebbe essere sviluppato un solido piano aziendale per mantenere le attività dell'hub e garantirne l'esistenza.

Il Food Hub dovrebbe integrare questi principi per creare un ecosistema centrato su persone, pianeta e profitto, collegandosi a piani strategici esistenti per l'alimentazione urbana e promuovendo sinergie con il tessuto urbano. Ad esempio, potrebbe assumere la forma di un mercato alimentare locale con piccoli spazi che le persone o le associazioni possono affittare. Inoltre, il modello di leasing della terra e l'approccio ai micro-prestiti potrebbero essere utilizzati per incentivare nuovi modelli di business imprenditoriali e un uso virtuoso della terra. Altri approcci possono includere la creazione di spazi ricreativi a pagamento come un bar o un museo del paesaggio alimentare locale. La possibilità di condividere magazzini comuni tra diverse organizzazioni alimentari e/o produttori dovrebbe essere proposta e discussa. La sopravvivenza dell'hub e il suo efficace radicamento nel tessuto urbano dipendono anche in gran parte dall'impegno politico e dal coinvolgimento delle istituzioni pubbliche. È importante collegare e creare sinergie con piani strategici esistenti per l'alimentazione urbana. La sostenibilità ambientale non può essere trascurata ed è importante incoraggiare un'economia circolare e pratiche di gestione degli sprechi alimentari, per ridurre le emissioni di CO2 dovute al trasporto e alla produzione di cibo, per minimizzare l'uso di fertilizzanti chimici preferendo l'agricoltura biologica.

A partire dalle realtà locali coinvolte come casi studio e dai principi sopra descritti, sono stati elaborati vari scenari per la distribuzione alimentare all'interno delle filiere corte, offrendo diverse opzioni per la configura-

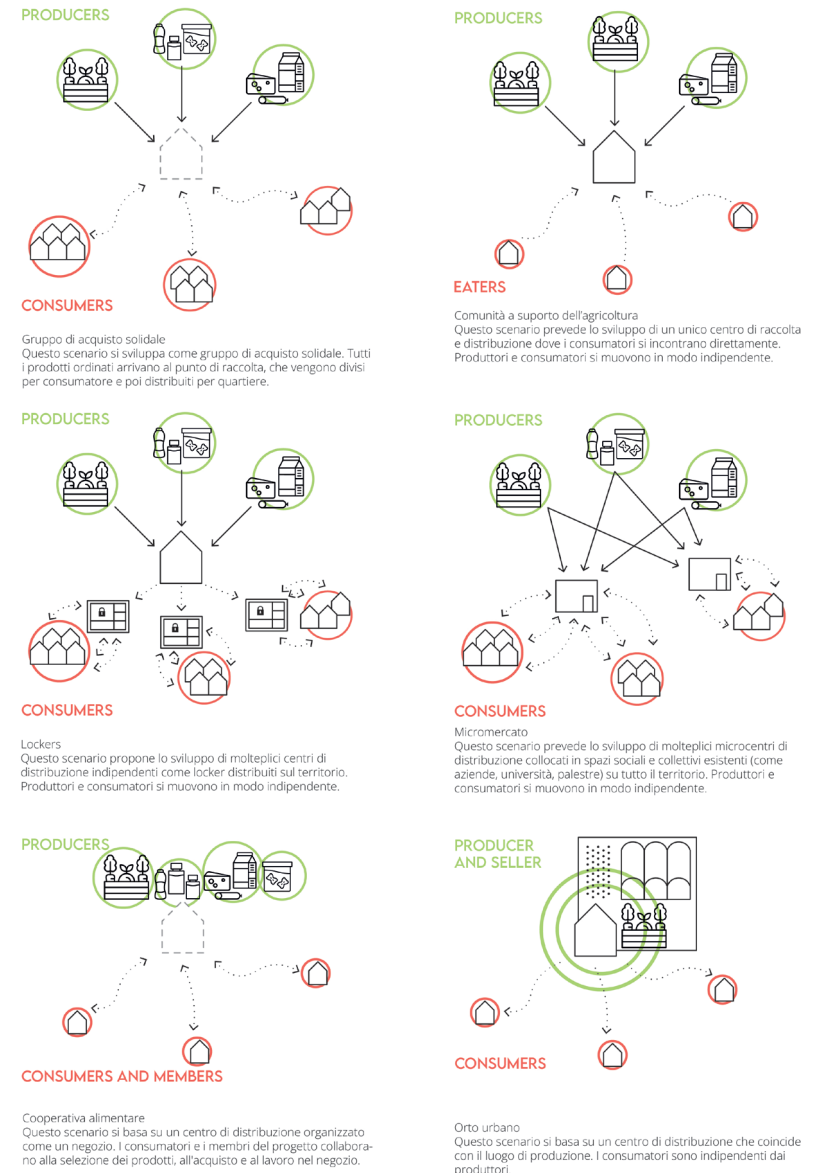


Figura 1 - Scenari di Food Hub elaborati durante il progetto HelpFood 4.0 dalle autrici.



zione dei Food Hub. Come già menzionato, un Food Hub è un luogo, sia esso permanente o temporaneo, dove si realizza la distribuzione fisica del cibo, facilitando un contatto diretto tra produttori e consumatori. Sono stati proposti sei scenari, ognuno con una configurazione fisica diversa del Food Hub. Questi scenari sono stati sviluppati incorporando centri di distribuzione, come lockers, distribuiti capillarmente sul territorio per garantire una maggiore accessibilità ai consumatori. Le figure allegate al testo analizzano e illustrano schematicamente il funzionamento di ogni scenario, evidenziando le diverse reti e connessioni che si creano tra produttori, consumatori, paesaggio urbano e naturale.

### 2.1. Creare spazio agli Innovative Food Hub

A partire dagli scenari spaziali di Food Hub, lo studio ha cercato di elaborare e testare una metodologia affidabile, scalabile e trasferibile per supportare la scelta di localizzazione di nuovi Food Hub. Trovare un modello efficace per la distribuzione del cibo in ambienti urbani e periurbani è una sfida complessa. Questo implica un cambio di prospettiva che considera il Food Hub non solo come un singolo luogo fisico per lo scambio di cibo, ma anche come una configurazione di strutture che facilitano l'interazione tra produttori e consumatori. La scelta dell'hub ottimale comporta diversi elementi di complessità:

- **Spaziale.** È un problema costituito da due sotto problemi. Il primo problema riguarda la scelta (strategica) di un modello generale che possa essere utilizzato. Caratteristiche urbane – come morfologia, densità, uso del suolo, connessioni, conformazioni, servizi, aree aperte – possono offrire la base per comprendere le dinamiche sociali, ambientali ed economiche della città per sviluppare l'analisi e supportare le scelte su dove e quale tipologia di Food Hub possano essere localizzati.

- **Logistica.** Un secondo problema riguarda la soluzione logistica da adottare, ad esempio Home Delivery, utilizzo di armadietti-frigo, mercati, ... l'implementazione logistica della distribuzione (es. mercato, Food Lookers, consegna a casa), anche rispetto alla localizzazione e all'uso di luoghi di scambio, come gli armadietti per alimenti. Un concetto di soluzione può essere esaminato da una molteplicità di punti di vista: un'alternativa può essere ottimale da un punto di vista e, allo stesso tempo, essere giudicata negativamente da un altro. In termini tecnici, il problema è necessariamente un problema di decisione multi-attributo.
- **Sociale.** La performance prevista della soluzione scelta può, a volte, essere stimata quantitativamente. In alcuni casi, considerato ad esempio l'impatto sociale, tali attributi possono difficilmente essere quantificati su una scala numerica precisa. Ciò è dovuto all'intangibilità di alcuni fattori che determinano la scelta di un hub. Un numero di attori, con differenti agende e possibilmente interessi in competizione, sono coinvolti nel processo decisionale. Pertanto, il problema è anche multi-stakeholder.

A partire da questi tre principi, il gruppo di ricerca, formato da ricercatori del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica e del Dipartimento di Ingegneria Industriale, ha applicato la metodologia Analytic Hierarchy Process (AHP) ovvero un Processo Analitico Gerarchico come strumento per supportare un processo decisionale nella localizzazione dei Food Hub nel territorio. La metodologia prevede di porre il focus su un problema decisionale non sulla base di alternative di scelta, ma sugli obiettivi da raggiungere che vengono disposti secondo una gerarchia di valori. Gli obiettivi al primo livello della gerarchia sono gli obiettivi strategici del problema decisionale. Questi sono obiettivi essenziali e onnicomprensivi, il che significa che devono essere presi in considerazione e sono utilizzati per inquadrare il problema decisionale, ma sono anche troppo lontani dal poter essere controllati. Al secondo livello della gerarchia di

obiettivi, ci sono obiettivi fondamentali, cioè quelli che sono sia essenziali che controllabili. Un obiettivo controllabile può essere influenzato da tutte le alternative considerate nel contesto decisionale. Se si chiedesse “Perché questo obiettivo è importante nel contesto decisionale?”, la risposta dovrebbe essere semplicemente “Perché è importante”, nel senso che è essenziale per il problema decisionale. A un livello inferiore rispetto agli obiettivi fondamentali, ci sono obiettivi che sono controllabili nel contesto decisionale, e la cui importanza è legata all’obiettivo primario. In altre parole l’esito di questo approccio è una gerarchia di obiettivi. Al primo livello, troviamo gli obiettivi strategici, essenziali ma non direttamente controllabili. Al secondo livello, ci sono gli obiettivi fondamentali, sia essenziali che controllabili. Ad esempio, l’accessibilità al Food Hub è un obiettivo fondamentale che può influenzare l’inclusione sociale, un obiettivo strategico. La costruzione di questa gerarchia può rivelare obiettivi nascosti. Durante una discussione di focus group con rappresentanti di GAS, CSA, accademici, aziende e comuni, sono stati identificati e organizzati diversi obiettivi importanti. Gli obiettivi fondamentali per strutturare e localizzare un Food Hub sono stati organizzati sotto i tre obiettivi strategici di beneficio per le persone, il pianeta e il profitto (3P). Gli obiettivi che vengono ricondotti nella categoria “persone” sono:

- **Inclusione:** la capacità, attraverso azioni positive, di coinvolgere soggetti fragili nell’ecosistema alimentare e nella comunità in generale. Può essere suddiviso in sotto-obiettivi: la possibilità di includere soggetti fragili nella struttura organizzativa dell’hub e la sostenibilità dei prezzi di acquisto dei beni venduti.
- **Relazione:** la possibilità di coltivare relazioni tra produttori e consumatori, quindi aumentare la fiducia nei sistemi di distribuzione alimentare alternativi alla grande distribuzione organizzata. Non meno importante è la relazione tra la gestione del Food Hub, i comuni e le entità territoriali.

- **Educazione:** la capacità di aumentare la consapevolezza e la conoscenza di persone comuni e professionisti su produzione, distribuzione e consumo responsabili di cibo.
- **Networking:** la creazione di un luogo e di eventi dove le persone possono incontrarsi e creare reti, possibilmente organizzati per argomenti. Ad esempio, l’organizzazione di una lezione di cucina può essere un’opportunità di networking sia per persone comuni che per professionisti. Tuttavia, è possibile solo con la disponibilità di strutture e esperti dedicati.
- **Comunicazione:** la capacità di fornire le informazioni giuste agli stakeholder giusti nel momento giusto. Si possono considerare diversi canali di comunicazione, ad esempio, comunicazioni istituzionali, giornali, reti sociali e app di messaggistica.
- **Logistica:** la capacità di rendere accessibile l’ecosistema del Food Hub. La posizione del Food Hub gioca un ruolo rilevante e, allo stesso modo, gli orari di apertura dell’hub (o degli armadietti) sono cruciali per garantire che i consumatori possano accedere facilmente al cibo. L’accessibilità di una località dovrebbe essere valutata rispetto alla presenza di parcheggi per auto, piste ciclabili e prossimità ai trasporti pubblici.

La gerarchia per l’obiettivo della categoria “pianeta” prevede tre obiettivi fondamentali.

- **Tracciabilità/certificazione:** una caratteristica peculiare di un Food Hub dovrebbe essere quella di offrire prodotti di alta qualità. I prodotti con certificazione di origine biologica contribuiscono a un uso sostenibile del terreno, mentre la possibilità di tracciare l’origine del cibo (ad esempio, l’origine della carne) aumenta la consapevolezza dei consumatori.



- **Spaziale:** La capacità di essere integrato nell'ambiente circostante. Può dipendere dal consumo del suolo, cioè dall'estensione delle aree occupate, dalla capacità di dare una seconda vita a spazi abbandonati, chiusi o inutilizzati. Non meno importanti sono l'adattamento delle strutture al paesaggio e la qualità degli spazi, intesa come vivibilità di un Food Hub centralizzato.
- **Emissioni di CO2:** L'impronta di carbonio dell'infrastruttura, che dovrebbe distinguere tra CO2 derivante da combustibili fossili e fonti energetiche rinnovabili.

La sostenibilità economica dell'ecosistema del Food Hub, ricondotta alla categoria "profitto", può essere valutata in termini di costi legati al valore strategico che ha ricevuto il maggior numero di input dagli stakeholder.

- **Costi:** sono stati considerati nell'analisi i costi di impostazione, fissi e variabili. I costi di impostazione sono necessari per realizzare l'intera infrastruttura: il costo di costruzione, rinnovamento e acquisto di terreni. I costi di produzione possono essere suddivisi in costi fissi e variabili; i primi dovrebbero tenere conto del costo di affitto degli spazi, dell'impiego del personale, della manutenzione della piattaforma, mentre i secondi dovrebbero accumularsi per il costo dell'energia e il costo dei beni e servizi, ad esempio, il costo dell'imballaggio dei prodotti e della consegna agli armadietti alimentari.
- **Aspetti legali:** la facilità di ottenere licenze per l'uso degli spazi e la forma giuridica dell'entità che dovrebbe gestire l'ecosistema del Food Hub.
- **Prodotti:** il portafoglio di prodotti offerti dal Food Hub. Dovrebbe essere valutato rispetto alla varietà di prodotti e alla possibilità di recuperarli da produttori certificati. Nel caso di cibo fresco, la stagionalità dei prodotti offerti è un valore fondamentale identificato da tutti gli

stakeholder.

- **Logistica:** la capacità di far fluire i prodotti tra produttori e consumatori attraverso un Food Hub o direttamente alla destinazione finale. I costi logistici riguardano sia gli aspetti di ritiro che di consegna, la posizione dell'hub e delle strutture satellitari e gli orari di apertura.
- **Massa critica di consumatori:** la capacità del Food Hub di raggiungere una massa critica di produttori e consumatori che porterà alla redditività finanziaria del progetto; la redditività economica riguarda non solo il reparto commerciale ma anche l'organizzazione di eventi educativi e di networking.

Nell'ambito della valutazione delle alternative per la distribuzione alimentare, l'uso di strumenti analitici per esaminare la gerarchia degli obiettivi è fondamentale per selezionare l'opzione più vantaggiosa. Numerose tecniche sono state sviluppate nella letteratura per affrontare problemi di analisi decisionale multicriterio (Cinelli et al., 2022), tutte mirate a rendere operative le gerarchie di obiettivi. Tuttavia, la natura specifica di questo problema esclude alcuni di questi metodi, specialmente quelli meno adatti a gestire criteri intangibili, e suggerisce un focus su un sottoinsieme di tecniche. In questo contesto, il Processo Analitico Gerarchico emerge come un metodo particolarmente adatto.

L'AHP è un approccio che applica la strategia divide et impera ai problemi complessi, basandosi su confronti a coppie tra obiettivi o alternative. Questo metodo decompone un problema complesso in problemi più piccoli e gestibili, risolve questi sotto-problemi e poi aggrega le loro soluzioni in una valutazione complessiva tra un insieme di alternative. Questo processo consente di affrontare in modo sistematico e strutturato la complessità e la multidimensionalità tipiche delle decisioni in ambito urbano e periurbano, specialmente quando si tratta di valutare aspetti qualitativi o intangibili.

## 2.2. Il Food Hub de L'Ortazzo: un caso applicativo nel contesto trentino della Valsugana

Nel corso del 2023, dopo la conclusione del progetto HelpFood 4.0, è stata condotta una sperimentazione della metodologia delineata durante il progetto HelpFood 4.0 e che ha preso come caso pilota la realtà de L'Ortazzo, un GAS attivo da 15 anni in Valsugana. Nel corso degli ultimi due anni, soprattutto dopo il distanziamento dovuto dalla crisi pandemica, è emersa l'urgenza di trovare una sede fisica per l'Ortazzo come luogo di distribuzione dei prodotti ma soprattutto come spazio di incontro e di attivazione sociale e culturale per la valle. L'Ortazzo aveva iniziato a ragionare su una serie di luoghi possibili per la loro sede selezionati tra edifici abbandonati o sottoutilizzati presenti nelle principali cittadine della valle individuati autonomamente oppure su aree ed edifici emerse durante concertazioni con alcune amministrazioni locali. Queste condizioni sono sembrate un'occasione ideale per testare l'applicabilità e l'efficacia dell'approccio metodologico proposto nell'accompagnare la valutazione della scelta di localizzazione del Food Hub de L'Ortazzo. A luglio 2023, il gruppo di ricerca ha incontrato rappresentanti locali de L'Ortazzo in due sessioni distinte. Nel primo incontro, i rappresentanti sono stati informati dettagliatamente sull'approccio metodologico e sono stati invitati a identificare e descrivere gli spazi disponibili nel loro territorio che potessero essere utilizzati come punti di distribuzione per il loro gruppo di acquisto solidale (GAS). Gli spazi individuati dai rappresentati del GAS sono stati: un ex-hotel a Levico, la ex-stazione ferroviaria di Caldonazzo, le ex-scuole elementari di Pergine e Levico, un campo abbandonato vicino al lago di Caldonazzo.

Nel secondo incontro, la metodologia è stata applicata in maniera mirata ad ottenere una valutazione delle varie opzioni per la localizzazione del Food Hub di L'Ortazzo nei dintorni del Lago di Caldonazzo. Utilizzando un approccio incentrato sui valori e suddividendo il problema complessivo

in sotto-problemi specifici per ciascuna delle categorie analizzate (Persone, Pianeta e Profitto) è stato possibile creare una matrice decisionale

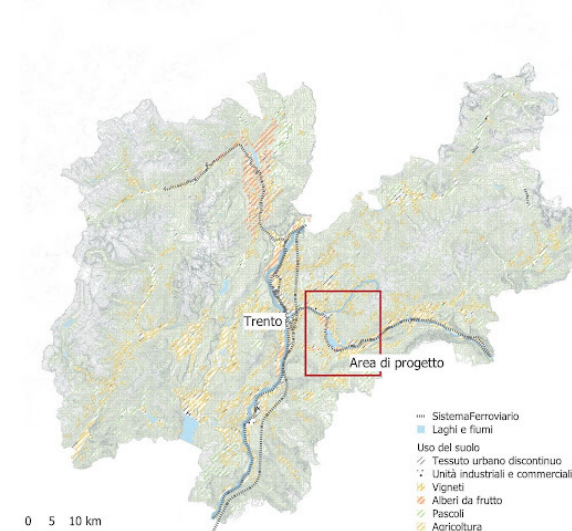


Figura 2 - Il contesto territoriale e l'area di progetto. Elaborazione delle autrici, 2023.

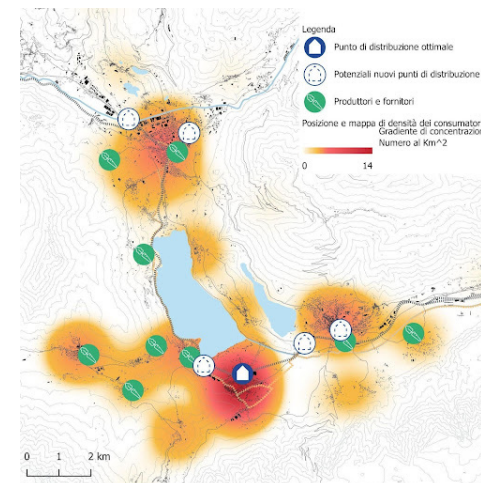


Figura 3 - Spazializzazione del Food Hub L'Ortazzo. Elaborazione delle autrici, 2023.

per valutare la fattibilità di utilizzare i vari spazi in relazione a specifiche esigenze e problematiche. Questo processo ha facilitato l'esame delle varie alternative in relazione a esigenze e problematiche specifiche, permettendo così di valutare in modo più accurato la fattibilità di utilizzare i diversi spazi disponibili. Le domande specifiche formulate per ciascuna delle categorie hanno guidato la raccolta di risposte che sono state successivamente analizzate attraverso il metodo Analytic Hierarchy Process (AHP) (Brunelli, 2015, Saaty, 1990). Questa tecnica, scelta per la sua capacità di gestire attributi tangibili e intangibili e di maneggiare possibili incongruenze nei giudizi soggettivi degli esperti, ha permesso al gruppo del Dipartimento di Ingegneria Industriale e del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica dell'Università di Trento di decomporre il problema complessivo in elementi gestibili. Utilizzando matrici di confronto a coppie, sono stati valutati i criteri al livello più basso per ogni categoria e, attraverso l'applicazione del metodo di Harker (1987) a matrici di confronto a coppie incomplete, sono stati derivati i vettori di peso che riassumono le informazioni e le preferenze espresse. Inoltre, la metodologia AHP ha facilitato l'aggregazione dei risultati iniziali in vettori di peso per le tre macrocategorie Pianeta, Persone e Profitto, permettendo di valutare complessivamente le alternative in relazione a queste dimensioni. La scelta di non esprimere un giudizio diretto sull'importanza relativa di profitto, persone e pianeta ha portato alla decisione di campionare uniformemente un ampio numero di vettori dall'insieme delle possibili combinazioni, esplorando così tutti i trade-off possibili tra le tre dimensioni.

Dall'analisi AHP è emerso che la stazione ferroviaria di Calceranica rappresenta il luogo più adatto per la distribuzione secondo i tre profili di sostenibilità Pianeta, Persone e Profitto. Questo risultato sottolinea l'efficacia dell'approccio multidimensionale adottato, che consente di valutare le opzioni disponibili in modo olistico, tenendo conto non solo degli aspetti logistici e funzionali, ma anche dell'impatto sociale, economico e ambientale.

### 3. Lezioni Apprese, Limitazioni e Prospettive Future

Il progetto HelpFood 4.0 ha dato modo di esplorare metodologie di ricerca nell'ambito della sostenibilità alimentare, ed in particolare in approcci adatti a dare spazio alle pratiche alimentari sostenibili. È stato rilevato che la progettazione e la gestione efficace del paesaggio e delle infrastrutture sociali sono fondamentali per promuovere una sostenibilità alimentare circolare e condivisa. L'approccio multi-scala e multilivello adottato dal progetto ha evidenziato l'importanza di considerare le specificità geografiche, sociali, economiche e ambientali di ogni territorio. Questa metodologia ha permesso di adattare e arricchire l'approccio in base alle esigenze e caratteristiche uniche di ogni comunità, valorizzando il contributo di tutti gli attori coinvolti. Il progetto ha incontrato alcune limitazioni, principalmente a causa delle restrizioni di finanziamento. Questo ha portato alla realizzazione solo della prima fase del progetto, prevista per durare dieci mesi, anziché le tre fasi incrementali distribuite su un arco temporale di tre anni come originariamente pianificato. Questa limitazione ha impedito una piena esplorazione e applicazione del concetto di 'scalabilità', ovvero la capacità di applicare e trasferire processi e metodologie in contesti diversi. Guardando al futuro, il gruppo di lavoro mira ad utilizzare il framework e le conoscenze acquisite da HelpFood 4.0 in altri contesti oltre al caso studio preso in considerazione credendo che la chiave per il successo futuro sarà l'adattabilità e la personalizzazione degli approcci in base alle esigenze e caratteristiche specifiche di diverse comunità e contesti. Inoltre, sarà cruciale coinvolgere un'ampia gamma di attori, tra cui policy maker, aziende e comunità locali, per garantire un cambiamento significativo e duraturo. La sfida continua sarà quella di seminare e coltivare pratiche alimentari sostenibili che siano non solo ecologicamente responsabili, ma anche socialmente eque ed economicamente vantaggiose, creando un modello replicabile e scalabile che possa essere adottato in diverse aree geografiche e contesti sociali.

## Ringraziamenti

Il gruppo di ricerca esprime la sua riconoscenza ai partner e a tutti coloro che hanno lavorato per la realizzazione delle attività: Università di Trento: Sara Favargiotti (P.I.), Marco Ciolli, Giulia Zantedeschi, Angelica Pianegonda (DICAM), Matteo Brunelli, Michele Urbani, Francesco Pilati (DII), Giuseppe Caputo, Mirella Collini, Michele Gasparoli, Paolo Vanini (uffici ricerca e valorizzazione); Building Global Innovators (BGI): Claudia Carocha, Diogo Ramalho; Bioazul (BIO): Sara Hernández, Angela Magno; Fondazione Edmund Mach (FEM): Manuela Bernardi, Luana Bontempo, Alessandro Gretter, Francesca Giopp, Floriana Marin; Fondazione Hub Innovazione Trentino (HIT): Ilaria Carafa, Elisa Morganti, Iliana Petkanovska; Università di Helsinki - Istituto Ruralia (RI): Ursula Ala-Karvia, Silvia Gaiani; Città di Göteborg (GK): Martin A.B. Pedersen, Martin Berg; Spindox Labs (SPXL): Michela Angeli, Andrea Cappellotto, Cristiano Carlevaro, Vadim Cebotari, Mario Conci, Giulia Costa; EIT Food: Maria Canelhas, Elvira Domingo.

Desideriamo inoltre ringraziare tutti i rappresentanti delle comunità e delle istituzioni per la loro partecipazione.

## Bibliografia

- Andreola, M., Pianegonda, A., Favargiotti, S., & Forno, F. (2021). Urban food strategy in the making: Context, conventions and contestations. *Agriculture*, 11(2), 177.
- Berti, G., & Mulligan, C. (2016). Competitiveness of small farms and innovative food supply chains: The role of Food Hubs in creating sustainable regional and local food systems. *Sustainability*, 8(7), 616.
- Brunelli, M. (2015). *Introduction to the Analytic Hierarchy Process*. Springer.
- Burritt, R. L. (2012). Environmental performance accountability: planet, people, profits. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 25(2), 370-405.
- Cinelli, M., Kadziński, M., Miebs, G., Gonzalez, M., & Słowiński, R. (2022). Recommending multiple criteria decision analysis methods with a new taxonomy-based decision support system. *European Journal of Operational Research*, 302(2), 633-651.
- Council of Europe (2000). *European Landscape Convention*. European Treaty Series-No. 176. Florence, 20th October 2000.
- De la Salle, Janine and Mark Holland. *Agricultural Urbanism*. Vancouver, BC : HB Lanarc, 2010.
- Forno, F., & Andreola, M. (2022). Il progetto Nutrire Trento: evoluzione e aggiornamento dell'esperienza. *Re| Cibo*, 1(2).
- Forno, F., Maurano, S., & Vittori, F. (2019). Costruire processi partecipativi attorno al cibo: Le esperienze di Bergamo e Trento. *ATLANTE DEL CIBO*, 73-84.
- Harker, P. T. (1987). Alternative modes of questioning in the analytic hierarchy process. *Mathematical modelling*, 9(3-5), 353-360.
- HelpFood 4.0 (2022) HelpFood 4.0 - Food Ecosystem Scalability. Available at: <https://www.eitfood.eu/projects/helpfood4-0> (Accessed: 14 December 2023).
- Hinrichs, C. C. (2000). Embeddedness and local food systems: notes on two types of direct agricultural market. *Journal of rural studies*, 16(3), 295-303.
- Hinrichs, C. C. (2000). Embeddedness and local food systems: notes on two types of direct agricultural market. *Journal of rural studies*, 16(3), 295-303.
- Matson, J., Sullins, M., & Cook, C. (2013). The role of food hubs in local food marketing (No. 2162-2018-8026).
- Programma di Sviluppo Rurale di Trento 2014–2020. 2018. Available online: <http://www.psr.provincia.tn.it/Sviluppo-Rurale-2014-2020/Scarica-Materiale/PSR-2014-2020>.
- Provincia Autonoma di Trento. *Trentino Agricoltura—Organizzazione dei Produttori*. Available online: <http://www.trentino-agricoltura.it/> (accessed on 1 December 2020).
- Renting, H., et al. (2003). *Understanding Alternative Food Networks: Exploring the Role of Short Food Supply Chains in Rural Development*.

Roe, M., Sarlöv Herlin, I., & Speak, S. (2016). Identity, food and landscape character in the urban context. *Landscape Research*, 41(7), 757-772.

Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: the analytic hierarchy process. *European Journal of Operational research*, 48(1), 9-26.

Winarno, H., Perdana, T., Handayati, Y., & Purnomo, D. (2020). Food hubs and short food supply chain, efforts to realize regional food distribution center. *International Journal of Supply Chain Management*, 9(3), 338-350.