

Umanità e alimentazione nel futuro

Tra cibo globalizzato, alimenti da laboratorio e frutti del genius loci

di Gisela Solymos, Maria Teresa Gatti

Abstract

Food is a fundamental and basic need, but it has also shaped civilizations, history, knowledge, and industries. A future of quality food for all, while respecting environmental sustainability, will further underscore its complexity. Possible future scenarios include:

- *Global Syndemic: Homogenized Foods* - Unhealthy diets exacerbate health and climate issues.
- *Local Syndemic: Decline of Diversity* - Protectionism reduces food diversity and depletes resources.
- *Laboratory Life: Artificial Food Future* - Sustainability controls create exclusive artificial food systems.
- *Supply Chains from Genius Loci: Sustainable Generativity* - Community-driven systems respect local traditions and biodiversity.

Social factors, such as inequalities, and cultural factors, will play a crucial role in shaping future food systems. Transformative elements, like humans emerging as agents of sustainable generativity and integral ecology (as noted by Pope Francis), could guide us toward the most desirable food system futures.

Sistemi alimentari: radici e frutti

Nutrirsi è tra le azioni più essenziali, ma intorno all'alimentazione si sono sviluppate civiltà, si sono svolte vicende storiche, si è costruito sapere, sono fiorite arti e industrie. All'origine delle parole *coltura* e *cultura* scopriamo la radice comune nel verbo latino *còlere*, che evoca l'aver cura, nella forma a noi non consueta del participio futuro; indicano ciò che è prossimo e di cui già si intuiscono i contorni, proprio come altre parole che condividono la stessa desinenza, tra cui "avventura", "natura", ed anche "futuro". Avere cura della terra per farne crescere i frutti ha un senso analogo a prendersi cura della persona nutrendola con il sapere.

Questo sguardo alle radici dell'agricoltura è sufficiente ad aprire la di-

mensione dell'incredibile complessità dei sistemi alimentari, e dell'insieme vasto e intricato di fattori che vi interagiscono. Dal seme al raccolto, dal campo al mercato, dal frutto al piatto, il percorso richiede tempo, lavoro, strumenti, energia. Dal micro al macro, una miriade di sistemi si interconnettono. Un organismo si sviluppa dalla terra, dal calore del sole, dall'acqua; processi biochimici lo rendono a sua volta nutrimento per una vita determinandone la trasformazione.

L'integrazione della tecnologia nell'alimentazione ha giocato un ruolo fondamentale nel plasmare la socialità umana. La sedentarizzazione e l'urbanizzazione sono solo alcune delle molte trasformazioni umane influenzate dall'applicazione della tecnologia alla produzione, conservazione, trasformazione e distribuzione del cibo. Anche per il futuro possiamo prefigurarci che l'alimentazione sarà un perno intorno al quale si dipaneranno le vicende umane.

Nel dibattito contemporaneo, il destino del pianeta e del genere umano viene vincolato al futuro della sostenibilità dei sistemi alimentari. Ad essi è imputato già oggi più di un terzo delle emissioni totali di gas serra (Global Alliance for the Future of Food, 2023). La crescita di domanda alimentare tra il 36 e il 50% prevista per il 2050 (van Dijk *et al.*, 2021) si proietta su un progressivo intensificarsi delle produzioni, della meccanizzazione, del conseguente uso di acqua, energie e suolo. «I sistemi alimentari hanno il potenziale per favorire la salute umana e la sostenibilità ambientale, tuttavia le nostre traiettorie attuali minacciano entrambi» (Willett *et al.*, 2019): questa la duplice e polarizzata funzione dell'alimentazione data nel 2019 dalla commissione speciale per l'alimentazione EAT istituita dalla prestigiosa rivista medica *The Lancet*. Possiamo dire che tale definizione informa il nostro immaginario e ci orienta nella ricerca di futuri trasformativi.

Un punto di ricerca riguarda la riduzione della produttività agricola dei suoli (Fuglie *et al.*, 2021), fenomeno che coinvolge soprattutto il Sud Globale, ricondotta da alcuni studiosi ai cambiamenti climatici (Friedlander e Chronicle, 2021). Ancorché questi fenomeni siano ancora sotto la lente di ingrandimento, i sistemi agrozootecnici stanno adottando strategie di adattamento. Nuove tecniche agricole stanno affiancando i sistemi di agricoltura tradizionale, tra cui agroforestazione, agricoltura conservativa e approccio rigenerativo. Spesso però si tratta di metodologie ad uno stadio iniziale, ancora in cerca di un equilibrio tra le dimensioni ambientale, economica e sociale. Diversi auspicabili futuri ne potrebbero ospitare lo sviluppo.

Altro fenomeno caratteristico della transizione in corso è l'ampia disuguaglianza nell'accesso al mercato alimentare: miliardi di persone precedentemente escluse vi si approssimano e la gamma di qualità nutrizionale varia

dalla risicata sopravvivenza all'elevata sofisticazione. La disparità nell'accesso ai cibi nutrienti è ancora più marcata rispetto all'accesso alle sole calorie. Gli alimenti nutrienti sono spesso molto costosi rispetto agli alimenti base, specie nei contesti in via di sviluppo. Per citare un esempio, il valore calorico di un uovo in Burkina Faso è quindici volte più caro del pari valore calorico di alimenti amidacei come mais, riso e sorgo, mentre negli USA le calorie di un uovo sono solo circa due volte più costose di quelle degli alimenti base principali (Headey, 2020). Mentre quasi un miliardo di persone risulta denutrito in termini qualitativi o quantitativi, alle latitudini del "nord globale" le sfide trasformative dei sistemi alimentari riguardano lo stile di vita, il rapporto con le carni e i vegetali, l'attenzione agli sprechi, la riformulazione della chimica e la longevità. *The Lancet*, nel 2019, ha allertato sulla "Global Syndemic": obesità, denutrizione e cambiamenti climatici, sono epidemie contestuali che, interagendo tra loro, creano impatti complessi sulle società (Swinburn *et al.*, 2019). In tempi recenti, sono state identificate altre "terne" di fattori critici legati all'alimentazione, includendo l'energia e l'acqua. Attenzione rilevante è stata posta sulla ricerca, sul packaging e sulla mobilità di merci e persone, in particolare dopo la pandemia COVID-19.

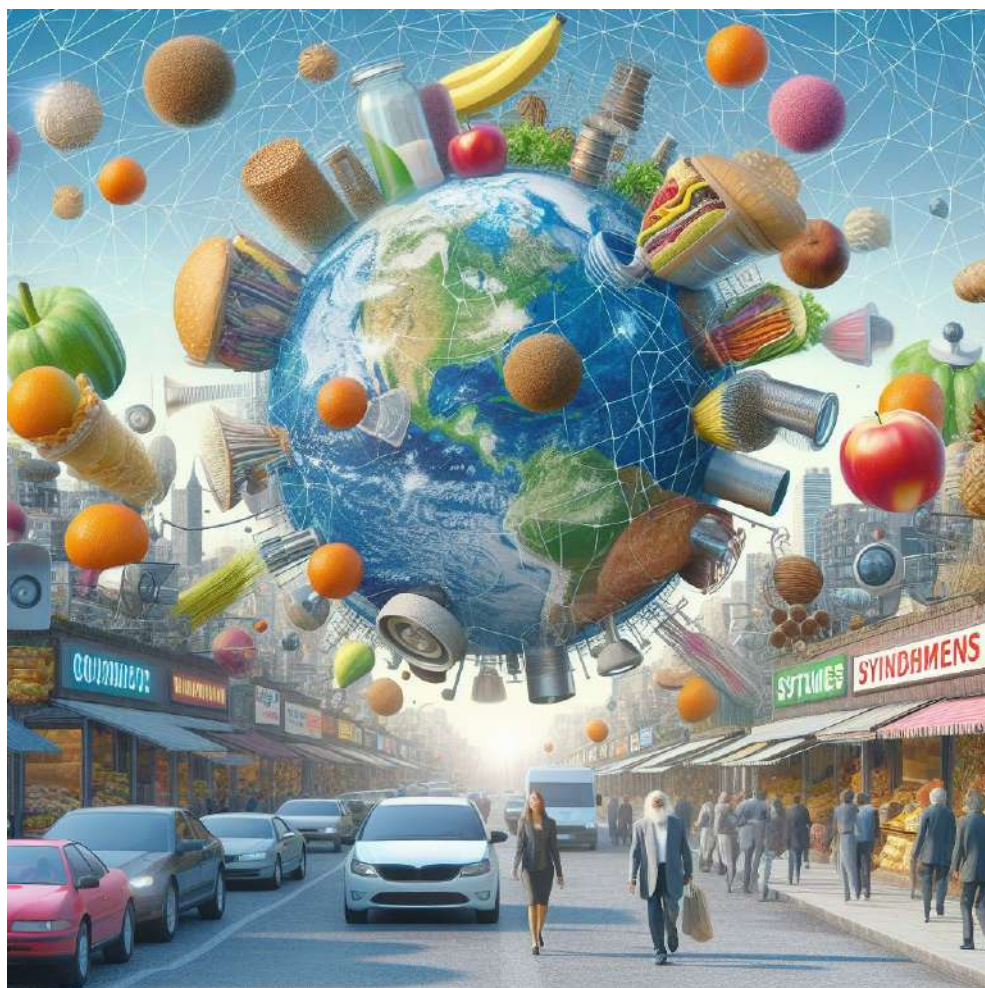
L'esplorazione dei futuri dell'alimentazione ci immerge in dinamiche molto complesse, e l'unica certezza che ci offre è quella di navigare in una transizione. Le tentazioni cui rischiamo di cedere sono, da un lato, il perdersi nella frammentazione della complessità e, dall'altro, il soccombere al potere unificante del mainstream. Per evitare di cadere in queste trappole, nel corso del dialogo che ha dato vita a questo scritto, e nella lettura dei numerosi documenti analizzati durante la fase divergente, abbiamo cercato di individuare alcuni segnali centrali, spesso considerati come conseguenze anziché come potenziali fattori trainanti:

- l'evoluzione delle tecnologie secondo i criteri dello sviluppo sostenibile, considerando aspetti ambientali e sociali oltre che quelli economici;
- l'affermarsi di modelli sociali decentralizzati e distribuiti, incentrati su comunità locali collaborative e sul protagonismo umano piuttosto che su un'accentuata centralizzazione.

Sono emersi quattro possibili scenari:

- *Global syndemic: cibi omologati*
- *Local syndemic: decadenza della diversità*
- *Vita da laboratorio: il futuro artificiale dell'alimentazione*
- *Filiere dal genius loci: la generatività sostenibile*

Global syndemic: cibi omologati



Come esito del perseverare nel *business as usual*, obesità, denutrizione e cambiamenti climatici convergono, provocando una sindemia, con una grave degenerazione della qualità della vita e dell'ambiente. In questo contesto, le conoscenze e le tecnologie sono centralizzate e impiegate per scopi omologanti, contribuendo a perpetuare le disuguaglianze esistenti. Si osserva una netta divisione nei regimi alimentari: uno specifico delle fasce sociali privilegiate e uno destinato ai meno abbienti, caratterizzato da cibi industriali di bassa qualità nutrizionale. Le produzioni agricole, estensive ed intensive, sono fortemente tecnologizzate e orientate verso il concetto del cibo come “commodity”. Le intelligenze artificiali vengono sfruttate per ot-

timizzare la produzione e la distribuzione alimentare, privilegiando i centri di potere e creando un sistema centralizzato e omologato che accentua le disuguaglianze socio-economiche e mina la diversità biologica, favorendo solo le specie e le varietà più redditizie. Le migrazioni, l'urbanizzazione e la globalizzazione omologante contribuiscono a erodere le identità culturali e alimentari, promuovendo diete malsane e insostenibili. In questo contesto, il sistema alimentare si trova intrappolato in una spirale di insostenibilità, con gravi conseguenze per la salute umana, per il clima e per l'ambiente.

Local syndemic: decadenza della diversità

Nel secondo scenario, la globalizzazione si è frantumata in un mercato localismo autarchico, con dinamiche di sviluppo escludenti e concentrate nelle mani di pochi. Paesi ed entità territoriali hanno adottato politiche protezionistiche, chiudendo le frontiere nell'intento di preservare ed affermare le proprie risorse e tradizioni. La valorizzazione delle produzioni e dei consumi locali si è estremizzata in una chiusura impoverente. Questa frammentazione, insieme ai cambiamenti climatici, porta a una dispersione delle risorse, in particolare acqua ed energia, e contribuisce alla diffusione della malnutrizione, sia per eccesso che per difetto di nutrienti. La conseguenza di ciò è una drastica riduzione della diversità alimentare e culturale, che porta al progressivo impoverimento delle conoscenze agro-zootecniche e su tutta la filiera alimentare. I piccoli produttori si trovano spesso al limite della sopravvivenza, con mercati locali che si polverizzano e consentono margini di guadagno molto risicati. Questa frammentazione delle coltivazioni comporta un consumo eccessivo di risorse, compromettendo la resilienza dei sistemi alimentari e la loro capacità di adattamento ai cambiamenti climatici. Le diete diventano monotone e carenti, e l'uso di integratori e alimenti artificiali è prassi comune. Le filiere di trasformazione si riducono drasticamente, mentre il settore biochimico vede un incremento nella produzione di integratori e alimenti sintetici. Le intelligenze artificiali sono impiegate per sviluppare alimenti con obiettivi polarizzati, come la longevità per alcune fasce sociali e il soddisfacimento del fabbisogno minimo per altre. Il gusto per la varietà culinaria svanisce, sostituito dall'adozione diffusa di alimenti preconfezionati e integratori. Gran parte della popolazione si trova ad affrontare scarsità e insicurezza alimentare, in quanto questi prodotti risultano economicamente inavvicinabili per molti. L'accesso a cibo naturale e sano diventa un privilegio riservato a pochi, mentre emergono ristoranti super esclusivi che offrono



cucina etnica o internazionale, evidenziando ulteriormente le disuguaglianze.

Vita da laboratorio: il futuro artificiale dell'alimentazione

Nel terzo scenario, si affermano sistemi politico-sociali basati sul controllo totale, miranti alla riduzione delle emissioni di gas serra e alla protezione delle risorse naturali, anche a discapito del genere umano. Alcune élites hanno assunto il controllo dei criteri di sostenibilità ambientale nell'intento di governare i cambiamenti climatici. L'utilizzo di tecnologie

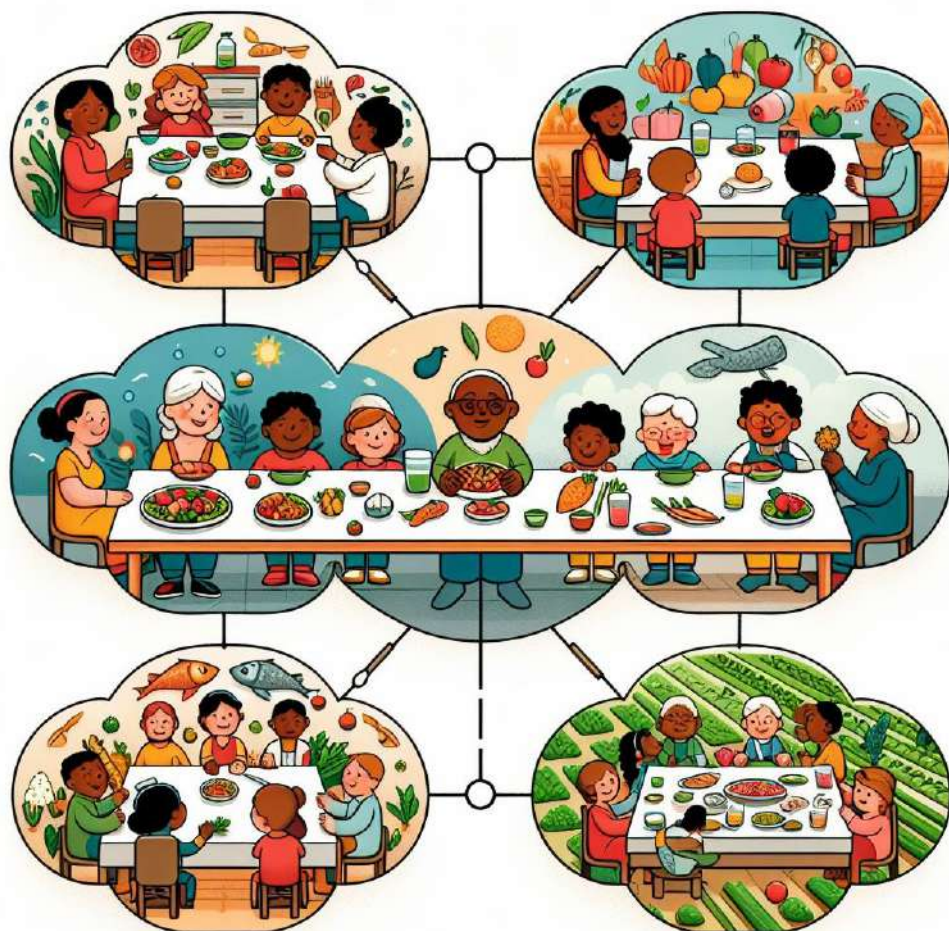


sofisticata e intelligenza artificiale ha selezionato le pratiche per ridurre le emissioni di CO₂ e per governare le risorse naturali. Anche la demografia è stata assoggettata all'algorithmica della sostenibilità climatica: le popolazioni si sono ridotte e concentrate in aree urbane. Quelle residenti nelle zone più colpite dai cambiamenti climatici si sono estinte o trasferite e intere regioni del pianeta sono disabitate. La durata della vita, la salute, il benessere personale rispondono agli algoritmi di sostenibilità. Energie rinnovabili, mobilità autonoma, uso razionalizzato, per non dire razionato, di acqua, aria e suolo hanno la precedenza sulle libertà individuali, incluse quelle di movimento, riproduzione e di utilizzo delle risorse naturali. L'alimentazione diventa fortemente dipendente da prodotti artificiali creati per compensare quelli

che sono considerati abusi delle produzioni naturali, con conseguenze impreviste sulla salute e, a lungo termine, anche sull'ambiente. La natura è lasciata allo stato selvaggio, mentre l'umanità e il regno animale sono soggetti a rigide regolamentazioni, che però sono totalmente tollerate ed entrate nei sistemi di vita in quanto elaborate con criteri tendenti alla perfezione. I criteri dello star bene, sentirsi bene, sono del tutto nuovi e sono stati elaborati da raffinati sistemi tecnologici. Tecnologie sofisticate vengono impiegate anche per soddisfare i bisogni delle persone, che si sentono appagate. Per quanto riguarda l'alimentazione, i ristoranti servono piatti che richiamano artificialmente antichi sapori della vecchia dieta mediterranea e delle altre tradizioni.

Filiere dal Genius Loci: la generatività sostenibile

Il quarto scenario, il più desiderabile, anche se potrebbe apparire utopistico, coerente anche con varie visioni, tra cui quella EU *Farm to Fork* (Unione europea, 2020), è scaturito da una transizione guidata da criteri di sostenibilità economica, ambientale e sociale in equilibrio tra loro. I sistemi alimentari sono locali ma nascono da una relazione generativa di risorse umane, culturali e naturali e proiettandosi in un futuro innovativo. È stata favorita la relazione e lo scambio tra popoli e culture a livello globale, come pure la mobilità umana, ma evitando sradicamenti e appiattimenti, valorizzando identità alimentari, biodiversità, biotipi e pratiche agricole sostenibili. L'industria alimentare conserva un ruolo fondamentale, adottando pratiche sostenibili nell'approvvigionamento, trasformazione e distribuzione, utilizzando materie prime locali e diversificate, e abbandonando l'approccio consolidato *food as commodity*, del localismo alimentare e dell'alimentazione artificiale. Il fattore trasformativo di questo scenario è una dinamica socio-culturale "dal basso", in cui le persone hanno un protagonismo generativo nelle loro relazioni sociali ed ecologiche, e le comunità si impegnano attivamente nello sviluppo sostenibile del "genius loci" come bene comune, con una prospettiva di largo raggio e lungo termine, anche grazie all'uso umanizzato delle tecnologie. L'analisi dei dati e la gestione intelligente delle risorse favoriscono pratiche agricole sostenibili, riducendo gli sprechi e promuovendo la qualità del suolo e la biodiversità. Inoltre, potrebbero incentivare la partecipazione attiva delle comunità nel processo decisionale e nell'implementazione di soluzioni volte a garantire la sicurezza alimentare a lungo termine.



Conclusioni

Il dibattito in cui siamo immersi inquadra i futuri dei sistemi alimentari in un perimetro comune: cibo di qualità per tutti, evitando di compromettere la sostenibilità ambientale. L'esplorazione dei possibili futuri dei sistemi alimentari in questa cornice è stata una pratica affascinante, che ha abbracciato settori diversificati e ci ha fatto navigare nello spazio del pianeta (e forse anche oltre) e nel tempo dell'umanità, sperimentando la fluidità della transizione. Per la dinamicità, complessità e diversificazione delle prospettive, la coesistenza futura di molteplici sistemi alimentari sembra un'ipotesi

plausibile e anche auspicabile. I futuri meno desiderabili sono quelli forzati dalle polarizzazioni.

Tra le molte leve che possono determinare questi futuri, i fattori e le dinamiche sociali sono emersi nel nostro percorso come elementi cruciali, sicuramente anche per la nostra estrazione culturale e professionale. Anche se ci siamo poi limitate ad abbozzare solo quattro possibili scenari, tante sarebbero state le possibilità da percorrere. Le disuguaglianze, in particolare, possono generare cambiamenti significativi e influenzare le tendenze. La generatività sostenibile, l'ecologia integrale di Papa Francesco (2015), potrebbe essere un paradigma trasformativo, con l'essere umano protagoni-



sta creativo e responsabile, nella direzione dello scenario più desiderabile, *Filiere dal Genius Loci*.

Un aspetto che ha catturato la nostra attenzione è il dialogo generativo tra passato e futuro. Una prospettiva interessante è offerta dalla valorizzazione di colture tradizionali dimenticate, da (ri)scoprire, cadute in disuso e sostituite altre più globali, definite con diverse sfumature e accenti: *opportunity crops* (Fredenberg *et al.*, 2024), *superfoods*, PANCs (*Plantas alimentícias não convencionais* - Piante Alimentari Non Convenzionali). Restituire loro vita per un futuro di sostenibilità è possibile proprio grazie alle tecnologie più avanzate.

Di questa danza tra passati e futuri, la dimensione umana e sociale è protagonista, dando anima a comunità radicate nello ‘spirito del luogo’, che curano la vita prossima e la natura. E così, l’eco di quel participio futuro di *còl-ere*, risuona, rilanciando la promessa della sostenibilità forte delle sue radici.

Bibliografia

- Francesco, *Laudato si’*. Lettera enciclica sulla cura della casa comune, Città del Vaticano, 2015.
- Fredenberg E., Karl K., Passarelli S., Porciello J., Rattehalli V., Auguston A. *et al.*, *Vision for Adapted Crops and Soils (VACS) Research in Action: Opportunity Crops for Africa*, Columbia University, Center for Climate Systems Research, 2024.
- Friedlander B., Chronicle C., *Seven Years of Agricultural Productivity Growth Lost Due to Climate Change*, Stanford Woods Institute for the Environment, 2021: <https://bit.ly/4eDnXrx>.
- Fuglie K., Jelliffe J., Morgan S., *Slowing Productivity Reduces Growth in Global Agricultural Output*, US Department of Agriculture (USDA), 2021: <https://bit.ly/4cGV1gz>.
- Global Alliance for the Future of Food, *Power Shift - Why We Need to Wean Industrial Food Systems off Fossil Fuels*, 2023: <https://bit.ly/3XNKVpE>.
- Headey D., *The high cost of nutritious foods in poorer countries*, in *Food systems and nutrition equity*, “Global Nutrition Report”, 2020: <https://bit.ly/3xAcBgO>.
- Swinburn B.A., Kraak V.I., Allender S., Atkins V.J., Baker P.I., Bogard J.R. *et al.*, *The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report*, “The Lancet”, vol. 393, n. 10173, febbraio 2019.
- Unione europea, *Farm to Fork strategy - for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*, 2020: <https://bit.ly/45PpYgk>.
- van Dijk M., Morley T., Rau M.L. *et al.*, *A meta-analysis of projected global food demand and population at risk of hunger for the period 2010–2050*, “Nature Food”, vol. 2, luglio 2021.
- Willett W., Rockström J., Loken B., Springmann M., Lang T., Vermeulen S., *et al.*, *Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*, “The Lancet”, vol. 393, n. 10170, febbraio 2019.