



Il modello alimentare europeo ha forti ripercussioni sull'ambiente : necessita di energia, produce rifiuti con gli imballaggi, consuma petrolio per le produzioni e per i trasporti.

Insostenibilità della catena del cibo della dieta occidentale

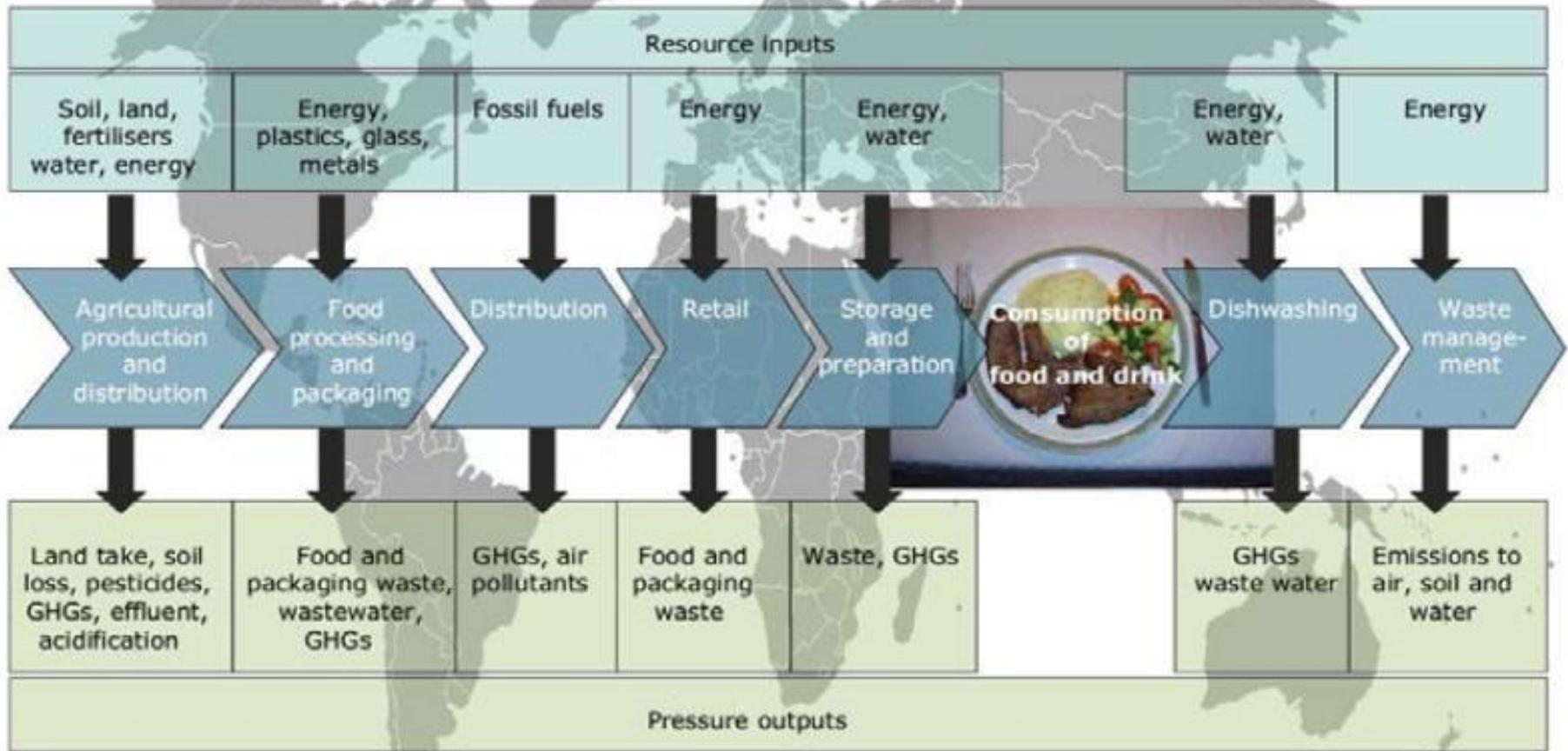


Figure 2 : How the food and drink value chain impacts the environment

Source: compiled by EEA-ETC/SCP

I sistemi occidentali di produzione e consumo del cibo sono insostenibili. Essi hanno un forte impatto sull'ambiente, dipendono dal petrolio e non sono equi perché riferiti a regole distorte dalla globalizzazione finanziaria

3. Sistema agroalimentare locale

(Pothukuchi and Kaufman 2000)

La catena della attività e dei processi relativi alla produzione, trasformazione, distribuzione, vendita, consumo.

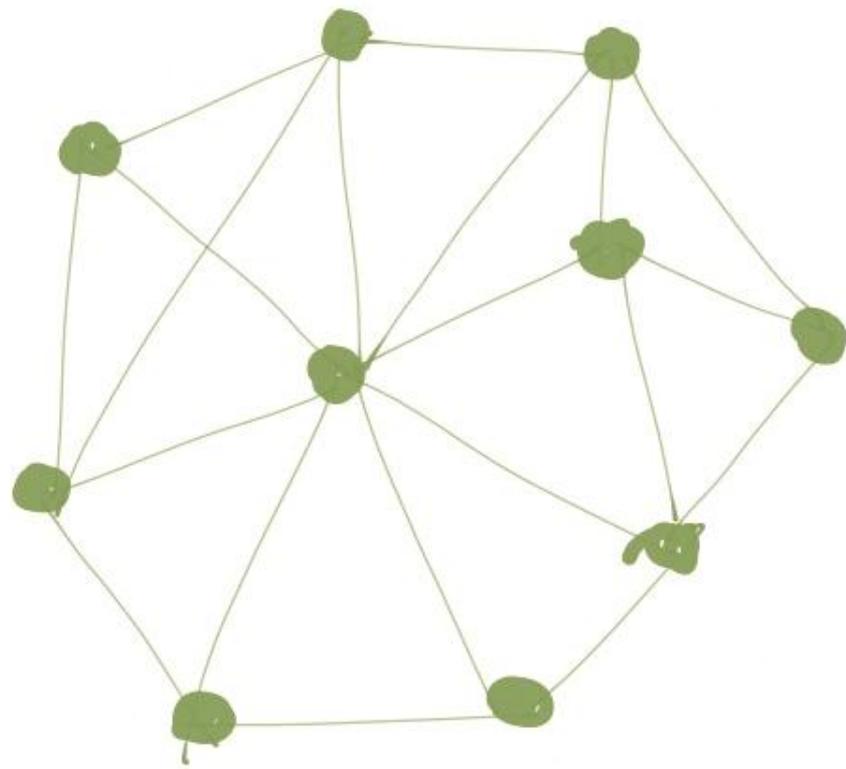
- **Modello convenzionale**: industriale, biotecnologie, filiere lunghe, grandi distanze, ecc. : scarse ricadute positive sul sistema locale, molte ricadute negative sull'ambiente e sulla comunità;
- **Sistema agroalimentare locale**: agricoltura biologica, lotta integrata, filiera corta, piccola distanza, agricoltura sociale, presidio ambientale, attenzione alla biodiversità ecc.: larghe ricadute positive sul sistema locale



SPECIALIZED STAKEHOLDERS

COMPETITIVENESS

VALUE CHAIN



INTERCONNECTED STAKEHOLDERS

COLLABORATION

LOCAL FOOD MOVEMENT

3. Sistema agroalimentare locale

(Pothukuchi and Kaufman 2000)

La catena della attività e dei processi relativi alla produzione, trasformazione, distribuzione, vendita, consumo.

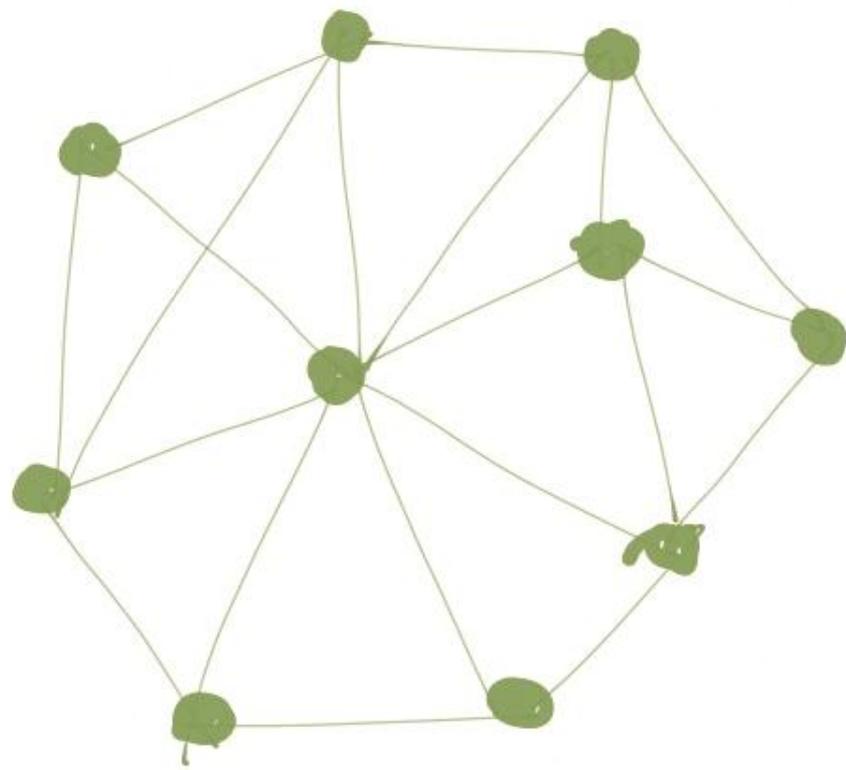
- **Modello convenzionale**: industriale, biotecnologie, filiere lunghe, grandi distanze, ecc. : scarse ricadute positive sul sistema locale, molte ricadute negative sull'ambiente e sulla comunità;
- **Sistema agroalimentare locale**: agricoltura biologica, lotta integrata, filiera corta, piccola distanza, agricoltura sociale, presidio ambientale, attenzione alla biodiversità ecc.: larghe ricadute positive sul sistema locale



SPECIALIZED STAKEHOLDERS

COMPETITIVENESS

VALUE CHAIN



INTERCONNECTED STAKEHOLDERS

COLLABORATION

LOCAL FOOD MOVEMENT

Università degli Studi
di Milano
Dipartimento di
Produzione Vegetale
(DiProVe)
*Laboratorio di
Geomatca*

Università degli Studi
di Milano
Dipartimento di
Economia e Politica
Agraria,
Agroalimentare
Ambientale
(DEPAAA)

Politecnico di Milano
Dipartimento di
Architettura e
Pianificazione (DiAP)
*Laboratorio di
Progettazione
Ecologica (LPE)*

Politecnico di Milano
Dipartimento Built
Environment Energy,
Science and
Technology (BEST)

PROGETTO BIOREGIONE

**Promuovere uno sviluppo locale sostenibile
mediante l'organizzazione territoriale
della domanda e dell'offerta di prodotti alimentari
attraverso il sistema dei consumi collettivi**



UNIVERSITA'
DEGLI STUDI
DI MILANO

POLITECNICO DI MILANO



con il contributo di
**fondazione
cariplo**

Ristorazione istituzionale

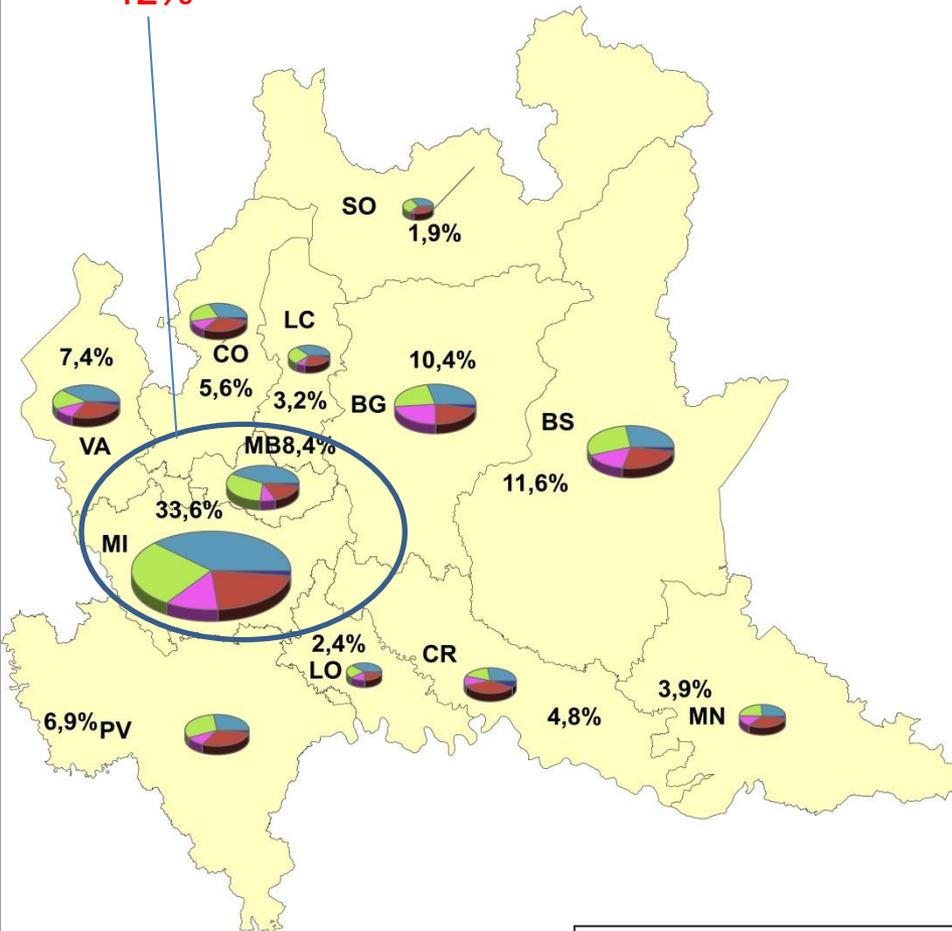
Punto di incontro fra produzione e consumo

- investe di responsabilità le amministrazioni pubbliche;
- consente la partecipazione dei cittadini nelle scelte e nelle responsabilità;
- rappresenta un importante sbocco di mercato per i produttori.

Volano per lo sviluppo dei Sistemi Agroalimentari Locali, superando alcuni ostacoli

- Richiede un **elevato numero** di pasti giornalieri e necessita quindi di un'offerta sufficientemente ampia e organizzata per far fronte a tale domanda.
- I contratti di fornitura definiti in **capitolati** → forniture di medio periodo, mantenimento di livelli quali-quantitativi e elevata concorrenza sui prezzi.

42%



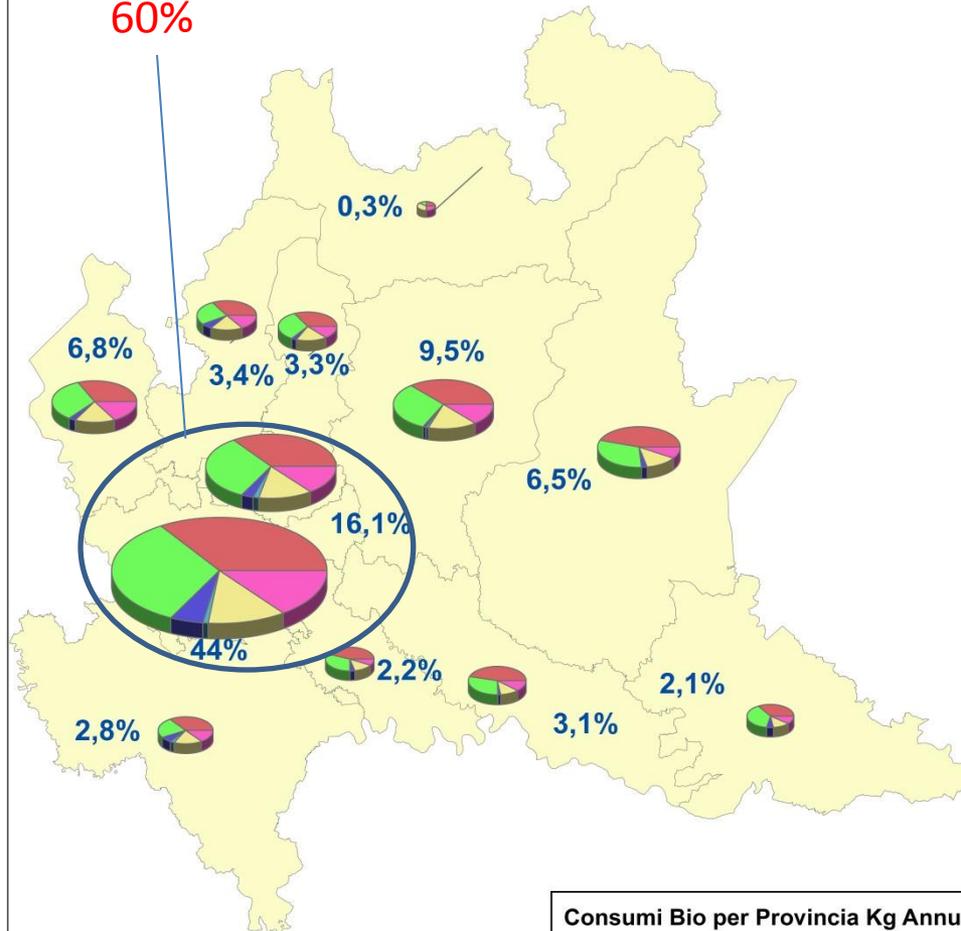
**Totale pasti annuali consumati
nella Ristorazione Istituzionale
circa 212 milioni**

pasti consumati R.I. per provincia

Ristorazione Istituzionale Totale



60%



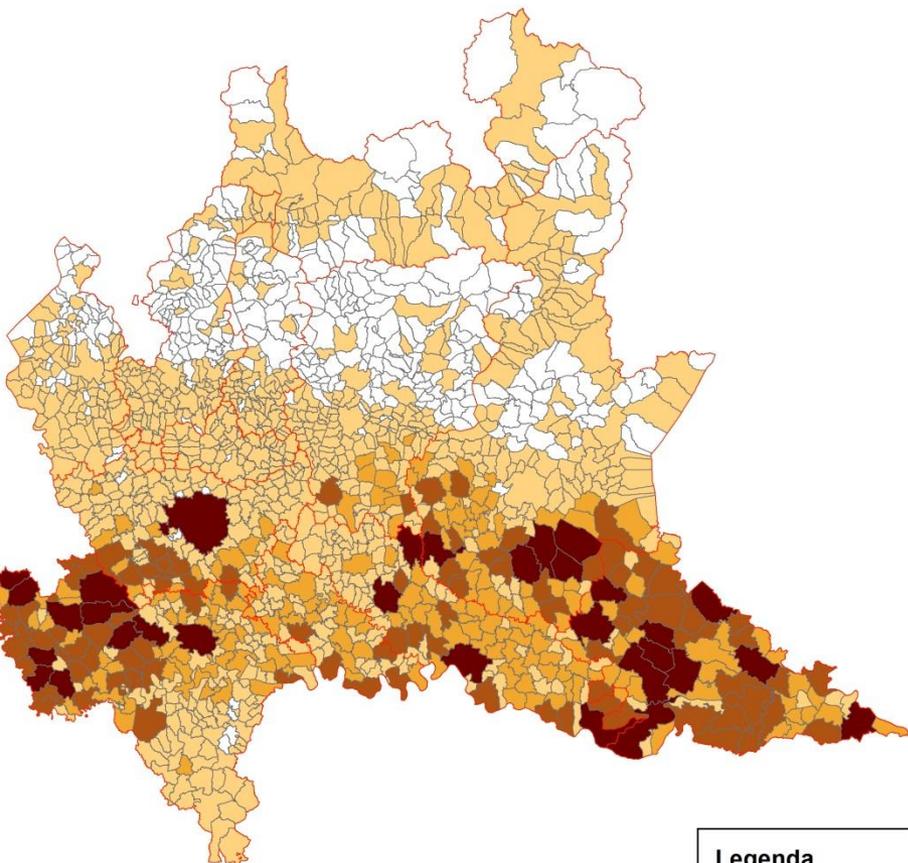
**Totale prodotti bio richiesti
nella Ristorazione Istituzionale
circa 1.825 t/anno**

Consumi Bio per Provincia Kg Annuo

TOTALI



Superfici coltivate a cereali - ettari



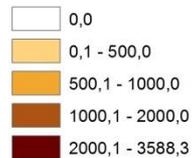
Superficie coltivata a cereali
in Regione Lombardia: 448'671,65 ha

Legenda

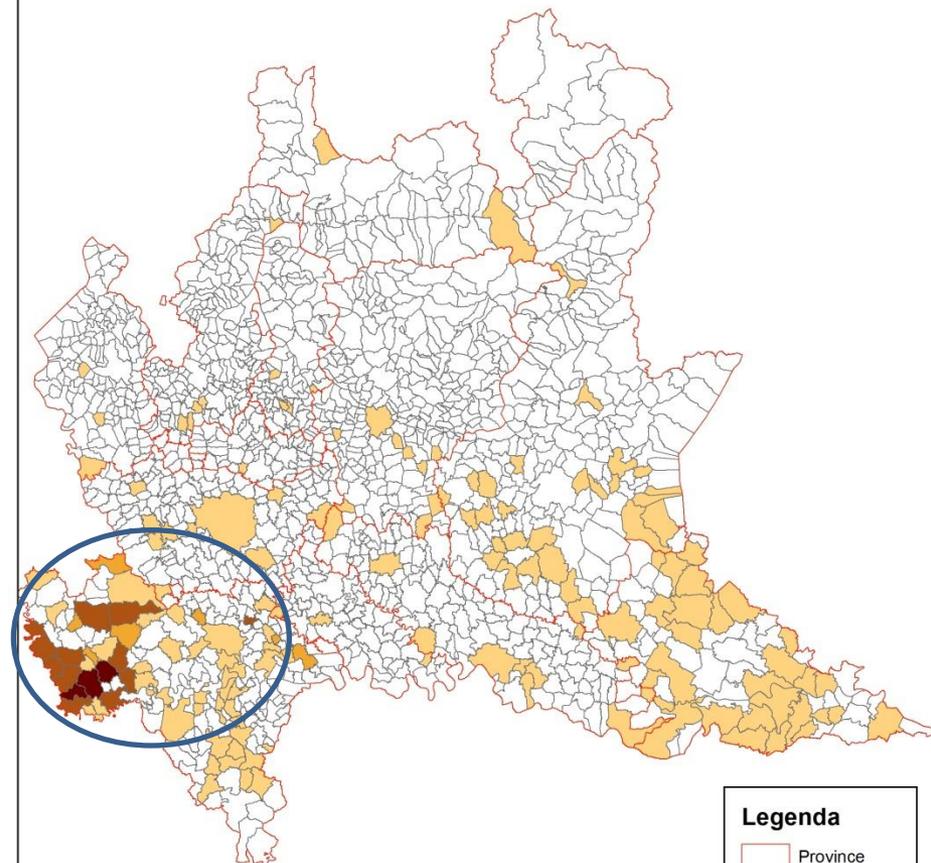
Province

Comuni

CEREAG - ha



Biologico - superfici coltivate a cereali - ettari



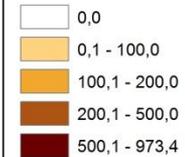
Superficie totale a cereali biologici
per la Regione Lombardia: 10154,44 ha

Legenda

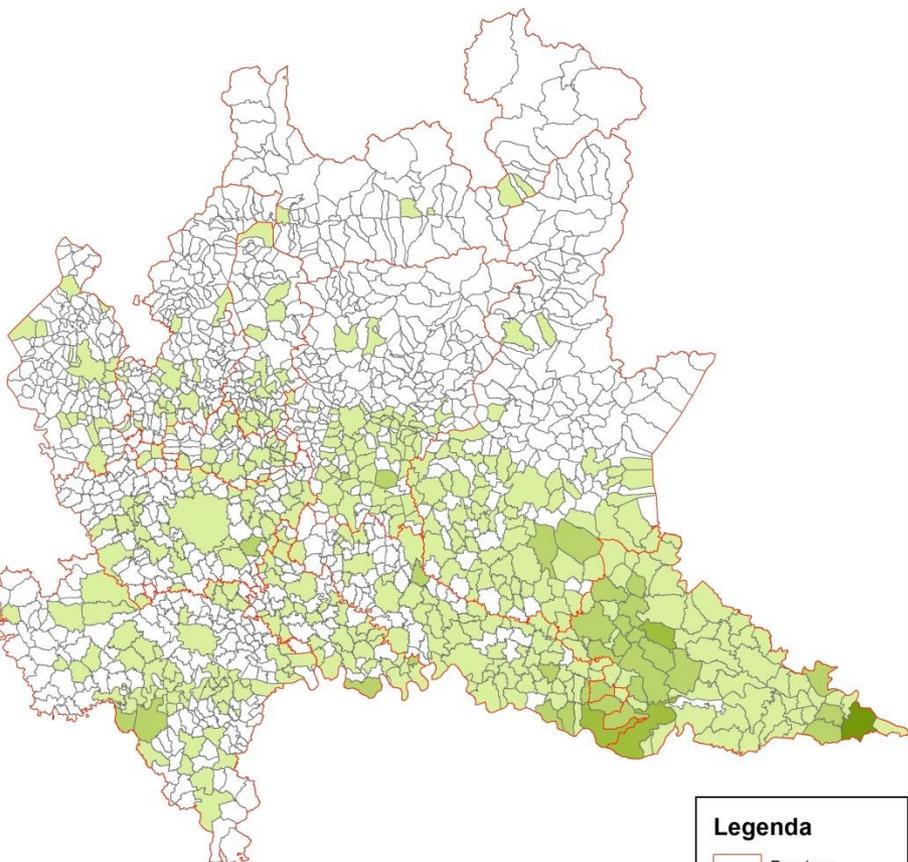
Province

Comuni

CEREAG - ha



Superfici coltivate a ortive - ettari



Superficie coltivata a ortive
in Regione Lombardia: 17'526,47 ha

Legenda

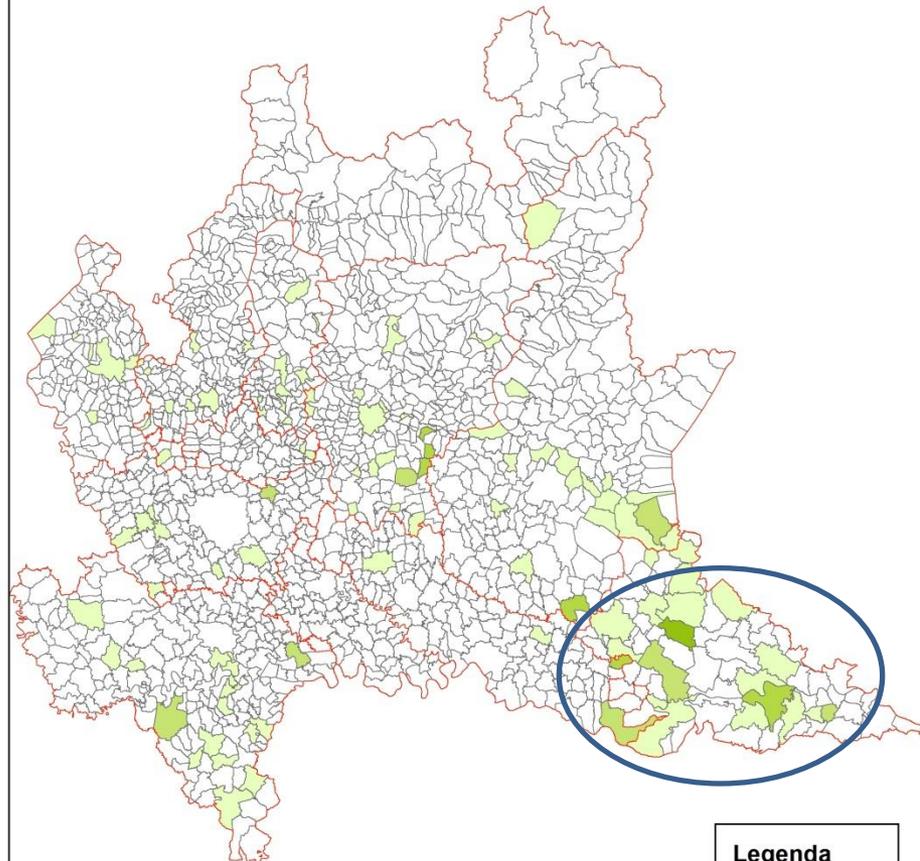
Province

Comuni

VEGFR - ha

- 0,0 - 1,0
- 1,1 - 100,0
- 100,1 - 500,0
- 500,1 - 1000,0
- 1000,1 - 1529,1

Biologico - superfici coltivate a ortive - ettari



Superficie totale a ortive biologiche
per la Regione Lombardia: 371.39 ha

Legenda

Province

Comuni

VEGFR - ha

- 0,0
- 0,1 - 5,0
- 5,1 - 10,0
- 10,1 - 20,0
- 20,1 - 100,3

CALCOLO PER MENSA SCOLASTICA A CAMPIONE - Pasto Camst Merc III° Settimana

* La componente vegetale del menù è univoca per i vari tipi di scuole e per il personale Docente e ATA

ALIMENTO	COMPONENTE ORTICOLA	QUANTITA' PRO CAPITE g
Brodo Vegetale	Zucchine	19
	Carote	20
	Patata	15
	Sedano	9
	Cipolle	5
	Olio	2,5
Petto di pollo	-	-
Verdure miste	Carote	120
	Patata	
	Piselli	
	Zucchine	
	Olio	2,5
Frutta		150

Totale gruppo alimento	
Ortaggi	188
Frutta	150
Olio	5

Estrapolate dai menù le componenti orticole e le relative qualità, tali informazioni sono state riportate in un apposito database che ha permesso di determinare la quantità di uso del suolo annuale necessaria per la produzione di quel dato alimento ed in relazione al numero di pasti.

CALCOLO PER MENSA SCOLASTICA A CAMPIONE - Pasto Camst Merc III° Settimana

* La componente vegetale del menù è univoca per i vari tipi di scuole e per il personale Docente e ATA

TIPO ALIMENTO	QUANTITA' PER PASTO	QUANTITA' SETTIMANALI	QUANTITA' ANNUALI	QUANTITA' DI SUOLO	EQUIVALENTE PER TIPO DI ALIMENTO	MQ MEDI PER ALIMENTO
	<i>kg</i>	<i>kg</i>	<i>kg</i>	<i>mq/anno</i>	<i>a pasto</i>	<i>annuo</i>
	<i>rif. Tabellare</i>	<i>rif. Tabellare</i>	<i>rif. Tabellare</i>	<i>rif. Tabellare</i>	<i>(mq alim. Anno/40)/5</i>	<i>Eq. Med. Alim. Pasto * n° pasti annui</i>
Ortaggi	0,175	0,875	35	16,66666667	0,083333333	126.350,00
Frutta	0,15	0,75	30	3,139534884	0,015697674	23.800,81
Patate	0,05	0,25	10	2,083333333	0,010416667	15.793,75
Legumi Secchi	0,008	0,04	1,6	0,555555556	0,002777778	4.211,67
Olio	0,00005	0,00025	0,01	0,00625	0,00003125	47,38
TOTALE	0,383	1,91525	77	22,45134044	0,1123	170.203,61
Rif. a pasto	0,383	0,383	0,383	0,1123		

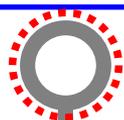
Calcolo Mq medi per alimento mensa scolastica

Alla luce delle sopracitate tabelle inerenti alla quantità di Uso del Suolo necessaria al rifornimento delle mense pubbliche, si è proceduto a sommare i dati relativi ad ogni alimento al fine di determinare la quantità totale di Uso del Suolo necessaria al mercato delle mense sia a livello totale che in relazione alla singola destinazione d'uso.

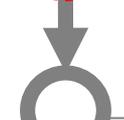
FABBISOGNO DI USO SUOLO COMPLESSIVO PER MENSE

	Mq suolo agricolo mercato mense	Ha suolo agricolo mercato mense
Mense Scolastiche	170.203,61	17,02
Mensa Ospedale	52.972,92	5,30
Mensa Ist. Detentivo	106.458,25	10,65
TOTALE	329.634,78	32,96

Elaborazione e sviluppo di un **modello di riferimento** finalizzato alla costruzione di un database per l'analisi degli impatti ambientali e la valutazione di scenari migliorativi nelle fasi del ciclo produzione – consumo – scarto



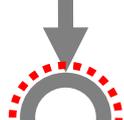
menu ristorazione pubblica



Individuazione dei principali alimenti che compongono i menù per ordine di massa e frequenza (considerando una settimana campione)



Individuazione delle trasformazioni, periodi dell'anno, distanza tra i nodi di filiera produzione/consumo



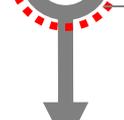
MG

Compilazione dei modelli generali di filiera dei principali alimenti, individuazione degli impatti dei passaggi di filiera nei termini degli indicatori adottati (CED - contabilità di energia primaria non rinnovabile e rinnovabile, GWP100 - contabilità delle emissioni di CO₂eq)



MD

Approfondimenti sui passaggi di filiera più impattanti attraverso la redazione di specifici modelli dettagliati (MD)



Elaborazione di scenari di ottimizzazione tra domanda e offerta e valutazione dei risultati nei termini degli indicatori adottati



Nei paesi sviluppati dal 30 al 40 % del cibo prodotto finisce come rifiuto



Filiere agroalimentari e comunità sostenibili

2- Stato di avanzamento

Rilievo, analisi e schedatura delle buone pratiche locali esistenti e adottabili nell' ambito della produzione alimentare

Filiera del pane nel PASM



Ortaggi biologici nel PASM

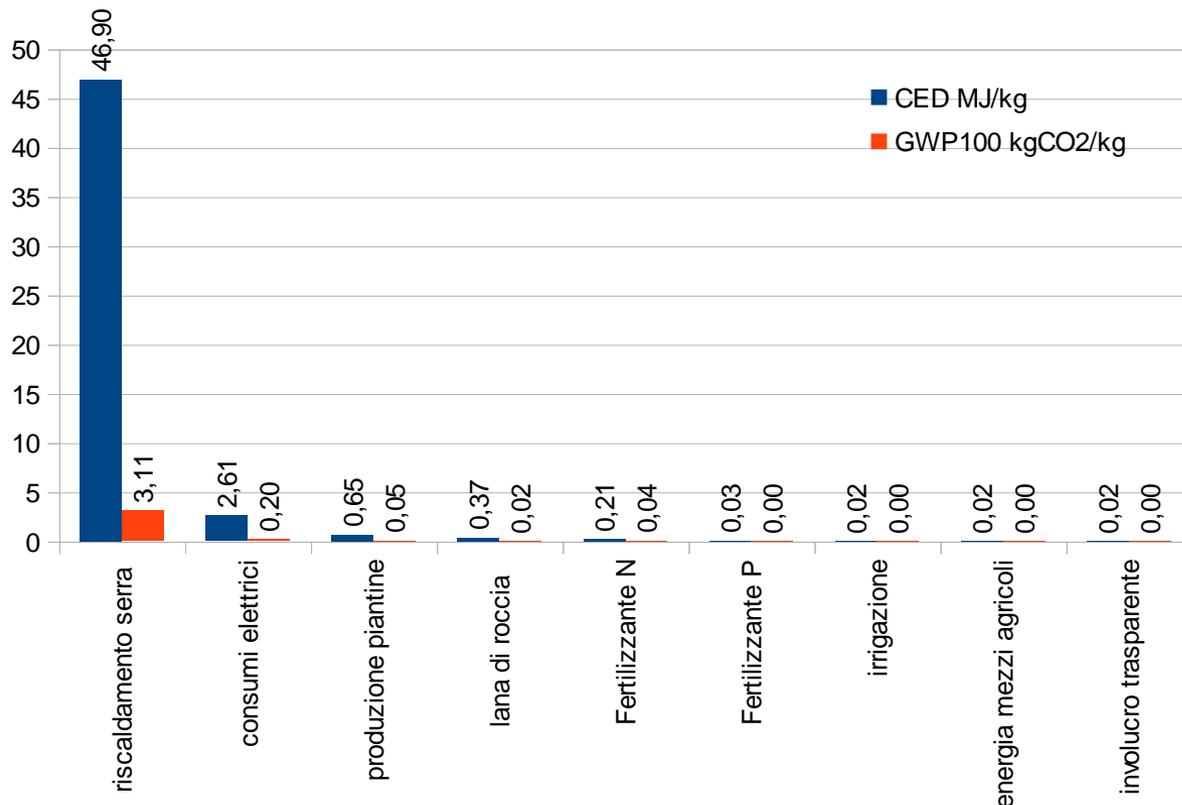


MD Modelli Dettagliati finalizzati all'approfondimento dei singoli passaggi di filiera

Dati estratti dal Modello Dettagliato relativo al nodo di produzione della filiera dei pomodori.

La mancata attenzione alla stagionalità delle produzioni vegetali può comportare un incremento del consumo di energia primaria non rinnovabile superiore al 90%.

Energia Primaria Non Rinnovabile CED,
ed emissioni equivalenti di CO2 GWP100
relative ad un kg di pomodori coltivati in serra

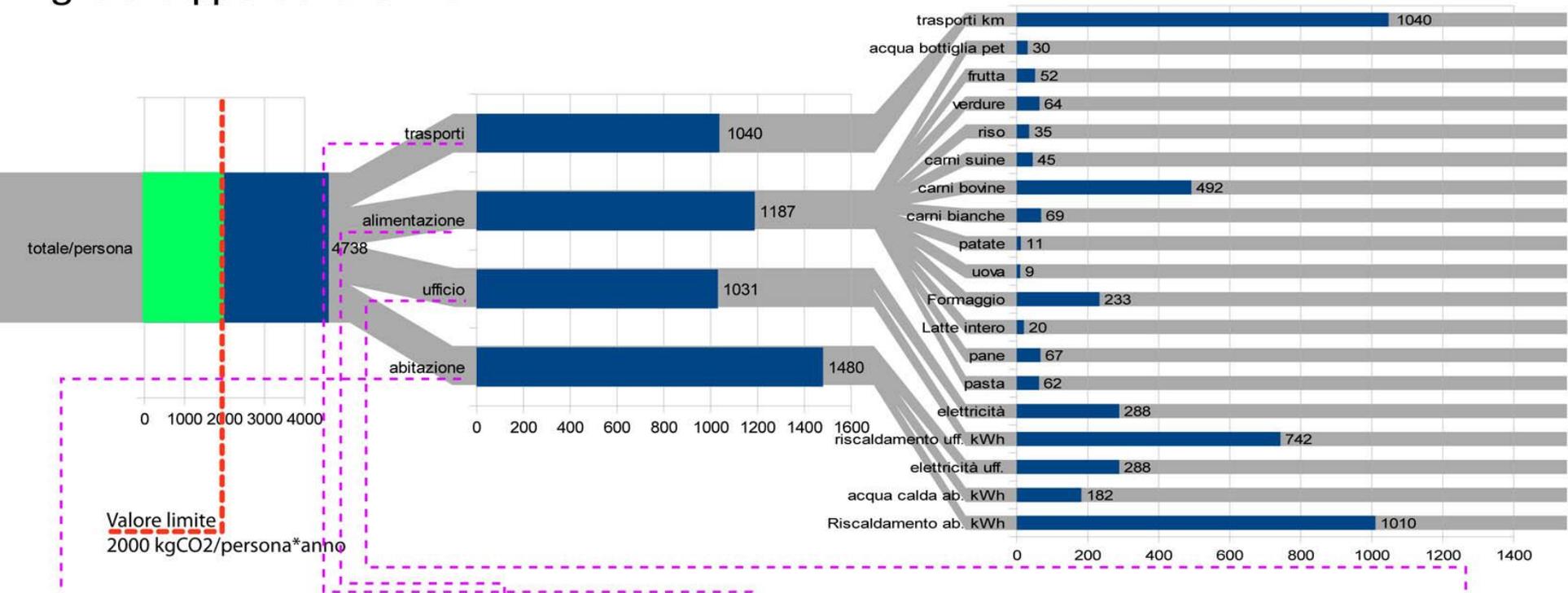


Valori indicativi basati su dati reperiti da letteratura tecnica.

Dati relativi all'energia primaria non rinnovabile utilizzata per produrre 1 kg di pomodori in serra in Olanda.

40000 tonnellate di pomodori vengono importati annualmente fuori stagione dall'Olanda in Italia

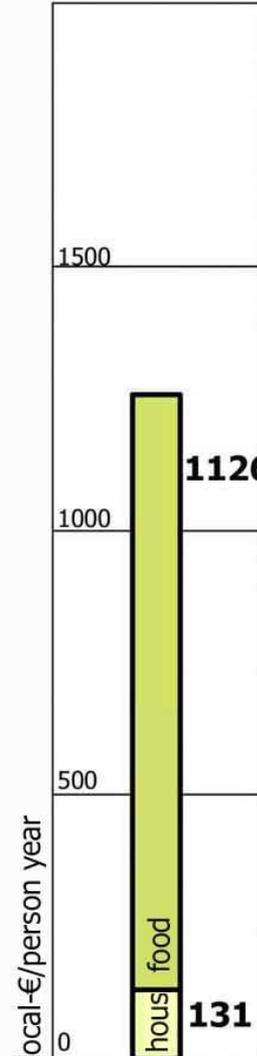
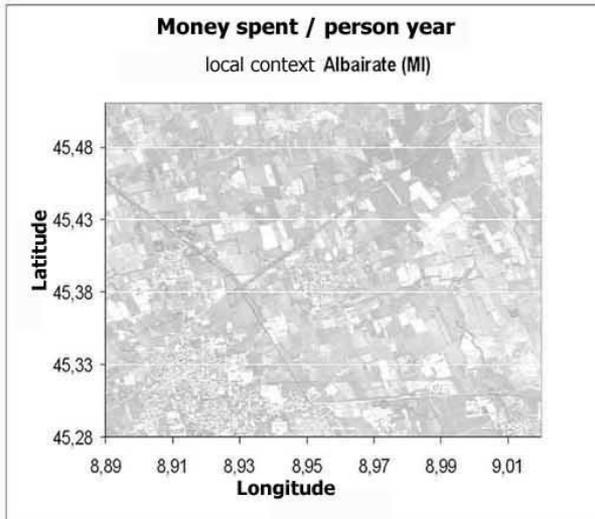
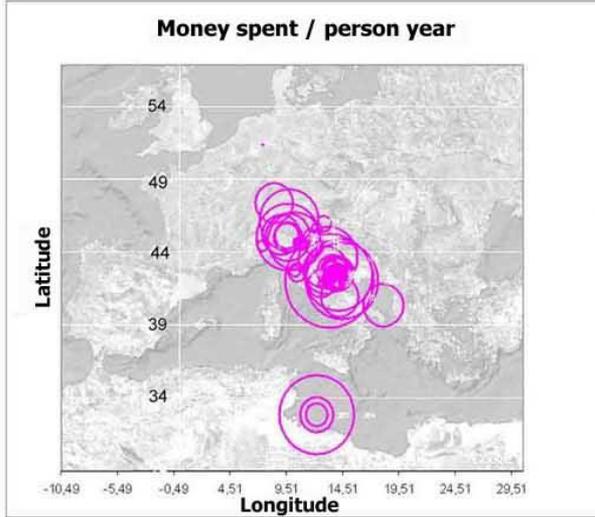
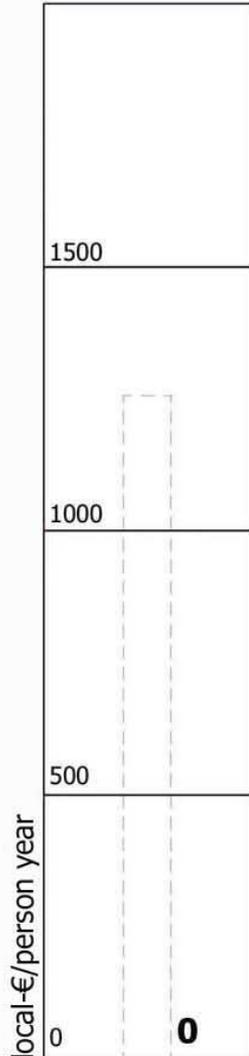
Kg CO₂eq/persona*anno



Valutazione integrata della sostenibilità dell'abitare e del nutrirsistudio sperimentale nel comune di Albairate (Milano)

Contabilità dei flussi di denaro

Situazione esistente



Scenario di progetto

