

Capitolo 5

Nutrirsi di Biodiversità :Agricoltura, Cibo e Sementi

Nunzia Borrelli, Giuseppe de Santis, Laura Lancellotti, Giulia Mura, Laura Prosperi

Introduzione

Sono già molti anni che la ricerca ha dimostrato la connessione tra produzione di cibo industriale, intensiva, basata su monoculture e perdita di biodiversità. A sua volta la perdita di biodiversità incide sulla qualità nutritiva del cibo e, di conseguenza, sulla salute delle persone (Horriga, Lawrence e Walker, 2002).

La biodiversità costituisce la base per ecosistemi resilienti, essenziali per una produzione alimentare sostenibile. Preservare la biodiversità richiede uno sforzo concertato per tutelare gli habitat, ridurre gli impatti antropici e promuovere pratiche favorevoli al suo recupero. Questo implica non solo la conservazione di specie iconiche, ma anche la salvaguardia della diversità genetica di flora e fauna, garantendo la resilienza degli ecosistemi di fronte alle perturbazioni ambientali (Mace et al., 2012).

Sviluppare sistemi di produzione alimentare che attingono alle tradizioni culturali, può avere ricadute tanto in termini di sicurezza alimentare che ambientale: conservando semi autoctoni, promuovendo metodi di agricoltura biologica e valorizzando le conoscenze tradizionali, le comunità possono non solo preservare la biodiversità, ma anche assicurare la sicurezza alimentare per le future generazioni.

In altre parole, la biodiversità è alla base del nostro cibo. Ogni seme racchiude una storia di climi, culture e di adattamenti, e garantisce varietà sulle nostre tavole. Conservare la diversità dei semi significa proteggere il futuro dell'agricoltura, rendendola più resiliente ai cambiamenti climatici e alle malattie (Westenge, Dalle e Mulesa, 2023). Oltretutto i semi non sono soli in questo equilibrio: anche gli insetti, come le api, i bombi e le farfalle, svolgono un ruolo fondamentale. Sono loro, con l'impollinazione, a permettere la

formazione dei frutti e la riproduzione di molte piante coltivate. Proteggere questi piccoli alleati significa salvaguardare la catena alimentare, l'agricoltura sostenibile e la sicurezza del nostro cibo.

L'agricoltura intensiva, l'uso di pesticidi e la perdita di habitat stanno minacciando sia i semi tradizionali che gli insetti impollinatori (Kovács-Hostyánszki et al., 2017). Difendere la biodiversità significa scegliere cibi locali, sostenere l'agricoltura biologica e valorizzare le varietà antiche: in questo modo potremo costruire un sistema alimentare sano, equo e sostenibile.

Il tema della conservazione e della valorizzazione delle specie autoctone e della biodiversità legata alla produzione alimentare è molto ampio e decisamente complesso, e tanto in ambito divulgativo che accademico si stanno attivamente cercando strategie che aumentino la visibilità e la discussione pubblica su di esse.

La promozione di questi temi può essere veicolata in modo diverso ad esempio attraverso progetti di turismo sostenibile e responsabile, oppure identificando attori, che non sempre fanno propriamente parte della governance del sistema-cibo, come ad esempio i musei e gli ecomusei, che possono essere in grado di lavorare per la riduzione del GAP tra teoria e pratica, ossia che possono favorire una maggiore divulgazione della conoscenza scientifica prodotta sul tema ed una più solida implementazione di nuove modalità comportamentali.

Il centro ha lavorato su questi due piani portando avanti ricerche che da una parte hanno permesso di capire come il turismo può diventare uno strumento che favorisce la promozione della conservazione e della protezione della biodiversità, dall'altra esplorando il ruolo di attori (musei e ecomusei) non propriamente appartenenti alla governance della biodiversità e del sistema cibo, nella definizione di pratiche capaci di favorire una maggiore pervasività della conoscenze scientifiche prodotte e di divulgare nuove modi di agire.

Le attività sviluppate dal NBFC

Il NBFC, ed in particolare il gruppo di sociologi dell'ambiente, ha approfondito lo studio della relazione tra biodiversità, sistemi del cibo, turismo ed istituzioni culturali, andando a investigare una serie di pratiche che sperimentano, in contesti diversi, strategie di intervento e cambiamento.

L'analisi di casi studio che mettessero insieme conservazione della biodiversità, produzione alimentare e turismo (ad esempio il progetto Arca del Gusto di

Slow Food, la pratica di Zero-Budget Natural Farming promossa in India, e il Potato Park nella zona di Cuzco, Perù) ha permesso di esplorare l'interconnessione tra questi diversi elementi nel quadro della sostenibilità (Borrelli, Mura e Agovino, 2024).

Dalle iniziative di conservazione guidate dalle comunità alle pratiche agro ecologiche innovative, la ricerca ha evidenziato la necessità e l'importanza di approcci olistici e guidati dalle comunità locali per promuovere la biodiversità, la produzione alimentare sostenibile e il turismo responsabile, sottolineando al contempo i limiti esistenti e le questioni critiche.

Le pratiche agricole tradizionali, radicate nell'agroecologia, possono rivitalizzare le economie locali e gli ecosistemi. Promuovendo le colture autoctone e l'agroforestazione, è possibile non solo rafforzare la biodiversità, ma anche sostenere la sovranità alimentare. Tuttavia, sebbene questo tipo di progetti siano riusciti a creare mercati di nicchia per prodotti biologici di alta qualità, rimangono dubbi circa gli impatti. È importante riflettere su come degli sforzi localizzati possano essere integrati in sistemi alimentari più ampi, in modo che la sostenibilità diventi un obiettivo condiviso e accessibile a tutti. Anche la relazione con il turismo espone a dei rischi: il turismo può commercializzare le pratiche indigene, trasformandole in spettacoli per i visitatori. Per queste comunità diventa essenziale trovare un equilibrio tra l'integrità culturale e i benefici economici derivanti dal turismo.

In queste esperienze, la produzione alimentare si colloca all'incrocio tra la conservazione della biodiversità e le tradizioni culturali. Il turismo svolge un ruolo complesso in queste iniziative, con il potenziale di sostenere o minare gli sforzi di conservazione. Il turismo sostenibile, caratterizzato dal coinvolgimento della comunità, dalla conservazione culturale e dalla tutela dell'ambiente, può creare incentivi economici per la conservazione. I visitatori sono attratti non solo dalla bellezza naturale, ma anche dal patrimonio culturale e agricolo unico di queste regioni, favorendo un circolo virtuoso in cui il turismo sostiene la conservazione della biodiversità. Tuttavia, è necessario considerare i rischi di un turismo non ben regolamentato per evitare il degrado ambientale, la mercificazione culturale e le disuguaglianze sociali.

Queste riflessioni sono alla base del lavoro sviluppato in Tanzania, presso il lago Manyara Basin, dove NBFC in collaborazione con Nelson Mandela African Institution of Science and Technology (NM-AIST) di Arusha sta promuovendo uno studio di fattibilità per la realizzazione di un intervento di community empowerment.

Il bacino del lago Manyara (LMB) è un importante hotspot di biodiversità che contribuisce in modo significativo all'economia locale attraverso il turismo, l'agricoltura e l'allevamento. Il bacino costituisce un habitat fondamentale per la fauna selvatica e avicola, con una popolazione ornitologica eccezionale. Ospita, inoltre, specie selvatiche stanziali e migratorie quali leoni, elefanti, bufali, ippopotami, giraffe, gnu, zebre, impala, bushbuck, leopardi e babbuini. L'abbondanza di fauna selvatica e la biodiversità del bacino favoriscono l'industria turistica e le attività di sviluppo legate al turismo, tra cui alberghi, campi tendati e centri commerciali. Nonostante la sua importante rilevanza economica ed ecologica, la zona è soggetta a crescenti pressioni socioeconomiche che rappresentano una grave minaccia per gli ecosistemi e i servizi che fornisce. Ciò influisce sulla conservazione della biodiversità, sulla produzione agricola, sui pascoli e sul sostentamento complessivo delle popolazioni (Ngana et al., 2003; Wynants et al., 2018; de Bisthoven et al., 2020). Il progetto sviluppato mira quindi a combinare i risultati della ricerca accademica e le conoscenze indigene per comprendere e progettare materiali di comunicazione e formazione adeguati a promuovere cambiamenti comportamentali e una diffusa consapevolezza verso la protezione sostenibile della biodiversità. Il progetto si è focalizzato sull'identificazione dei migliori approcci per promuovere coinvolgimento e inclusione, ovvero ampliare il più possibile il pubblico dei cittadini interessati alla biodiversità, includendo tutte le categorie di stakeholder, fasce d'età e genere; cambiare i comportamenti dei residenti della zona del lago, ovvero sensibilizzare la comunità sul fatto che le pratiche agricole, la gestione dei rifiuti, l'energia e l'acqua hanno un impatto sulla biodiversità e sull'ecosistema e, di conseguenza, sui mezzi di sussistenza; instillare comportamenti e pratiche favorevoli all'ambiente negli stakeholder dell'agricoltura e del turismo, spingendoli a utilizzare il capitale naturale in modo sostenibile, gestendo la biodiversità, oltre che rispettandola. Uno dei potenziali esiti dell'intervento in Tanzania vorrebbe essere la creazione di un ecomuseo che dia continuità al processo avviato con il progetto.

Come anticipato nel paragrafo precedente il ruolo di musei ed ecomusei nei processi di co-governance dei sistemi agroalimentari rappresenta un ulteriore ambito di riflessione e ricerca portate avanti dal gruppo di ricerca. In questo contesto la co-governance può essere descritta come un processo collaborativo, volontario e di politica pubblica che impegna le persone in modo costruttivo attraverso i confini delle agenzie pubbliche, dei livelli di governo, e/o della sfera pubblica, privata e civica, al fine di realizzare un obiettivo pubblico che non potrebbe essere altrimenti realizzato. Negli studi della governance dei

sistemi alimentari è stato osservato come il coinvolgimento di attori non statali (come gli agricoltori, le imprese private, la società civile e i gruppi comunitari, gli accademici, i media, ecc.) nelle politiche alimentari è un segno distintivo del passaggio da una forma di governo top-down alla governance che predilige la costruzione di reti di attori che dovrebbero agire in un'ottica collaborativa (Stoker, 2000 in Halliday, 2022). Studi recenti stanno analizzando il ruolo che la governance ibrida può svolgere nel promuovere la sostenibilità dei sistemi alimentari, identificando una serie di potenziali attori e di possibili esiti (Glin, Oosterveer and Mol, 2015, Gaitan-Cremaschi et al, 2018, Manganeli, Van den Broeck and Moulaert, 2020; Andrew et al, 2022).

Musei ed ecomusei stanno giocando un ruolo attivo nella diffusione di sistemi alimentari sostenibili e nella sensibilizzazione sui temi della sostenibilità e del cambiamento climatico. In particolare, gli ecomusei valorizzano le tradizioni gastronomiche locali e le pratiche agricole sostenibili, coinvolgendo attivamente le comunità in percorsi educativi e partecipativi.

Ad esempio, dal 2015 la Rete ecomuseale Italiana, SlowFood ed Ecomuseo Acque del Gemonese hanno promosso la rete "Eco Slow Road", che punta alla promozione di ecomusei dall'ampio patrimonio agroalimentare e a valorizzare aree geografiche poco conosciute, sostenendo la conservazione della cultura tradizionale come risorsa per sviluppare un modello di turismo sostenibile. A livello di casi singoli, sono numerosi gli ecomusei tanto in Italia (come ad esempio l'Ecomuseo delle Dolomiti Friulane, Lis Aganis, o l'Ecomuseo Lagorai in Trentino-Alto Adige) come in altri paesi europei (come l'Écomusée du Pays de la Cerise, in Francia, l'Ecomuseo Valdorba – "Vivencias de Antaño, in Spagna, o l'Ecomuseu do Corvo, in Portogallo) che riprendono colture tradizionali locali utilizzandole come chiave di interpretazione del territorio e di rafforzamento del legame tra la comunità locale e il suo patrimonio materiale ed immateriale. Dalla coltivazione di varietà antiche di mele dell'ecomuseo Lis Aganis, alla produzione di formaggio in malga promossa dall'ecomuseo Lagorai, dalla lavorazione del kirsh francese alle pratiche agricole tradizionali spagnole e portoghesi. Tutte queste iniziative partono da una profonda conoscenza del territorio e delle sue tradizioni per promuovere un cambiamento che impatti positivamente non solo sulla produzione alimentare ma sul sistema nella sua interezza.

Un altro esempio particolarmente significativo che è stato oggetto delle nostre analisi sulla governance del sistema cibo e della biodiversità ha riguardato la città di New York dove i musei già lavorano ampiamente per favorire la promozione di cibo sano e sostenibile. Ad esempio, il Museum of the City of

New York ha realizzato nel 2022 una mostra dal titolo *Food in New York Bigger Than the Plate*. Altrettanto interessanti sono le iniziative portate avanti dal Brooklyn Botanical Garden e dal New York Botanical Garden, quest'ultimo in collaborazione con l'Edible Academy propone di frequente delle piccole esposizioni e dei percorsi educativi che aiutano i visitatori a comprendere i processi produttivi legati a particolari alimenti (soprattutto frutta e verdura) favorendo l'accettazione di cibi salutari e non sempre graditi ai bambini ed ai giovani. Altrettanto significative sono le iniziative promosse dall'Acquario di New York che raccontano l'importanza della biodiversità marina. Durante la pandemia di COVID-19, invece alcune istituzioni, tra cui il Brooklyn Museum e il Queens Museum, si sono attivate per offrire food pantries e supportare le comunità più colpite, mostrando come i luoghi culturali possano anche svolgere un ruolo diretto nella promozione della sicurezza alimentare. Altre pratiche infine riguardano quelle promosse dal Museum of Food and Drink (MOFAD) e il Tenement Museum, che hanno realizzato mostre e incontri pubblici per esplorare il cibo come espressione di identità culturale, politica e di giustizia sociale. Le esposizioni affrontano temi come l'accesso diseguale al cibo, la sostenibilità delle filiere alimentari e il ruolo delle cucine domestiche nel tramandare tradizioni e saperi (Borrelli et al. 2024).

Le connessioni con altri progetti

I progetti di turismo sostenibile, così come quelli promossi da istituzioni culturali quali i musei e gli ecomusei, possono diventare volano per il decollo di buone pratiche direttamente coinvolte nella produzione alimentare e nella protezione delle sementi antiche.

Tra queste pratiche si ricordano soprattutto l'esperienza delle Banche Comunitarie delle Sementi (CSB) e quelle proposte dalla FAO relative all'attuazione del Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche (ITPGRFA) in particolare per quanto riguarda i diritti degli agricoltori.

A partire dal XV secolo, su iniziativa dell'ordine francescano, in Italia si diffusero delle banche di semi con missione caritatevole denominate "monti frumentari". I monti frumentari fornivano prestiti di grano, orzo e altri cereali agli agricoltori poveri. I contadini prendevano in prestito i semi in autunno, restituendo la stessa quantità dopo il raccolto, con semi provenienti da obblighi di lavoro comunitari. Queste pratiche a gestione comunitaria risultavano efficaci per mitigare gli effetti delle crisi climatiche e gli imprevisti delle stagioni agrarie. Queste istituzioni però dovevano affrontare i rischi di

insolvenza durante i raccolti scarsi. Sciolti da leggi del 1865 e definitivamente chiusi nel 1922, furono sostituiti da banche di credito agrario, passando dall'assistenza comunitaria al prestito monetario. Le "nipoti" contemporanee di queste istituzioni, denominate Banche Comunitarie delle Sementi (CSB), sono nate negli ultimi trent'anni nel "sud globale" e si sono poi diffuse anche in Europa negli ultimi 15 anni.

Le CSB rappresentano una realtà dinamica e diversificata, emersa in risposta alla perdita di biodiversità agricola e alla necessità di accedere a semi adatti alle condizioni locali. Queste iniziative, che spesso nascono su iniziative di realtà di base, possono prendere nomi diversi, quali reti, case dei semi, biblioteche o archivi di semi, che riflettono approcci e priorità variati.

Ad esempio, è possibile osservare una certa diversità legata al contesto geografico: le CSB europee presentano notevoli differenze regionali. Nei paesi meridionali e occidentali (Spagna, Francia, Italia), sono spesso guidate da agricoltori e legate a movimenti contadini, con un'attenzione particolare alle varietà locali e alle pratiche agroecologiche. Nei paesi settentrionali e centrali (Regno Unito, Danimarca, Austria), i giardinieri privati e le organizzazioni ambientaliste hanno storicamente svolto un ruolo centrale, favorendo la conservazione delle varietà autoctone. I paesi dell'Europa orientale e sud-orientale (Croazia, Ungheria) hanno CSB più recenti, spesso con risorse inferiori e reti meno strutturate. Il Portogallo e la Grecia combinano elementi di entrambi i modelli, con una forte enfasi sulla comunità e lo scambio.

Sebbene la conservazione sia un obiettivo comune, molte CSB hanno sviluppato approcci dinamici che integrano la selezione partecipativa, il miglioramento genetico e l'adattamento al clima. Attività quali la moltiplicazione delle sementi, la formazione, la sensibilizzazione e la creazione di banche dati sono tra le più caratterizzanti di queste iniziative. Progetti come ARDEAR Auvergne-Rhône-Alpes in Francia e Consorzio Quarantina in Italia combinano la conservazione dei cereali e delle patate con programmi di selezione partecipativa. In Spagna, reti come Red de Semillas promuovono lo scambio di sementi tra agricoltori e consumatori, ponendo l'accento sulla sovranità alimentare.

La mancanza di risorse finanziarie e umane è il principale ostacolo, insieme a quadri giuridici restrittivi che limitano la commercializzazione di sementi non certificate. Tuttavia, le CSB hanno punti di forza quali l'entusiasmo dei volontari, la flessibilità organizzativa e il sostegno di reti nazionali e internazionali. Il coinvolgimento di diversi attori (agricoltori, ricercatori, scuole) e l'uso creativo delle piattaforme digitali per la condivisione delle

conoscenze sono strategie fondamentali. Il collegamento con i movimenti globali per l'agroecologia e i diritti degli agricoltori rafforza inoltre la loro visibilità politica.

Le CSB sono riconosciute come attori chiave per l'attuazione del Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche (ITPGRFA) promosso dalla FAO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura), in particolare per quanto riguarda i diritti degli agricoltori.

Il Trattato fornisce il fondamento giuridico per lo scambio e la conservazione a livello globale delle risorse genetiche vegetali. Ratificato da 154 Parti contraenti, il Trattato include il Sistema Multilaterale di Accesso e Condivisione dei Benefici (MLS), che ha consentito lo scambio di oltre 6,9 milioni di accessioni di materiali genetici tra Paesi, ricercatori e agricoltori. Questo sistema di scambio sostiene il miglioramento delle colture e l'adattamento ai cambiamenti climatici. I benefici generati vengono reinvestiti attraverso il Fondo per la Condivisione dei Benefici (Benefit-sharing Fund, BSF), un meccanismo finanziario che supporta gli agricoltori su piccola scala, i sistemi sementieri locali e gli sforzi di conservazione comunitaria.

Dalla sua istituzione nel 2009, il BSF ha sostenuto oltre 105 progetti in quasi 80 Paesi, beneficiando più di un milione di persone, tra cui agricoltori, ricercatori e decisori politici. Le sue attività si concentrano sulla conservazione in situ della diversità culturale, sulla promozione del miglioramento genetico partecipativo e sul rafforzamento dei sistemi sementieri informali e delle filiere locali. Inoltre, il BSF favorisce lo scambio di conoscenze e la collaborazione scientifica tra regioni, assicurando che la biodiversità agricola resti una risorsa dinamica per le generazioni presenti e future.

Le CSB, in particolare, svolgono un ruolo cruciale nell'attuazione dei principi del Trattato a livello locale. Più di 200 CSB sono state sostenute a livello globale attraverso il BSF, offrendo un accesso equo ai semi e dando potere agli agricoltori di conservare e utilizzare le proprie risorse genetiche vegetali. Nell'India centrale e orientale, ad esempio, un'iniziativa finanziata dal BSF nel 2019 ha sostenuto la reintroduzione di varietà di miglio e legumi, un tempo soppiantate da varietà moderne ad alto rendimento. Agricoltori come Pudi Soren hanno utilizzato questi semi per diversificare la propria alimentazione e migliorare la nutrizione familiare, dimostrando come la conservazione delle varietà tradizionali possa arricchire anche la dieta.

A Cotacachi, in Ecuador, un progetto guidato da donne indigene Kichwa sta rivitalizzando la coltivazione di specie locali come mais, fagioli e patate. Sostenuta dal BSF, l'iniziativa ha identificato oltre 900 varietà locali e

distribuito semi a quasi 800 agricoltori, raggiungendo più di 2.500 persone, l'80% delle quali donne. Questo progetto rafforza non solo la sicurezza alimentare e la biodiversità, ma preserva anche le conoscenze tradizionali e le pratiche agricole tramandate di generazione in generazione.

Come dimostrano questi esempi, le CSB sono molto più che semplici depositi di semi: rappresentano centri di innovazione, resilienza e empowerment comunitario.

Decentralizzando la gestione delle sementi, le CSB consentono agli agricoltori di conservare varietà adattate alle condizioni locali, migliorare la resilienza delle colture e mantenere i processi evolutivi attraverso la selezione partecipativa. Esse colmano il divario tra i sistemi sementieri formali e informali, garantendo l'accesso alla diversità genetica ai piccoli agricoltori, in contrasto con i sistemi sementieri commerciali che privilegiano l'uniformità. Ad esempio, la Red de Semillas spagnola e la Réseau Semences Paysannes francese dimostrano come le CSB promuovano lo scambio tra agricoltori, preservino le conoscenze tradizionali e combattono l'erosione genetica. La loro enfasi sulla "conservazione dinamica" è in linea con la richiesta dell'articolo 6 di strategie in situ/in azienda, promozione di pratiche agroecologiche e adattamento al clima. Le CSB affrontano anche gli ostacoli giuridici (ad esempio i regolamenti dell'UE sulla commercializzazione delle sementi) creando reti di sementi non commerciali, rendendo così operativi i diritti degli agricoltori di conservare, utilizzare e scambiare sementi, un principio sancito dal trattato.

Tuttavia, il loro successo a lungo termine dipende da un più solido supporto politico, da finanziamenti adeguati e da infrastrutture più efficienti. Il riconoscimento, a livello nazionale e internazionale, del loro ruolo nella conservazione dell'agrobiodiversità è essenziale per garantirne la sostenibilità.

Il lavoro dell'ITPGRFA e del BSF evidenzia l'urgenza di conservare le risorse genetiche vegetali e di sostenere gli agricoltori che le custodiscono. Investendo in soluzioni guidate dalle comunità, il Trattato consente alle popolazioni rurali di adattarsi ai cambiamenti climatici, migliorare i propri mezzi di sussistenza e tutelare le fondamenta dei nostri sistemi alimentari. Sostenere le CSB non significa solo preservare colture del passato, ma rappresenta un investimento strategico per il futuro. I semi salvati, condivisi e piantati oggi nutriranno il mondo di domani, contribuendo a costruire sistemi agricoli più diversificati, resilienti e capaci di affrontare le incertezze del futuro.

Approfondimento: [DIVERSIFOOD](#) è un progetto Horizon 2020 dedicato alla valutazione e all'arricchimento della diversità delle piante coltivate all'interno di

agroecosistemi diversificati, al fine di aumentarne le prestazioni, la resilienza e la qualità attraverso un approccio multi-attore. Il progetto ha condotto un'indagine attraverso la compilazione, nel 2016-2017, di un questionario al quale hanno risposto 85 CSB. I risultati mostravano che il 70% delle iniziative gestiva tra 100 e 1000 membri, e principalmente varietà locali e antiche di sementi. Il 60% utilizzava banche dati, ma solo il 30% disponeva di strutture di stoccaggio refrigerate. I finanziamenti provenivano dalle quote associative, dalle donazioni e dai fondi pubblici, con bilanci annuali che andavano da meno di 1.000 euro a oltre 100.000 euro. L'interazione con agricoltori, orticoltori e istituzioni pubbliche era comune, mentre la collaborazione con il settore industriale delle sementi era rara.

Bibliografia

- Andrew, N. L., Allison, E. H., Brewer, T., Connell, J., Eriksson, H., Eurich, J. G., & Tutuo, J. (2022). Continuity and change in the contemporary Pacific food system. *Global Food Security*, 32, 100608. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100608>
- Borrelli, N., Mura, G., & Agovino, T. (2024). Cultivating sustainability: Exploring the interconnection between biodiversity, food production and tourism. *Culture della Sostenibilità*, 34, 256-270.
- Borrelli, N., Koch, P., & Guerrero, S. B. (2024). Education as policy: Museums' relationships to food governance in New York City. *Food, Culture & Society*. 1-26.
- de Bisthoven, L. J., Vanhove, M. P. M., Rochette, A. J., Hugé, J., Verbesselt, S., Machunda, R., ... & Brendonck, L. (2020). Social-ecological assessment of Lake Manyara basin, Tanzania: A mixed method approach. *Journal of Environmental Management*, 267, 110594. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110594>
- Halliday, J. (2022). Conceptualisations of urban food governance. In A. Moragues-Faus, J. K. Clark, J. Battersby, & A. Davies (Eds.), *Routledge handbook of urban food governance* (pp. 123-140). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003055907-12>
- Gaitán-Cremaschi, D., Klerkx, L., Duncan, J., Trienekens, J. H., Huenchuleo, C., Dogliotti, S., ... [et al.] (2020). Sustainability transition pathways through ecological intensification: An assessment of vegetable food systems in Chile. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 18(2), 131-150. <https://doi.org/10.1080/14735903.2020.1722561>
- Glin, L. C., Oosterveer, P., & Mol, A. P. J. (2015). Governing the organic cocoa network from Ghana: Towards hybrid governance arrangements? *Journal of Agrarian Change*, 15(1), 43-64. <https://doi.org/10.1111/joac.12059>

- Horrikan, L., Lawrence, R. S., & Walker, P. (2002). How sustainable agriculture can address the environmental and human health harms of industrial agriculture. *Environmental Health Perspectives*, 110(5), 445-456. <https://doi.org/10.1289/ehp.02110445>
- Kovács-Hostyánszki, A., Espíndola, A., Vanbergen, A. J., Settele, J., Kremen, C., & Dicks, L. V. (2017). Ecological intensification to mitigate impacts of conventional intensive land use on pollinators and pollination. *Ecology Letters*, 20(5), 673-689. <https://doi.org/10.1111/ele.12762>
- Mace, G. M., Norris, K., & Fitter, A. H. (2012). Biodiversity and ecosystem services: A multi-layered relationship. *Trends in Ecology & Evolution*, 27(1), 19-26. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.08.006>
- Manganelli, A. (2022). *The hybrid governance of urban food movements: Learning from Toronto and Brussels*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-05828-8>
- Ngana, J. O., Mwalyosi, R. B. B., Madulu, N. F., & Yanda, P. Z. (2003). Development of an integrated water resources management plan for the Lake Manyara sub-basin, Northern Tanzania. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 28(20-27), 1033-1038. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2003.08.037>
- Westengen, O. T., Dalle, S. P., & Mulesa, T. H. (2023). Navigating toward resilient and inclusive seed systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(14), e2218777120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2218777120>
- Wynants, M., Solomon, H., Ndakidemi, P., & Blake, W. H. (2018). Pinpointing areas of increased soil erosion risk following land cover change in the Lake Manyara catchment, Tanzania. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 71, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2018.05.010>