

Le declinazioni della logistica sostenibile nell'agroalimentare: un'opportunità strategica per le imprese

Aurora Cavallo

**Professoressa ordinaria di
Economia Agraria e Alimentare
Universitas Mercatorum**

Webinar 10 giugno 2025

FdP 2023-24: Programma Infrastrutture

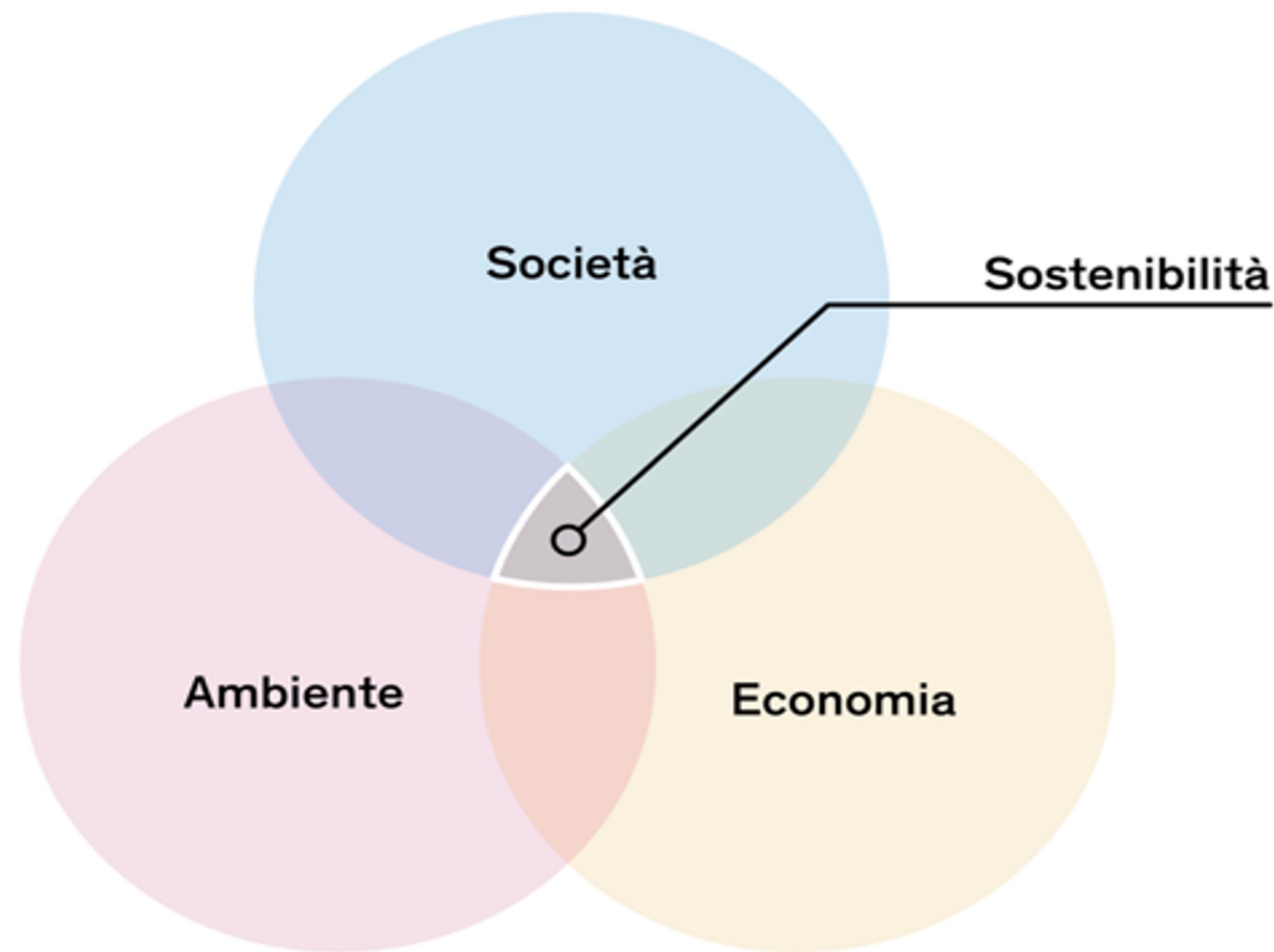


Sommario

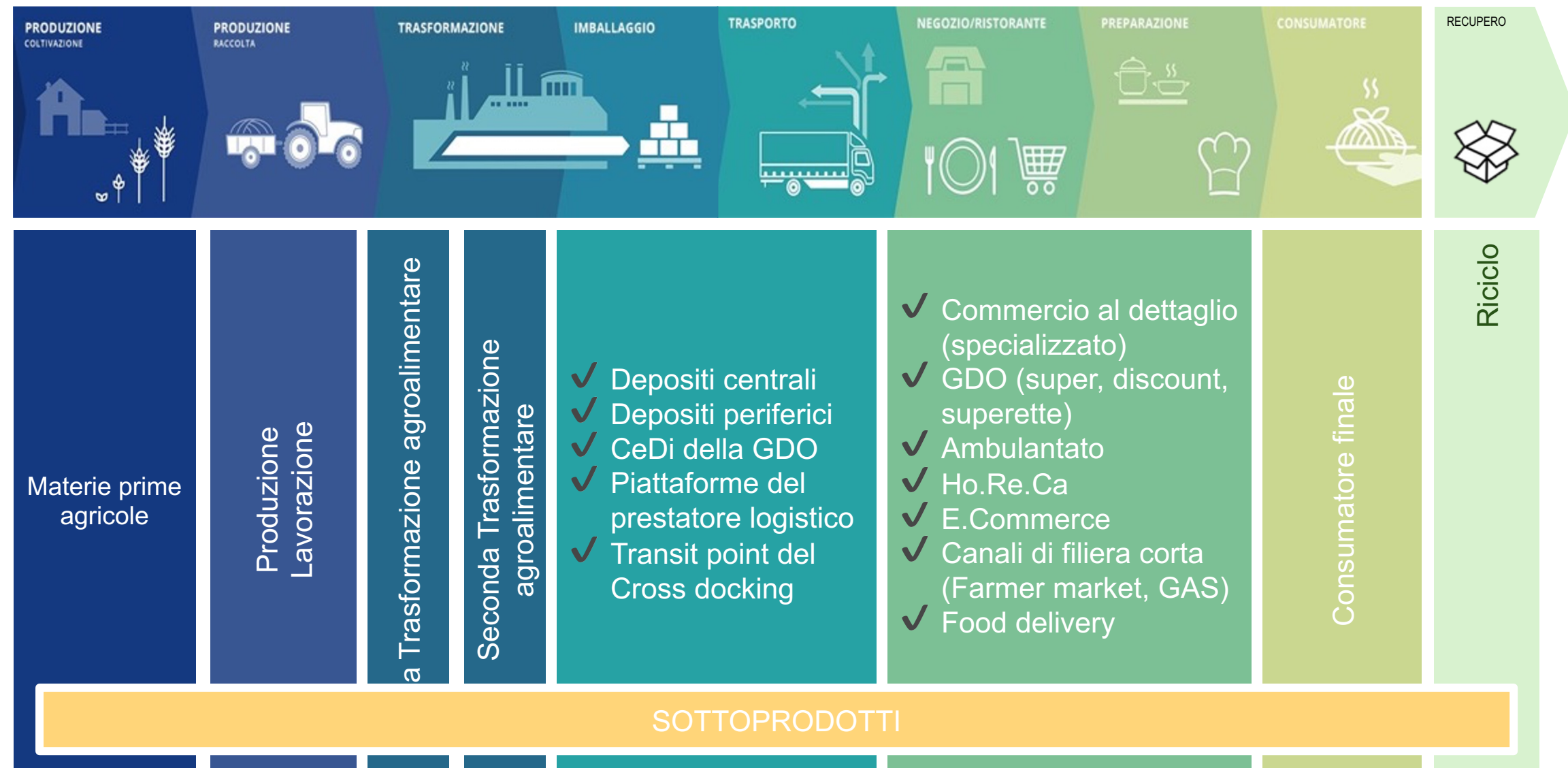
1. La sostenibilità nelle filiere agroalimentari
2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare
3. I sistemi locali del cibo nelle aree urbane e nei territori rurali
4. La capacità di stoccaggio delle produzioni e la capacità logistica dei mercati all'ingrosso
5. Digitalizzazione della logistica e tracciabilità dei prodotti
6. La logistica sostenibile per la riduzione degli sprechi

1. La sostenibilità nelle filiere agroalimentari

- «Nel lungo termine, la crescita economica, la coesione sociale e la tutela ambientale devono andare di pari passo» (Commissione per il Consiglio europeo di Göteborg, 2001:2)



1. La sostenibilità nelle filiere agroalimentari



2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

- Commercio internazionale, fattori geopolitici, costo energia, ruolo tecnologie.
- Aumento delle distanze fra mercati di approvvigionamento e mercati di sbocco.
- Il cibo si muove su filiere globali, in media percorre oltre 1000 km (Schnell, 2013; Kinnunen et al. 2020).



2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

- La crescente differenziazione di gamma e la costante introduzione di "valore aggiunto" nei prodotti aa → es. packaging, Quarta e quinta gamma e impatti su componente logistica e organizzativa.
- La notevole articolazione dei canali di vendita → dall'ambulantato all'e-commerce, GDO, Ho.Re.Ca.
- Il peso dei trasporti sotto i 50 Km + ultimo miglio.
- La costante riduzione dei volumi di consegna delle merci ed il relativo aumento delle frequenze delle consegne.

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

Sostenibilità ambientale

- Stime, basate sull'approccio delle *Food Miles* (Brunori et al., 2016) imputano ai trasporti circa il 19% delle emissioni totali generate dal sistema alimentare (Li et al, 2022).
- Il trasporto e la logistica giocano un ruolo rilevante nel ri-orientamento verso modelli sostenibili sia per il ruolo organizzativo, sia per il ruolo che ricoprono nella produzione di emissioni globali di gas.
- Ruolo criteri di misura (non necessariamente minori distanza implicano minori emissioni)

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

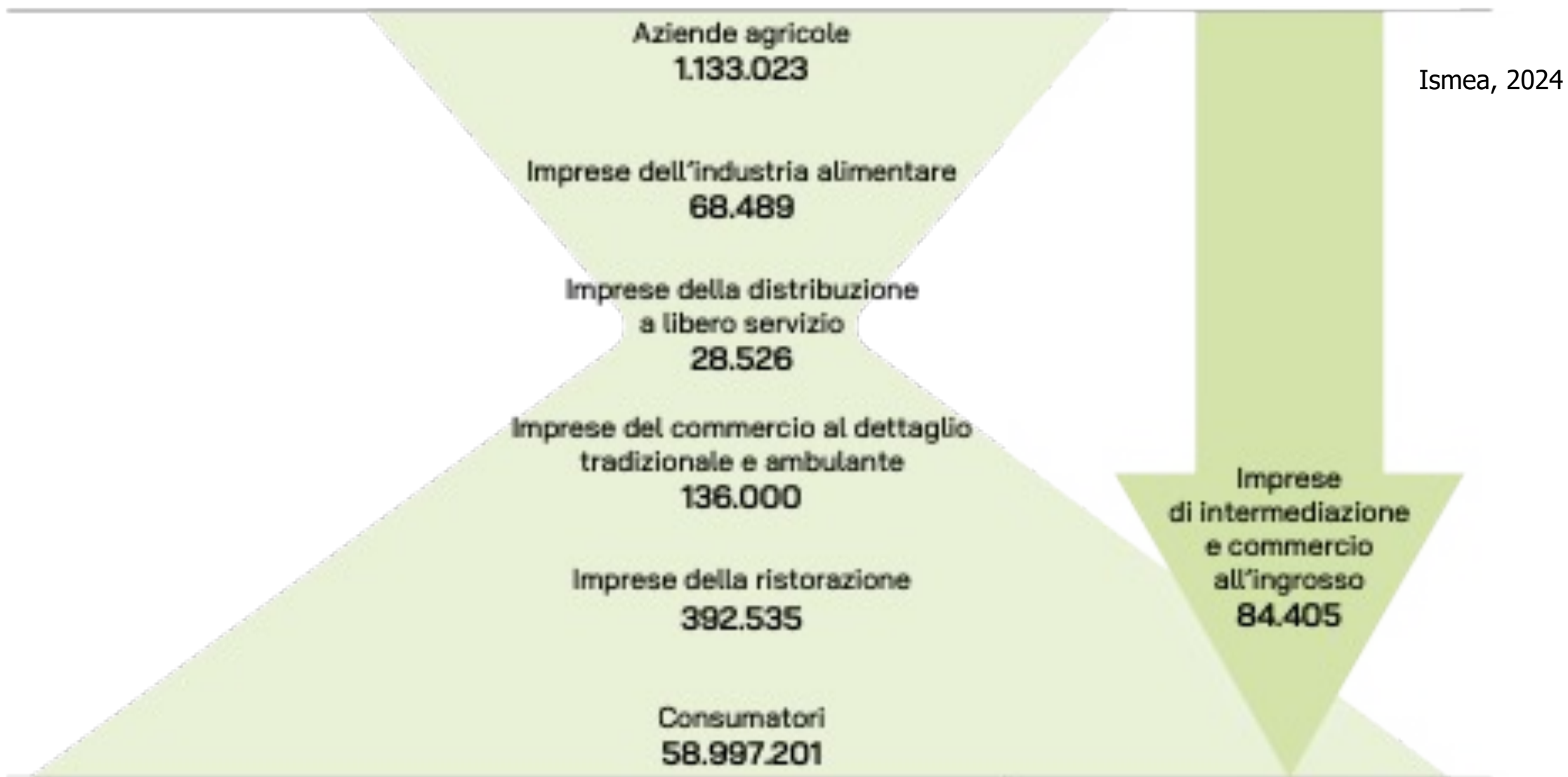
- La distanza tra il luogo di produzione e consumo è rilevante nel determinare l'entità dell'impronta di carbonio (Sim et al. 2007), ma non è l'unico fattore di confronto.
- La sostenibilità connessa a:
 1. contesti agroalimentari (Schmitt et al., 2017),
 2. stagionalità e condizioni climatiche (Edwards-Jones et al., 2008),
 3. dimensioni della SC (Kim & Huang, 2021; Köhl et al., 2020),
 4. tipologia di prodotto,
 5. tecnologie di produzione,
 6. distribuzione e consumo (DEFRA, 2005; Fresán et al., 2018).

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

< IMPATTO AMBIENTALE
> COMPETITIVITÀ, EFFICIENZA, INNOVAZIONE



2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare



2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare: i tempi



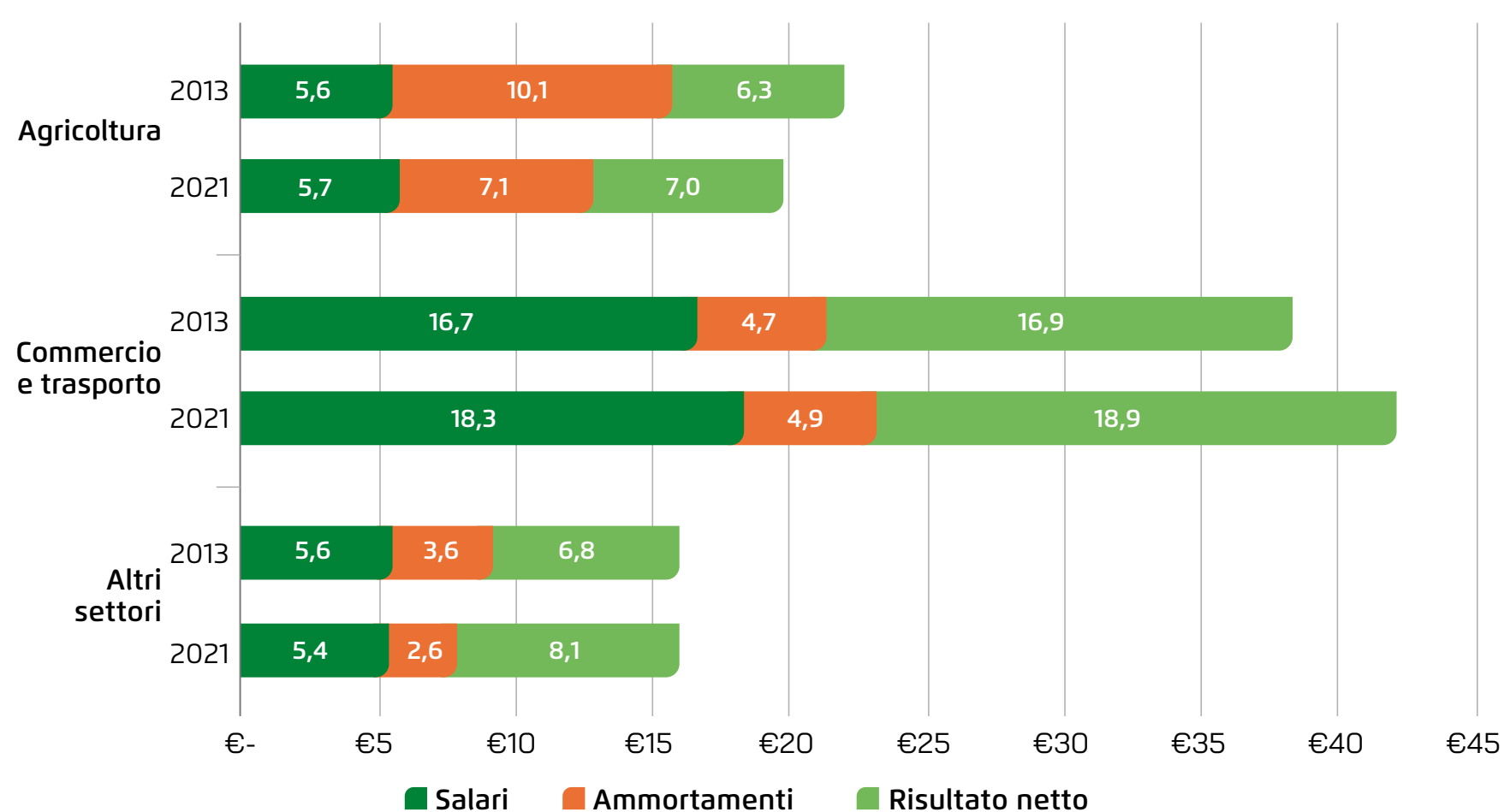
- Il ruolo del **fattore "tempo"**.
- Per l'ortofrutta soprattutto, i **"tempi commerciali"**, devono tener conto dei **"tempi biologici"** dell'agricoltura ma non possono prescindere dai **"tempi logistici"**.
- Tempi di consegna delle merci e mantenimento delle condizioni di qualità delle merci alla consegna.

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare: i costi

- **L'incidenza dei costi** della logistica nelle filiere agroalimentari è caratterizzata da una notevole variabilità, in relazione:
 - Alla natura del prodotto (più basso è il prezzo unitario del prodotto, maggiore è l'incidenza),
 - Alla distanza tra il luogo di origine e quello di destinazione,
 - Alla lunghezza della catena logistica/commerciale, ovvero del numero di passaggi commerciali e logistici fra un operatore e un altro (siano essi intermediari commerciali o operatori logistici).

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

Figura 3.6 La distribuzione del valore aggiunto nella catena del valore dei prodotti alimentari freschi

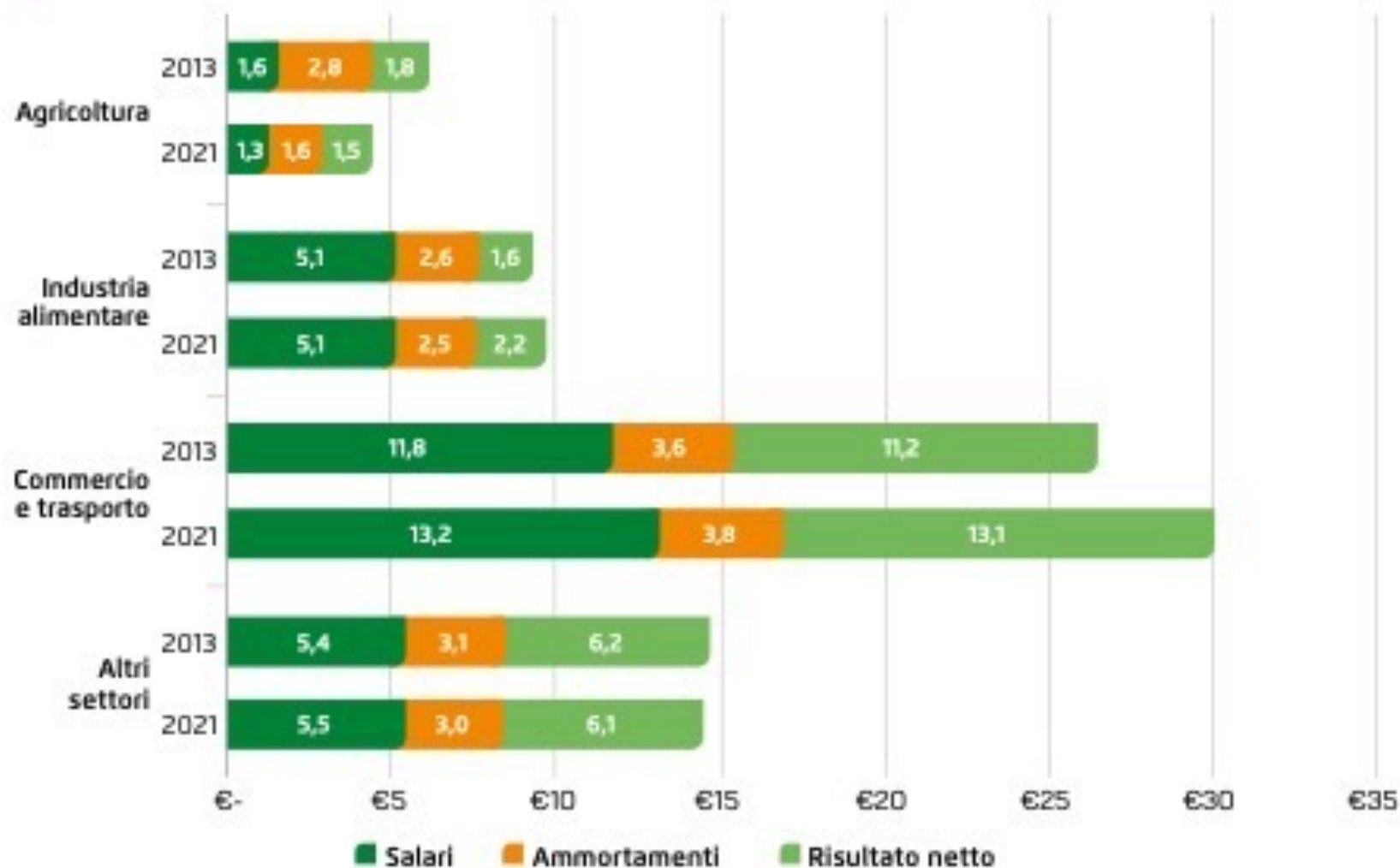


7,7% peso dell'agroalimentare sul Pil (incl. distribuzione e ristorazione), 15% considerando logistica e trasporto (Federalimentare, 2024).

Fonte: elaborazioni Ismea su dati Istat ed Eurostat

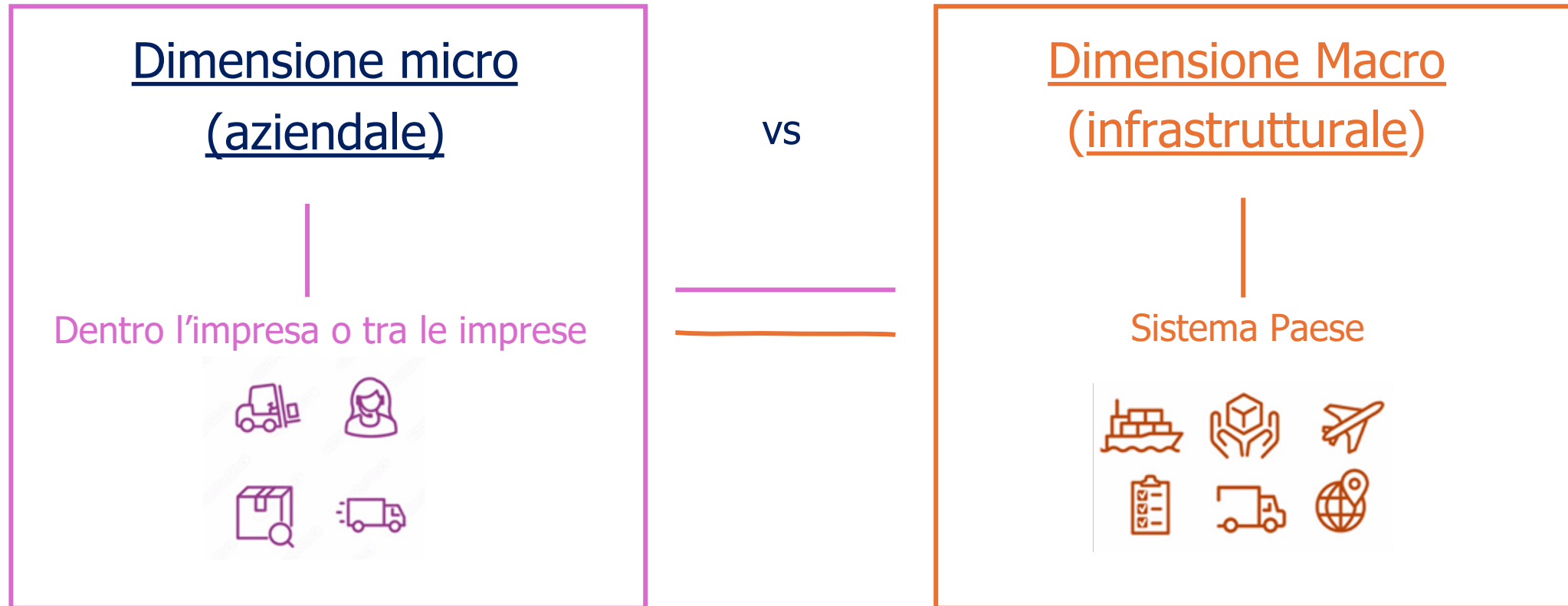
2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

Figura 3.8 La distribuzione del valore aggiunto nella catena del valore dei prodotti alimentari trasformati



Ismea, 2024

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare



La competitività sempre più connessa al grado di efficienza “logistica” del Paese.

*Logistica e competitività

Il Logistic Performance Index (LPI) è il risultato di una vasta indagine presso operatori, strumento di benchmarking per misurare le performance lungo la supply chain logistica.

- *22° su 155 paesi, nel 2012 eravamo 24°*

World Bank (2023), Connecting to Compete 2023
Trade Logistics in the Global Economy.

Economy	LPI score	Customs score	Infra-structure score	International shipments score	Logistics competence and quality score	Time-liness score	Tracking and tracing score
Singapore	4.3	4.2	4.6	4.0	4.4	4.3	4.4
Finland	4.2	4.0	4.2	4.1	4.2	4.3	4.2
Denmark	4.1	4.1	4.1	3.6	4.1	4.1	4.3
Germany	4.1	3.9	4.3	3.7	4.2	4.1	4.2
Netherlands	4.1	3.9	4.2	3.7	4.2	4.0	4.2
Switzerland	4.1	4.1	4.4	3.6	4.3	4.2	4.2
Austria	4.0	3.7	3.9	3.8	4.0	4.3	4.2
Belgium	4.0	3.9	4.1	3.8	4.2	4.2	4.0
Canada	4.0	4.0	4.3	3.6	4.2	4.1	4.1
Hong Kong SAR, China	4.0	3.8	4.0	4.0	4.0	4.1	4.2
Sweden	4.0	4.0	4.2	3.4	4.2	4.2	4.1
United Arab Emirates	4.0	3.7	4.1	3.8	4.0	4.2	4.1
France	3.9	3.7	3.8	3.7	3.8	4.1	4.0
Japan	3.9	3.9	4.2	3.3	4.1	4.0	4.0
Spain	3.9	3.6	3.8	3.7	3.9	4.2	4.1
Taiwan, China	3.9	3.5	3.8	3.7	3.9	4.2	4.2
Korea, Rep.	3.8	3.9	4.1	3.4	3.8	3.8	3.8
United States	3.8	3.7	3.9	3.4	3.9	3.8	4.2
Australia	3.7	3.7	4.1	3.1	3.9	3.6	4.1
China	3.7	3.3	4.0	3.6	3.8	3.7	3.8
Greece	3.7	3.2	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9
Italy	3.7	3.4	3.8	3.4	3.8	3.9	3.9
Norway	3.7	3.8	3.9	3.0	3.8	4.0	3.7
South Africa	3.7	3.3	3.6	3.6	3.8	3.8	3.8
United Kingdom	3.7	3.5	3.7	3.5	3.7	3.7	4.0
Estonia	3.6	3.2	3.5	3.4	3.7	4.1	3.8
Iceland	3.6	3.7	3.6	3.3	3.5	3.6	3.7
Ireland	3.6	3.4	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7
Israel	3.6	3.4	3.7	3.5	3.8	3.8	3.7
Luxembourg	3.6	3.6	3.6	3.6	3.9	3.5	3.5
Malaysia	3.6	3.3	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7
New Zealand	3.6	3.4	3.8	3.2	3.7	3.8	3.8
Poland	3.6	3.4	3.5	3.3	3.6	3.9	3.8
Bahrain	3.5	3.3	3.6	3.1	3.3	4.1	3.4
Latvia	3.5	3.3	3.3	3.2	3.7	4.0	3.6
Qatar	3.5	3.1	3.8	3.1	3.9	3.5	3.6
Thailand	3.5	3.3	3.7	3.5	3.5	3.5	3.6
India	3.4	3.0	3.2	3.5	3.5	3.6	3.4
Lithuania	3.4	3.2	3.5	3.4	3.6	3.6	3.1
Portugal	3.4	3.2	3.6	3.1	3.6	3.6	3.2
Saudi Arabia	3.4	3.0	3.6				
Türkiye	3.4	3.0	3.4				

Istantanea Schermo

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

- La conformazione orografica del nostro paese.
- Ritardo infrastrutturale dell'Italia e il suo impatto sulla competitività.
- Settore italiano dei trasporti fortemente squilibrato verso il trasporto su gomma.
- **La ridotta dimensione delle imprese italiane di trasporto e di logistica, poco diversificate sull'offerta di trasporto e dei servizi connessi → elevata incidenza dei costi della logistica (rispetto alla media UE componente "trasporti" peso > rispetto alla componente prettamente logistica).**

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

Tabella 5. Merci divise in gruppi merceologici trasportate via rotaia – Anno 2020

Territorio	Italia	
Dimensione impresa	<u>grandi imprese ferroviarie</u>	
Selezione periodo	2020	
Tipo dato	<u>merce trasportata - tonnellate</u>	<u>merce trasportata - tonnellate-chilometro (migliaia)</u>
Tipo merce (NST 2007)		
prodotti dell'agricoltura, della caccia e della silvicoltura, pesci ed altri prodotti della pesca	4.687.064	1.143.763
carboni fossili e ligniti, petrolio greggio e gas naturale	484.986	65.315
minerali metalliferi ed altri prodotti delle miniere e delle cave, torba, uranio e torio	3.034.243	572.418
prodotti alimentari, bevande e tabacchi	2.906.344	1.517.980
prodotti dell'industria tessile e dell'industria dell'abbigliamento, cuoio e prodotti in cuoio	72.001	49.256
legno e prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), articoli di paglia e materiali da intreccio, pasta da carta, carta e prodotti di carta, stampati e supporti registrati	1.934.444	514.574
coke e prodotti petroliferi raffinati	1.506.824	410.243

Ricchetti, 2022.

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

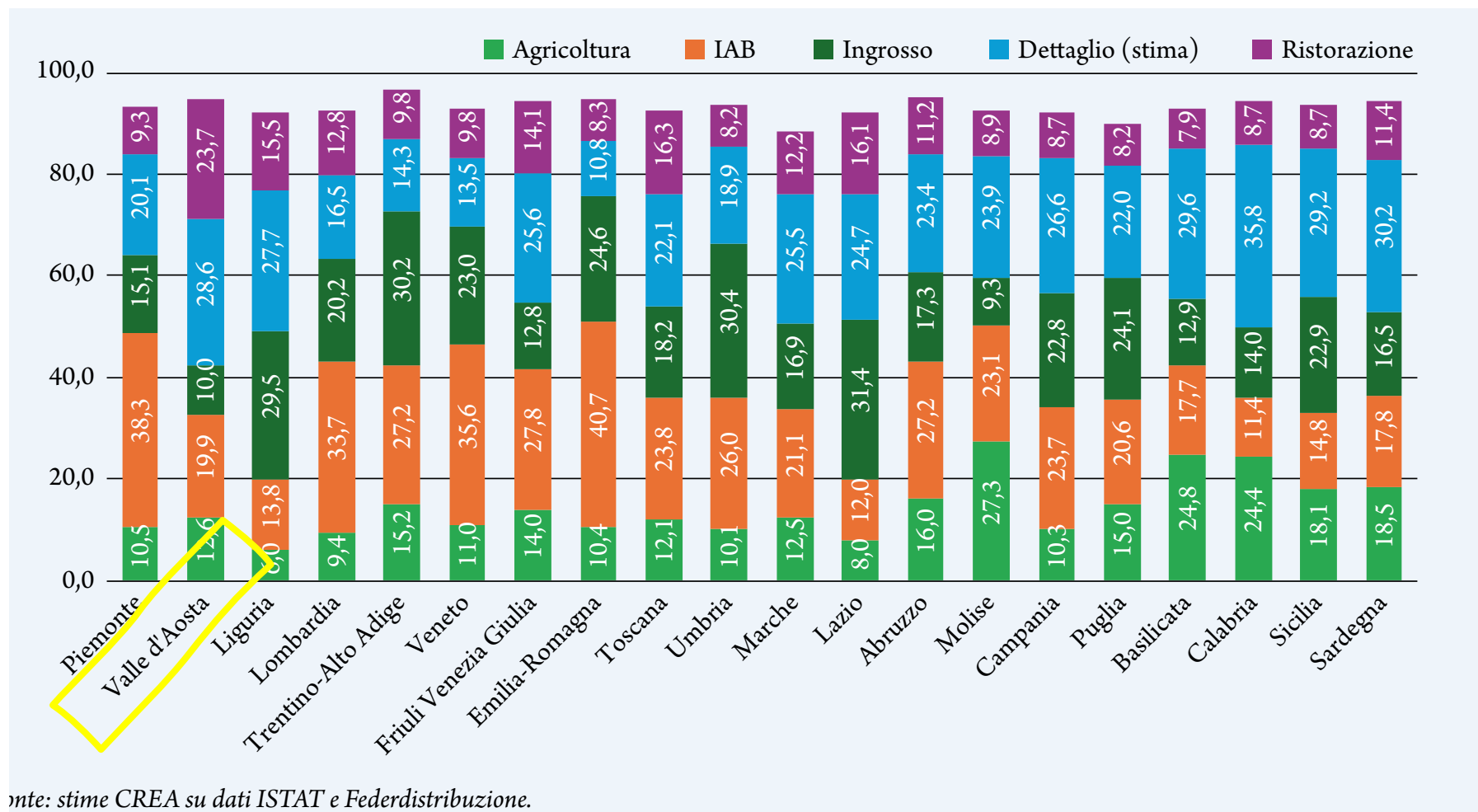
Tabella 4. Aziende operanti nel settore agroalimentare che hanno implementato nuovi progetti di mobilità intermodale per la spedizione di materie prime e prodotti agroalimentari

Nome	Sede legale	Anno di inizio progetto	Materie prime/prodotti finiti trasportati	Tipologia di traffico
Gruppo Barilla S.p.A.	Parma (PR)	2015	Grano duro	Traffico interno dal porto di Ravenna
		2020	Grano duro	Traffico interno dal terminal di Inconata (Foggia)
		Marzo 2020	Prodotti finiti (pasta, sughi, pesto)	Traffico esterno (Germania)
		Maggio 2021	Prodotti finiti (pasta, sughi, pesto, prodotti da forno)	Traffico interno (Parma, Piacenza, Bologna, Marcianise, Bari)
Gruppo Veronesi S.p.A.	Verona (VR)	2020	Cereali	Traffico interno
Conserve Italia Soc. Coop.	Bologna (BO)	2010	Pomodori, succhi di frutta, legumi e mais dolce	Traffico interno
Mutti S.p.A.	Parma	2020	Conserve in barattolo	Traffico interno

Ricchetti, 2022.

2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare

Composizione dei sistemi agroalimentari regionali (2023)



2. Il ruolo della logistica sostenibile per l'agroalimentare



Numero, saldi e tassi di variazione delle imprese alimentari e delle bevande in Valle d'Aosta nel 2022

Settori di attività	Registrate	Attive	Iscritte	Cessate	Saldo¹	Tasso di var. % 2021²
Industrie alimentari	122	118	3	6	-3	-2,5
Industria delle bevande	18	17	0	0	0	0,0
Totale alimentari e bevande	140	135	3	6	-3	-2,1
Attività manifatturiere	757	734	33	39	-6	-0,8
Alim. e bevande/manifatturiere (%)	18,5	18,4	9,1	15,4	50,0	-
Di cui artigiane						
- industrie alimentari	85	85	7	5	2	2,4
- industrie delle bevande	6	6	1	0	1	16,7
Totale alimentari e bevande	91	91	8	5	3	3,3
Attività manifatturiere	570	568	40	36	4	0,7
Alim. e bevande/manifatturiere (%)	16,0	16,0	20,0	13,9	75,0	-

Fonte Crea, 2024

3. I sistemi locali del cibo nelle aree urbane e rurali

RLPC, 2024

- I sistemi locali del cibo come degli attori coinvolti nella produzione, trasformazione, commercializzazione e consumo (+ istituzioni).
- Ampio dibattito scientifico e ampia letteratura.
 - Dimensione spaziale
 - Dimensione commerciale
 - Dimensione relazionale



3. I sistemi locali del cibo nelle aree urbane e rurali

TEMI

Produzione agricola
Trasformazione alimentare
Distribuzione
Mobilità e flussi
Educazione
Turismo
Logistica
Innovazione
Occupazione
Salute
Inclusione sociale
Economia regionale
Ambiente
Qualità della vita

GEOGRAFIE

Confini amministrativi
Infrastruttura ecosistemica
Attori e connessioni

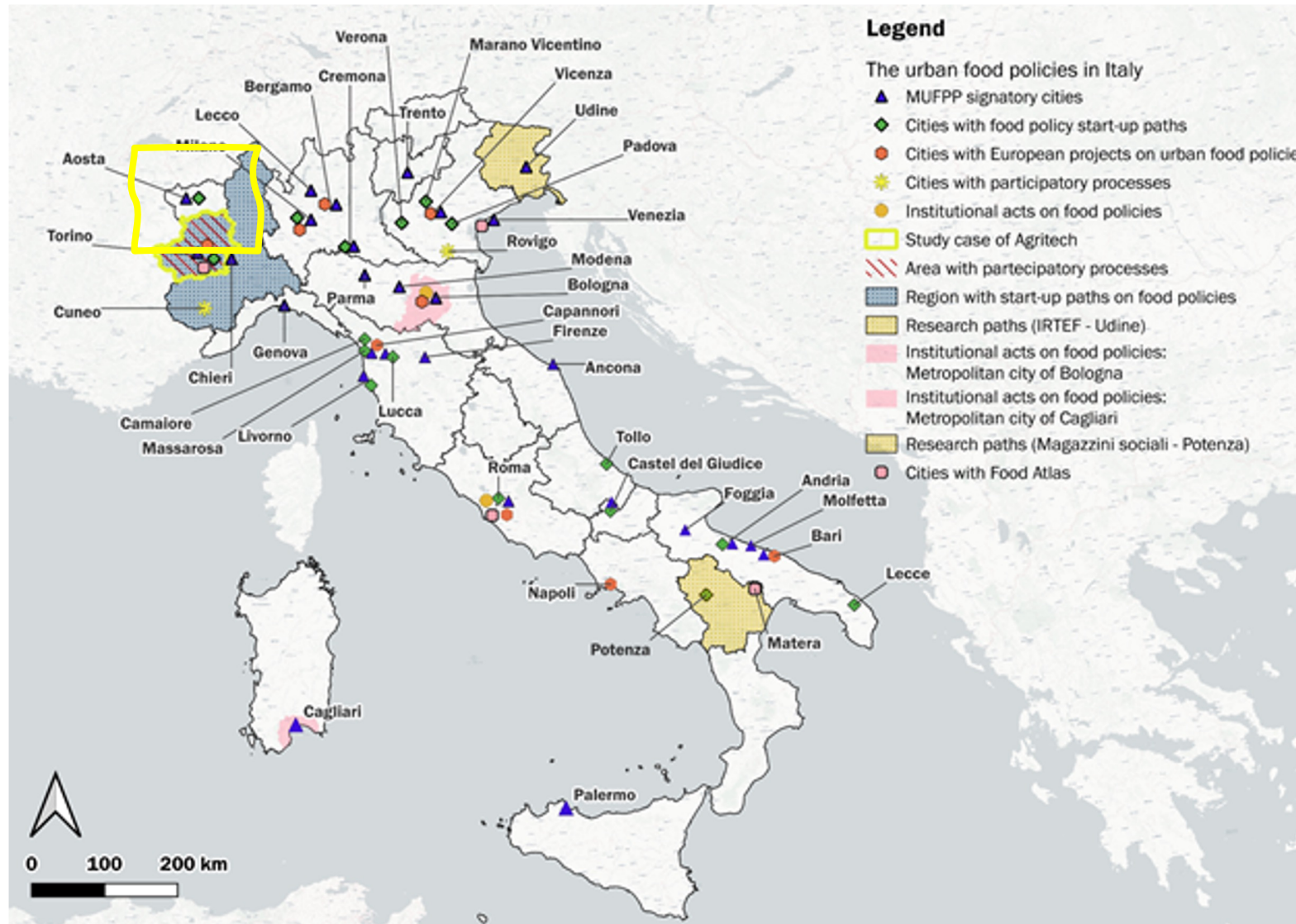
GOVERNO E GOVERNANCE

Politiche
Dipartimenti, assessorati
Il monitoraggio

STRUMENTI

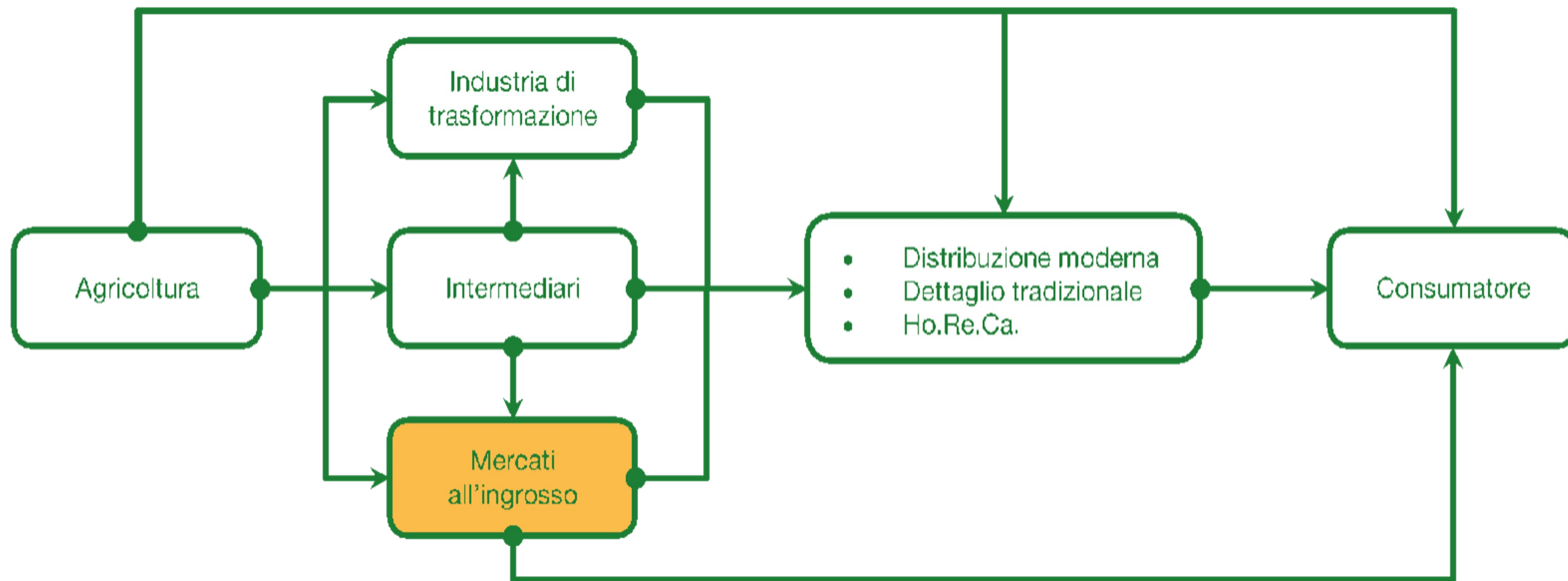
Piani
Programmi
Norme
Bandi
Bilanci

3. I sistemi locali del cibo nelle aree urbane e rurali



RLPC, 2024

4. La capacità di stoccaggio delle produzioni e la capacità logistica dei mercati all'ingrosso



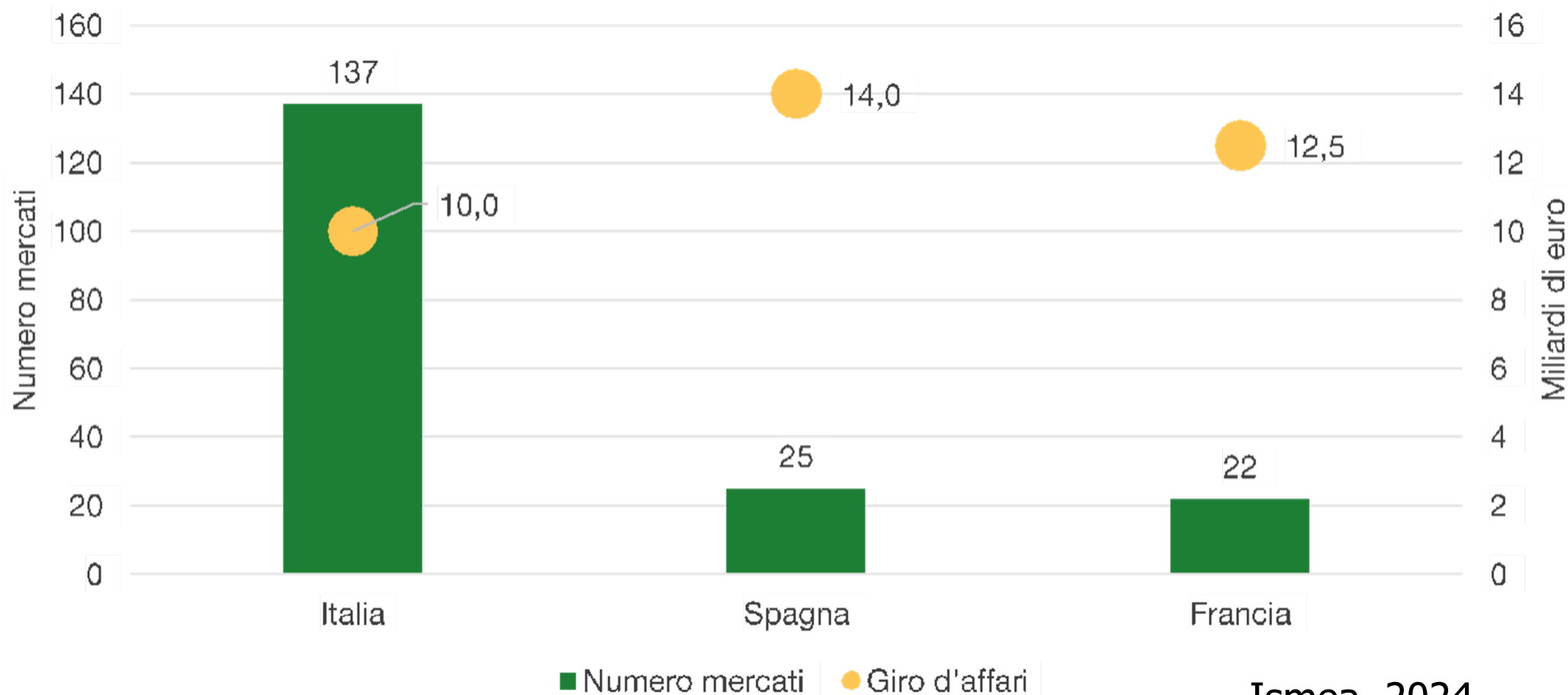
Mercati agroalimentari all'ingrosso nel SAA

4. La capacità di stoccaggio delle produzioni e la capacità logistica dei mercati all'ingrosso

- 84.000 imprese attive in intermediazione e commercio all'ingrosso
- 137 mercati
- Centralità ortofrutta (metà del totale), 1/3 mercato ittico, 10% carne.
- Ruolo dispersione e frammentazione
- Funzioni vecchie e nuove: contrattazione e formazione prezzi, garanzia trasparenza e tracciabilità, valorizzazione produzioni locali e stagionalità, stoccaggio merci

4. La capacità di stoccaggio delle produzioni e la capacità logistica dei mercati all'ingrosso

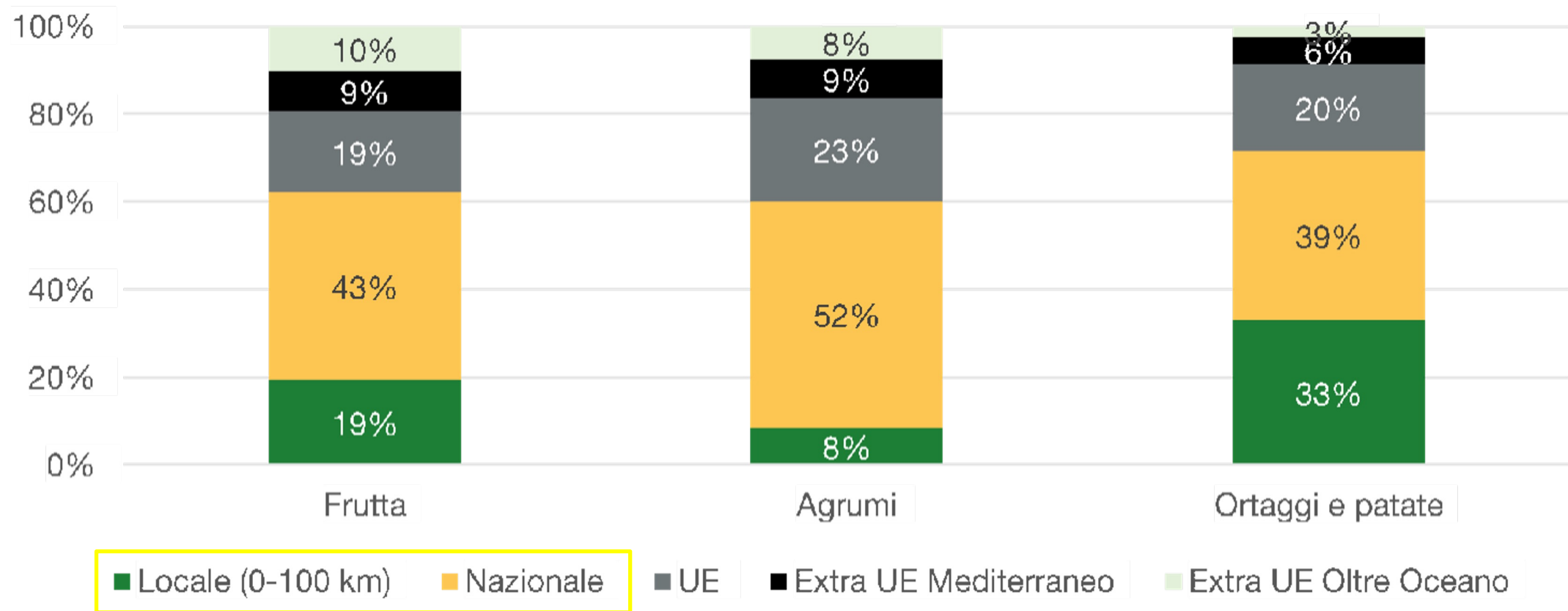
Mercati agroalimentari all'ingrosso e giro d'affari: Italia, Spagna e Francia



Ismea, 2024

4. La capacità di stoccaggio delle produzioni e la capacità logistica dei mercati all'ingrosso

Prodotti per provenienza



Ismea, 2024

5. Digitalizzazione della logistica e tracciabilità dei prodotti

- **Nel 2024 gli acquisti online in Italia superano i 58,8 miliardi di euro (+6% rispetto al 2023) → la componente principale è l'alimentare** (fresco, il secco, gli alcolici, le bevande e i surgelati).
- L'Alimentare è suddivisibile in tre principali segmenti:
 - Grocery Alimentare (spesa supermercato online);
 - Enogastronomia (vino e prodotti tipici di nicchia);
 - Ristorazione online (piatti pronti a domicilio).
- Marcate discrepanze fra aree geografiche (Nord/Sud) → servizi di spesa online nelle regioni storicamente più coperte (Lombardia, Lazio, Piemonte) ma anche in quelle meno servite (es. Abruzzo, Liguria e Sicilia), il Grocery online è nettamente meno accessibile nelle aree con minor densità di popolazione.

5. Digitalizzazione della logistica e tracciabilità dei prodotti

1. Grocery online

La maggior parte delle vendite online (70%) sono generate da supermercati tradizionali (Esselunga, Carrefour, Coop, solo per fare alcuni esempi). Il resto del mercato (30%) è costituito dalle Dot Com, ossia supermercati e aggregatori online specializzati nella spesa a domicilio (come Deliveroo Hop o Everli).

2. Enogastronomia online

Acquisti online di prodotti alimentari e alcolici di “nicchia”, solitamente non presenti nell’offerta dei supermercati (alimentari a lunga conservazione, freschi e freschissimi, vino, birra, liquori e distillati).

3. Food Delivery: la ristorazione online

Piattaforme aggregatrici (quali Deliveroo, Just Eat e Glovo) e ristoranti tradizionali.

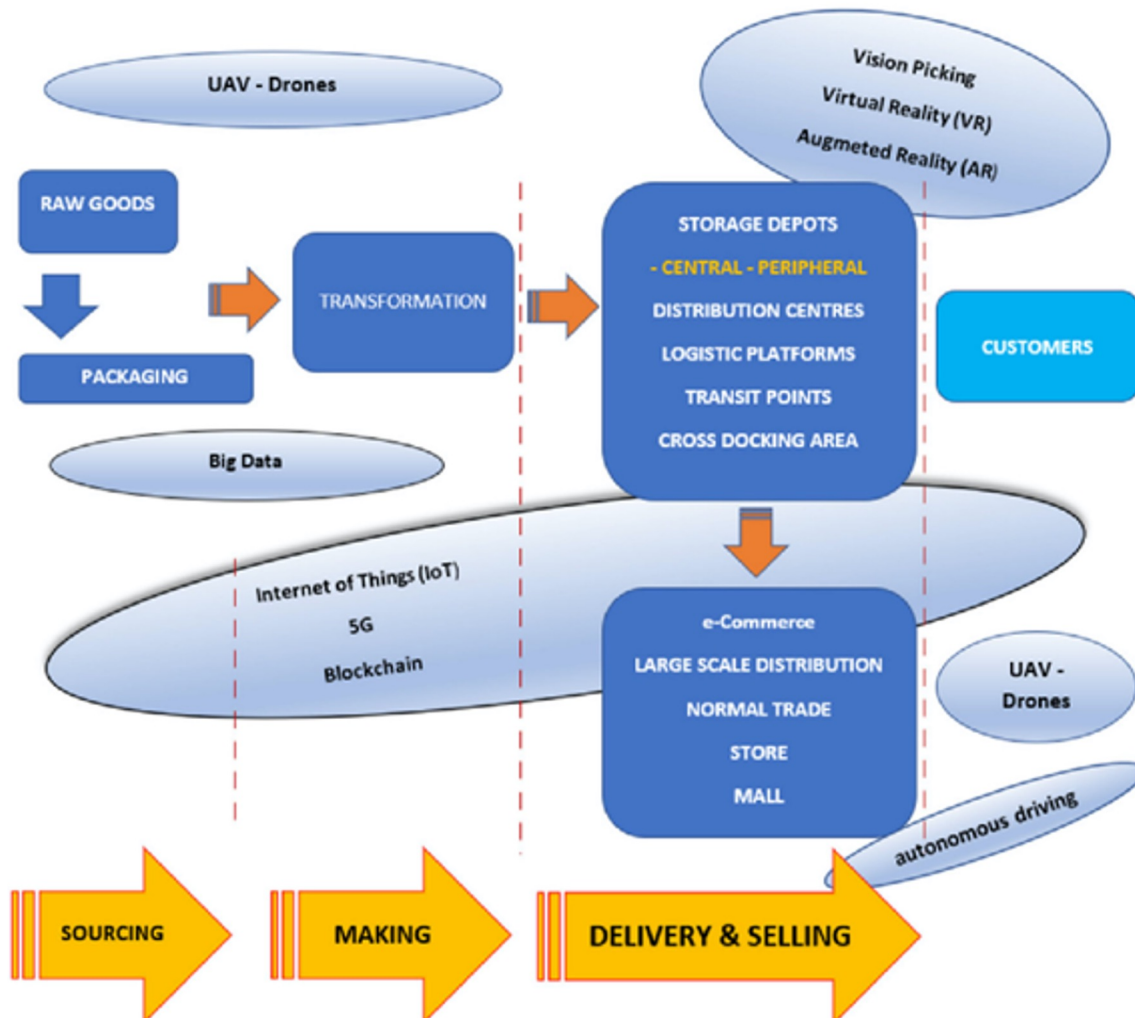
5. Digitalizzazione della logistica e tracciabilità dei prodotti

- **Piattaformizzazione del mercato alimentare:** accelerazione connessa alla crisi pandemica.
- Ruolo grandi operatori globali: cfr. foodelivery Just Eat e Deliveroo, attivi anche nel mercato *delle dark kitchen* (destinate esclusivamente al delivery).
- Amazon è entrata nell'e-grocery: Amazon Fresh (Milano, Roma, Torino, Bologna e Bergamo).
- **Quale spazio per lo sviluppo di piattaforme digitali dal basso capaci di sviluppare dinamiche di intensificazione locale (Berti, 2021)?**

5. Digitalizzazione della logistica e tracciabilità dei prodotti

AGRI-FOOD SUPPLY CHAIN and DIGITAL TECHNOLOGIES

Remondino e Zanin, 2022



- Complessità logistica aa.
- Ruolo risorse umane.
- Reingegnerizzazione dei processi aziendali organizzativi e manageriali: da business lineare a modello integrato (es. spedizione predittiva)

5. Digitalizzazione della logistica e tracciabilità dei prodotti

- Peso aziende di piccole dimensioni:
 - Frammentazione, non collegate con altre componenti delle filiere,
 - Quantità limitate di prodotti agricoli,
 - Prodotti non differenziati che non sempre rispondono a richieste della domanda

Quali forme di collaborazione e cooperazione nella SC?

- Problemi legati alla scarsa infrastrutturazione di taluni territori, all'organizzazione della logistica, oltre che alla limitata efficienza della filiera corta (cfr. prodotti freschi).
- Economia circolare e gestione dei rifiuti

5. Digitalizzazione della logistica e tracciabilità dei prodotti

- Supermercati senza personale (+ 500 nell'ultimo anno, Die Zeit)
- Quale futuro?
- Aree rurali e futuri sviluppi



5. Digitalizzazione della logistica e tracciabilità dei prodotti



I SIEG: distribuzione commerciale e sostenibilità territoriale

- **Servizi di interesse economico generale**
- Il ruolo dei negozi di montagna come presidio unico nel quadro dei processi di rischio spopolamento e del progressivo invecchiamento della popolazione montana
- Esperienza trentina considerata buona pratica dallo Studio Deloitte svolto per conto della Commissione europea

5. La logistica sostenibile per la riduzione degli sprechi

- Sviluppo di piattaforme digitali e logistiche locali (es. food hub digitali locali) → reti e sinergie tra produttori, mercati, mense, operatori HoReCa.
- Laboratori di trasformazione (piccola scala) → progetti di riqualificazione di edifici e spazi pubblici per food hub. Logistica e nelle infrastrutture per le consegne a temperatura controllata (es. celle frigorifere, magazzini, mezzi di trasporto refrigerati)
- Blockchain: nuovo modo di interagire nella catena di fornitura. Ruolo fiducia, stabilita dal consenso tra le parti e supportata dalla struttura tecnologica stessa, eliminando la necessità di intermediazione

6. La logistica sostenibile per la riduzione degli sprechi

- **Sostegno all'aggregazione d'imprese** → cfr. reti d'impresa, distretti, accordi di filiera etc.
- Cooperative di comunità e di consumo (in aree montane, interne, rurali).
- Gestione del rischio e resilienza territoriale
- Gestione eccedenze e contrasto agli sprechi (tavoli e accordi, ruolo Terzo Settore).



Grazie per l'attenzione.
a.cavallo@unimercatorum.it