



Efficienza energetica e sostenibilità nelle filiere agroalimentari a temperatura controllata

Simone Zanoni

Le sfide del futuro, la tutela del territorio e la transizione ecologica: Formazione e Ricerca nel DICATAM

1 Dicembre 2021

Simone Zanoni, Efficienza energetica e sostenibilità nelle filiere agroalimentari a temperatura controllata

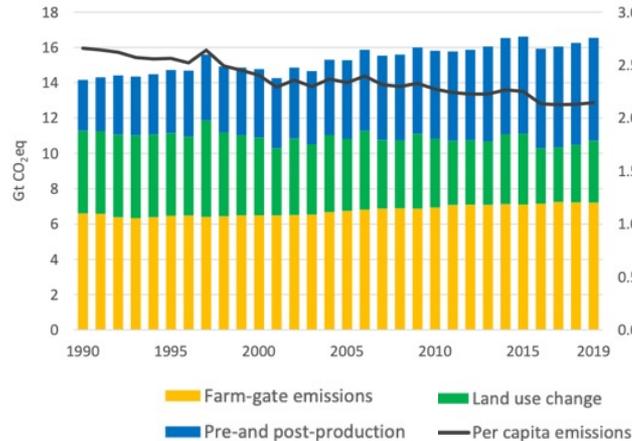
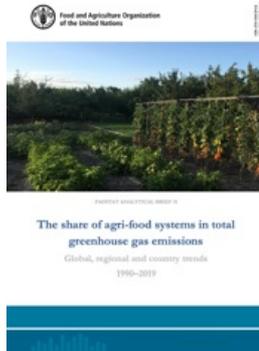


Impatto ambientale filiere agroalimentari



26% CO₂eq antropogeniche

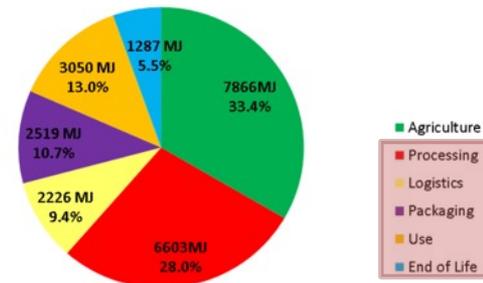
GHG emissions



> 30% post Farm-gate +65% (2019 vs 1990)

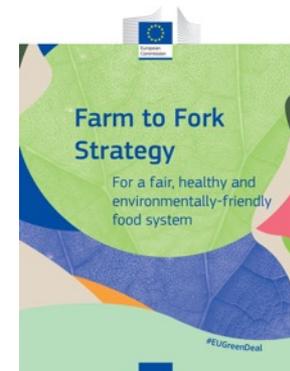
Fonte: FAO, 2021.

Embodied energy



67% post Farm-gate

Fonte: JRC European Commission, 2015



Le sfide del futuro, la tutela del territorio e la transizione ecologica: Formazione e Ricerca nel DICATAM

1 Dicembre 2021

Simone Zanoni, Efficienza energetica e sostenibilità nelle filiere agroalimentari a temperatura controllata



Filiere agroalimentari a temperature controllata



Rete di aziende per la gestione di prodotti che richiedono il controllo della temperatura dall'approvvigionamento materie prime al cliente finale



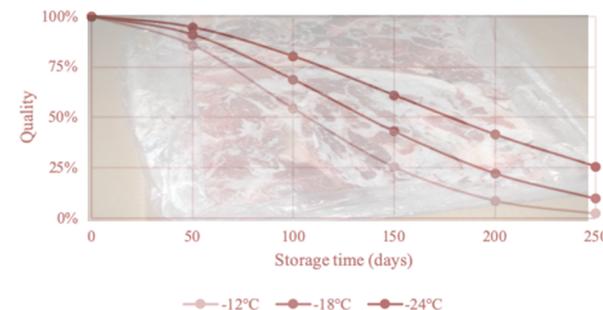
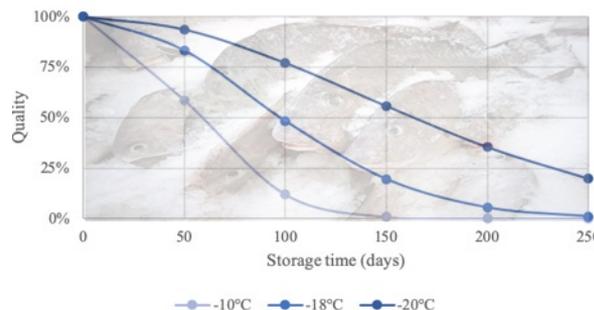
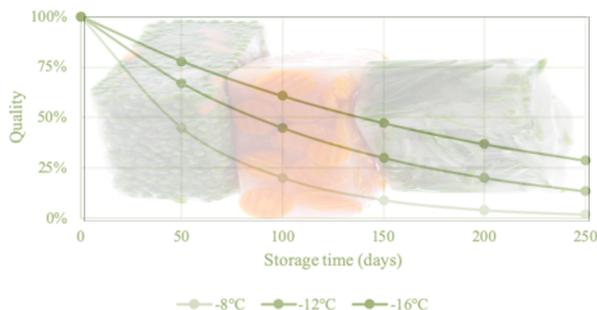
Degradamento della qualità



~ 20% degli alimenti prodotti vengono scartati a causa di un inefficace controllo della temperatura

Una migliore gestione potrebbe **ridurre del 50% le emissioni di CO₂eq** delle filiere agroalimentari a temperatura controllata

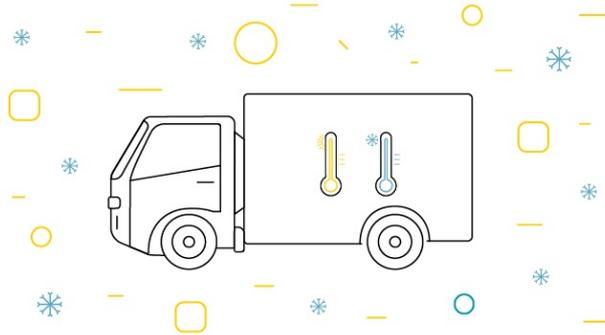
Fonte: IIR/IIF, 2021



Fonte: Zanoni & Marchi, 2021

- Alimenti diversi mostrano una **diversa sensibilità alla temperatura**
- La **qualità** del prodotto **diminuisce sempre nel tempo**
- Il potenziale di **spreco** aumenta nelle **filieri più lunghe**

La riduzione delle temperature nel trasporto e nello stoccaggio



- Aumento della **conservabilità** dei prodotti
- Distribuzione su scala **mondiale**

- **Abusi** di temperatura
- Alta **intensità energetica**
- Forte **impatto ambientale**

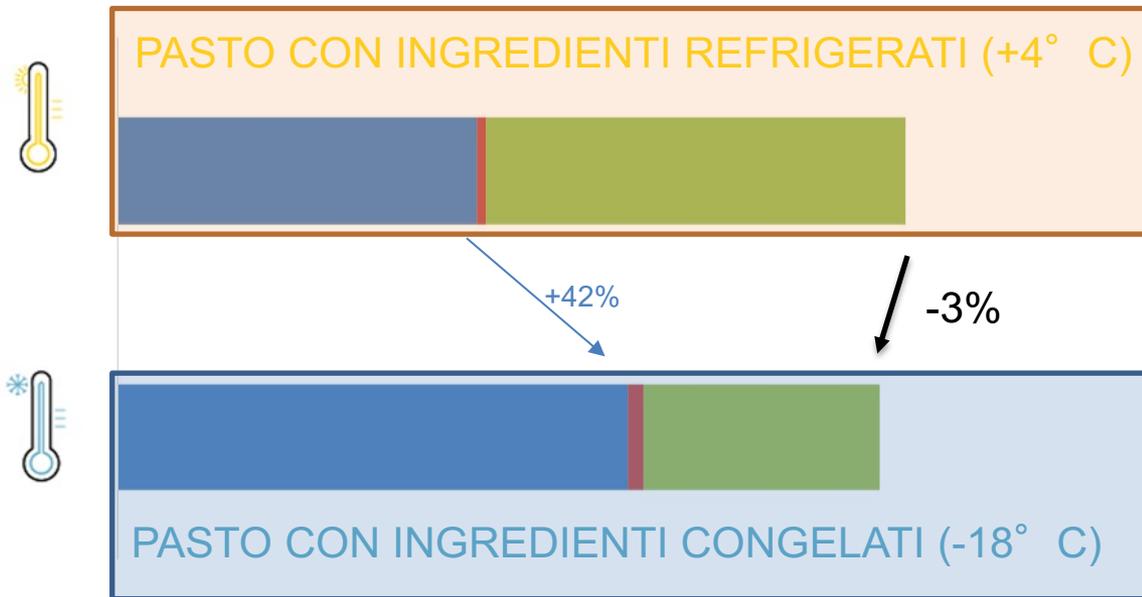


Quando i consumi di energia riducono le emissioni

kg CO_{2eq} per pasto da 4 persone



0 1 2 3 4 5 6 7



- Consumo di energia
- Gas refrigerante
- Scarti



Fonte: Evans (2012)

Le sfide del futuro, la tutela del territorio e la transizione ecologica: Formazione e Ricerca nel DICATAM

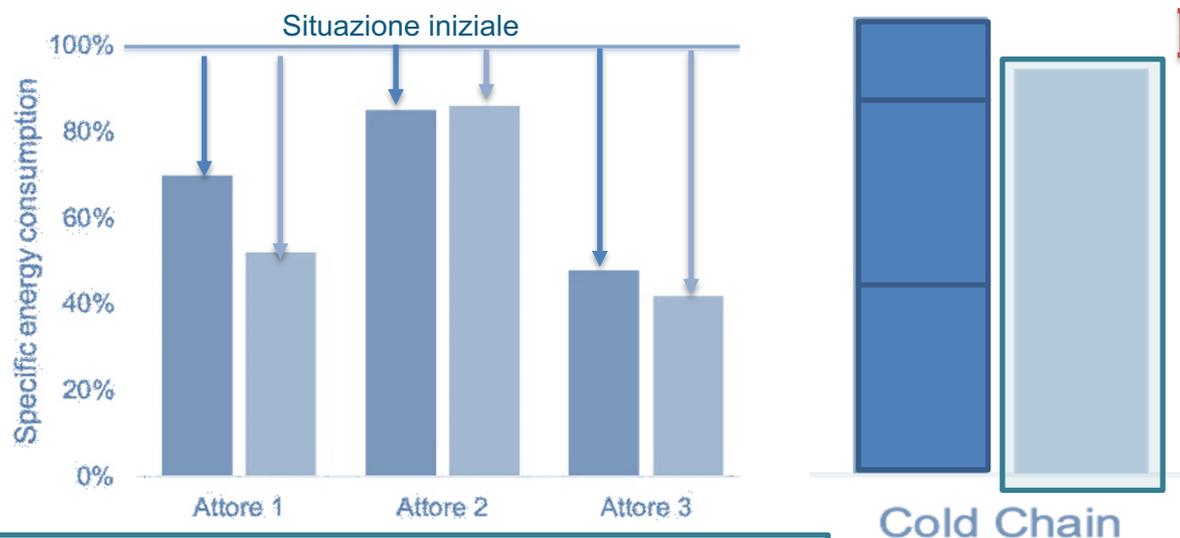
1 Dicembre 2021

Simone Zanoni, Efficienza energetica e sostenibilità nelle filiere agroalimentari a temperatura controllata



Prospettiva di filiera

Efficienza energetica oltre i confini delle singole aziende e lungo l'intera filiera offre ulteriori opportunità per ridurre la domanda di energia..



Risparmio aggiuntivo approccio di filiera

- interventi dove vi sono più opportunità
- armonizzare gli interventi
- aumentare il tasso di implementazione riducendo le barriere



- Prospettiva miope per singolo attore
- Prospettiva sistemica di filiera

Il progetto ICCEE

Improving Cold Chain Energy Efficiency
in food and beverage sector



European Commission | Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation



THE FRAMEWORK PROGRAMME FOR RESEARCH AND INNOVATION
HORIZON 2020

ICCEE
Grant agreement ID: 847040

Start date 1 September 2019 **End date** 31 August 2022

Funded under
H2020-EU.3.3.7.
H2020-EU.3.3.1.

Overall budget
€ 1 997 068,75

EU contribution
€ 1 997 066



Coordinated by
UNIVERSITA DEGLI STUDI DI BRESCIA
Italy



Le sfide del futuro, la tutela del territorio e la transizione ecologica: Formazione e Ricerca nel DICATAM

1 Dicembre 2021

Simone Zanoni, Efficienza energetica e sostenibilità nelle filiere agroalimentari a temperatura controllata

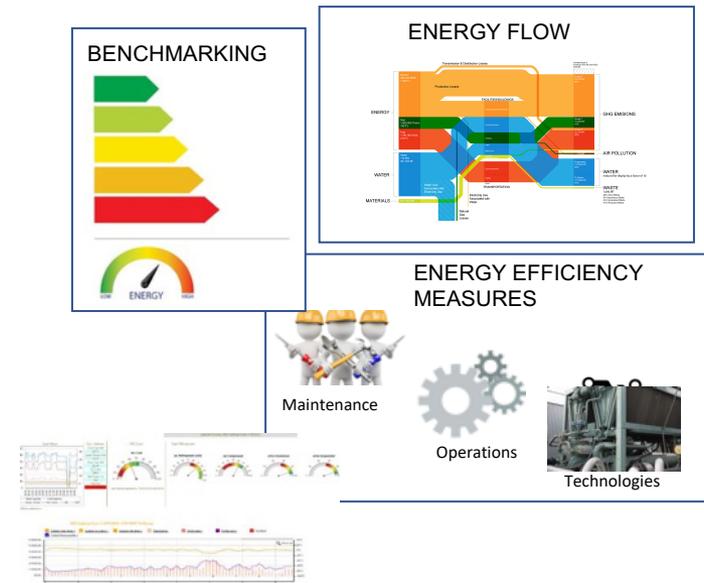


Fase 1 del progetto

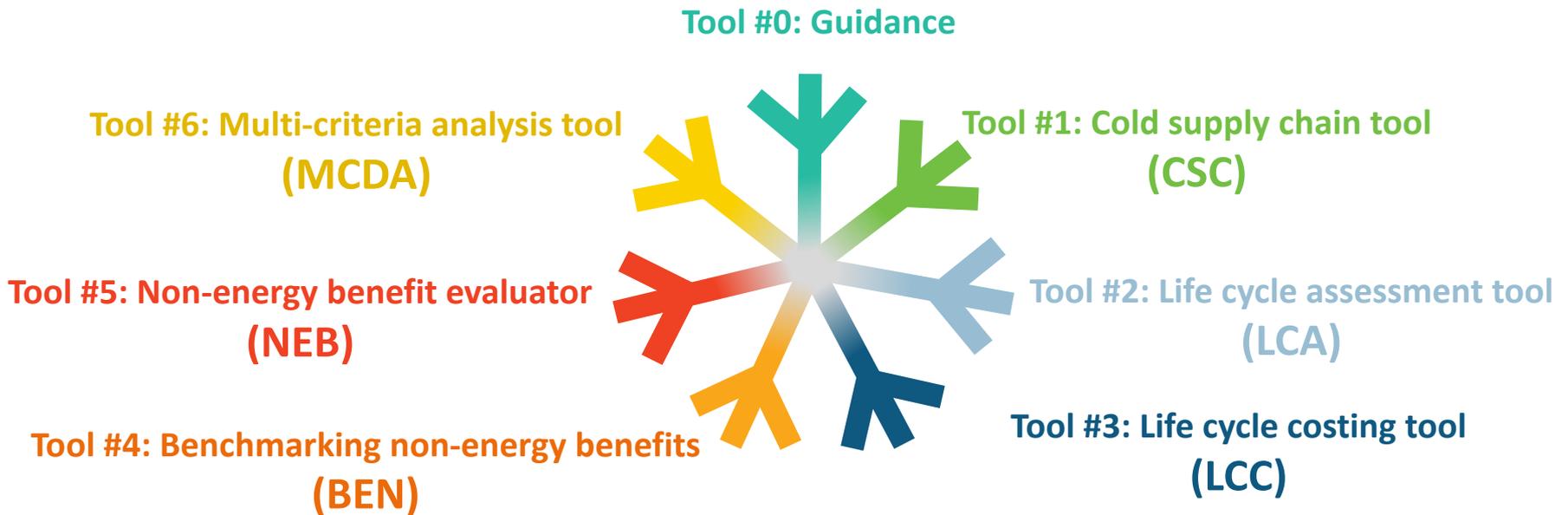
Strumenti per
l'efficienza energetica
della filiera

Sviluppo delle
competenze

- Mappa dei **flussi energetici** nella filiera
- Valutazione degli **impatti economici e ambientali**
- Identificazione dei **processi chiave** e / o dei servizi ausiliari che sono responsabili dei consumi energetici più elevati
- **Valutazione multi-criterio** degli impatti sulla domanda di energia nel ciclo di vita delle misure di efficienza energetica misura
- Indagine su **benefici non energetici**, sugli aspetti comportamentali e le opportunità di finanziamento
- **Benchmarking** rispetto altre società o best practices



Disponibile sul sito del progetto <https://iccee.eu>



Video tutorial disponibili sul canale Youtube del progetto ICCEE:

https://www.youtube.com/channel/UCUPvS4M_EnY183Qy16IWnAA

Fase 2 del progetto

Strumenti per l'efficienza
energetica della filiera

Sviluppo delle
competenze

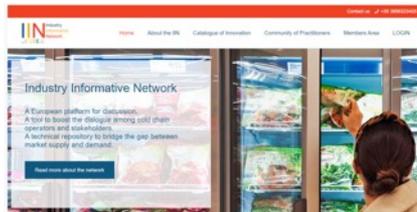


PERCHÈ

- Aumentare la consapevolezza e la conoscenza delle parti interessate
- Portare a cambiamenti nelle abitudini e nel comportamento
- Determinare una linea di base per l'attuale cultura energetica
- Identificare potenziali barriere al cambiamento
- Creare una piattaforma che consenta la discussione tra PMI ed esperti

COME

- **Formazione diretta (workshop)**
- **Modulo e-learning**
- **Rete informativa di settore ('Industry informative network')**



Grazie per l'attenzione

ICCEE

Home Overview Resources Join Us Publications News & Events Contact Us

TAKE PART

YOU ARE HERE: HOMEPAGE > TAKE PART

SUBSCRIBE TO THE ICCEE PROJECT ACTIVITIES: JOIN TRAININGS AND EVENTS, BE A PIONEER TESTER OF OUR TOOL, SUBSCRIBE TO OUR NEWSLETTER AND MORE

(*) Field Required

Your Name (*)

<https://iccee.eu/take-part/>

Your Email(*)

Your Organization(*)

UNIVERSITÀ STUDIORUM BRESCIA

UNIVERSITY OF BRESCIA

DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL, ARCHITECTURAL ENGINEERING AND MATHEMATICS

Simone Zandoni

Full Professor
of Industrial Systems Engineering

+39 030 3715474
+39 328 9280811
simone.zanoni@unibs.it