



Attualità e prospettive
per una Ristorazione
Collettiva Sostenibile



Ordine
dei tecnici sanitari di radiologia medica
e delle professioni sanitarie tecniche,
della riabilitazione e della prevenzione
Venezia . Padova

Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”

CUP

Dott.ssa Federica Quintiero

*Dietista specialista in Counseling Nutrizionale per la
modifica dello stile di vita*

Mail: federica.quintiero@unipv.it



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



“Sì, ma funziona davvero?”

Ottimizzare il menù
per ridurre l'impatto
ambientale

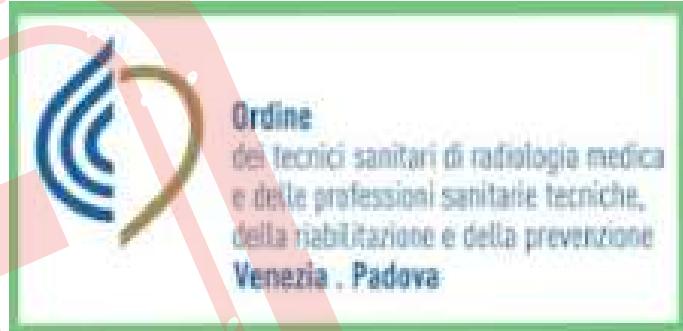
Ridurre lo spreco
alimentare con strategie
comportamentali

Cosa sappiamo
sui menù a base
vegetale?



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



Ottimizzare il menù
per ridurre l'impatto
ambientale

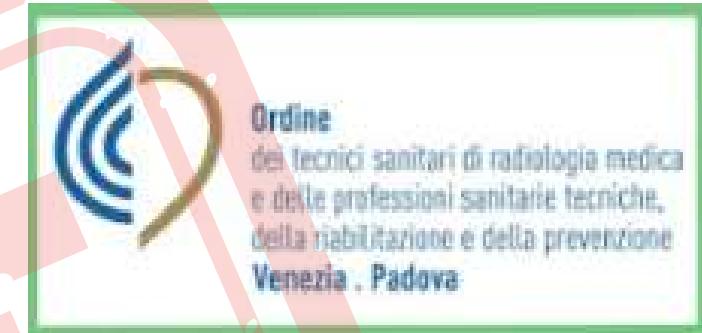


Attualità e prospettive
per una Ristorazione
Collettiva Sostenibile



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



**E' possibile ridurre l'impatto ambientale dei pasti scolastici senza stravolgere i menu,
senza aumentare i costi e soprattutto senza far mangiare meno i bambini?**

Clinical Trial > Nutr J. 2020 Jun 24;19(1):61. doi: 10.1186/s12937-020-00579-z.

Sustainable and acceptable school meals through optimization analysis: an intervention study

Patricia Eustachio Colombo ¹, Emma Patterson ^{2 3}, Anna Karin Lindroos ^{4 5}, Alexandr Parlesak ⁶,
Liselotte Schäfer Elinder ^{2 3}

Affiliations + expand

PMID: 32580743 PMCID: PMC7315552 DOI: 10.1186/s12937-020-00579-z



> Int J Behav Nutr Phys Act. 2021 Jul 3;18(1):89. doi: 10.1186/s12966-021-01158-z.

Barriers and facilitators to successful implementation of sustainable school meals: a qualitative study of the OPTIMAT™-intervention

Patricia Eustachio Colombo ^{1 2}, Liselotte Schäfer Elinder ^{3 4}, Emma Patterson ^{3 5},
Alexandr Parlesak ^{6 7}, Anna Karin Lindroos ^{5 8}, Susanne Andermo ³

Affiliations + expand

PMID: 34217304 PMCID: PMC8254978 DOI: 10.1186/s12966-021-01158-z



Attualità e prospettive
per una Ristorazione
Collettiva Sostenibile



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



The Carbon Footprint of School Lunch: Moving Toward a Healthy and Sustainable Future for the Next Generation

March 2025 · *Sustainability* 17(7):2955

DOI: [10.3390/su17072955](https://doi.org/10.3390/su17072955)

License · CC BY 4.0

Renate Boronowsky · Kevin Lin-Yang · Lucretia Natanson · [Show all 14 authors](#) ·
Jennifer A. Jay



Portland
Student Body: 45,456
17.3% Hispanic
8.3% Black
6.6%AAPI
55.2% White
12.6% Other/Multiracial

Long Beach
Student Body: 67,573
58.8% Hispanic
12.6% Black
10.4%AAPI
12.2% White
6% Other/Multiracial

Austin
Student Body: 74,871
55% Hispanic
6.6% Black
4.5%AAPI
30.1% White
3.8% Other/Multiracial

Chicago
Student Body: 322,106
46.5% Hispanic
6.6% Black
4.5%AAPI
30.1% White
3.8% Other/Multiracial

New York City
Student Body:
1,058,888
41.1% Hispanic
24.4% Black
16.6%AAPI
14.7% White
3.2% Other

Miami
Student Body: 333,955
72.6% Hispanic
19.2% Black
1.1%AAPI
6.4% White
0.7% Other/Multiracial

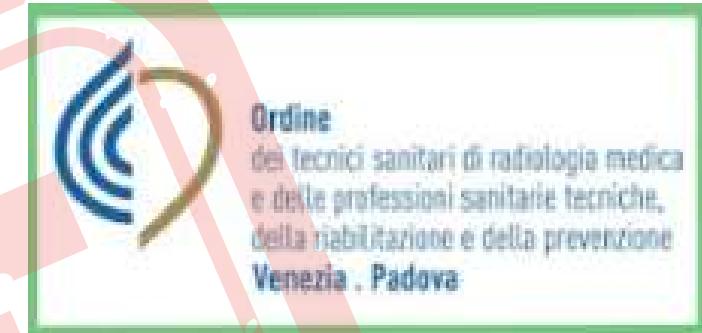


Attualità e prospettive
per una Ristorazione
Collettiva Sostenibile



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



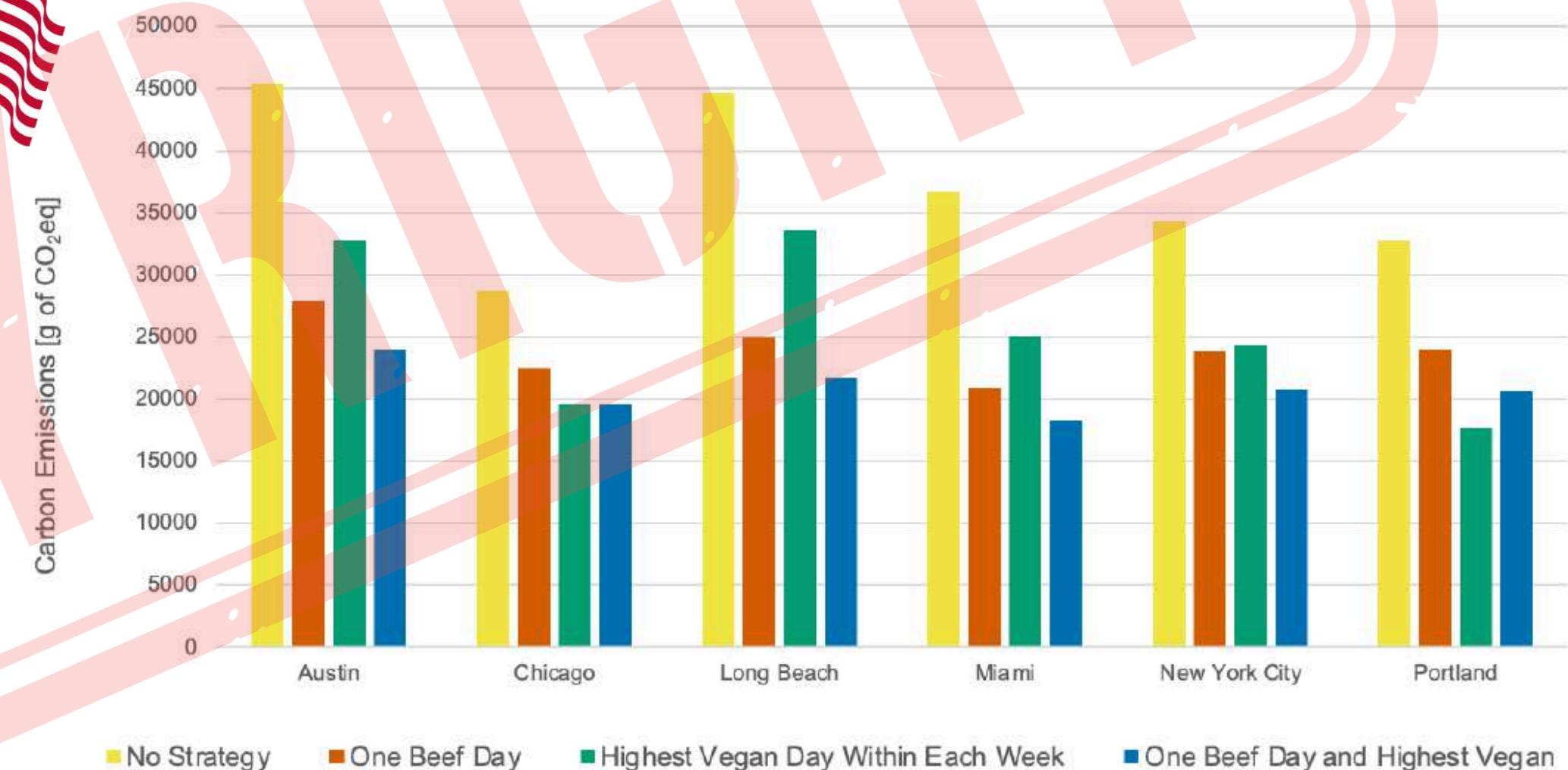
The Carbon Footprint of School Lunch: Moving Toward a Healthy and Sustainable Future for the Next Generation

March 2025 · Sustainability 17(7):2955

DOI: [10.3390/su17072955](https://doi.org/10.3390/su17072955)

License · CC BY 4.0

Renate Boronowsky · Kevin Lin-Yang · Lucretia Natanson · [Show all 14 authors](#) ·
Jennifer A. Jay

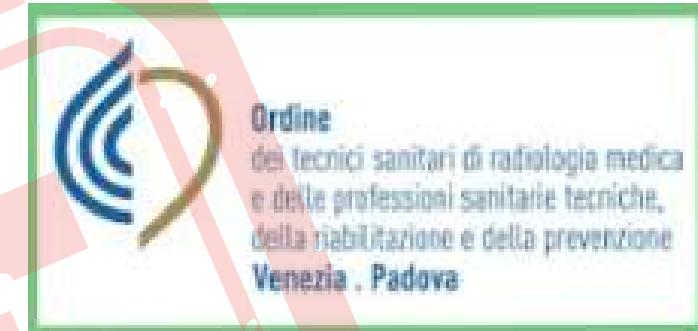




Ottimizzare il menù
per ridurre l'impatto
ambientale

Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



Less animal protein and more whole grain in US school lunches could greatly reduce environmental impacts

June 2022 · Communications Earth & Environment 3(1)

DOI: [10.1038/s43247-022-00452-3](https://doi.org/10.1038/s43247-022-00452-3)

License · CC BY 4.0

Alexandra Stern · Nicole Tichenor Blackstone · Christina D. Economos ·
Timothy S. Griffin

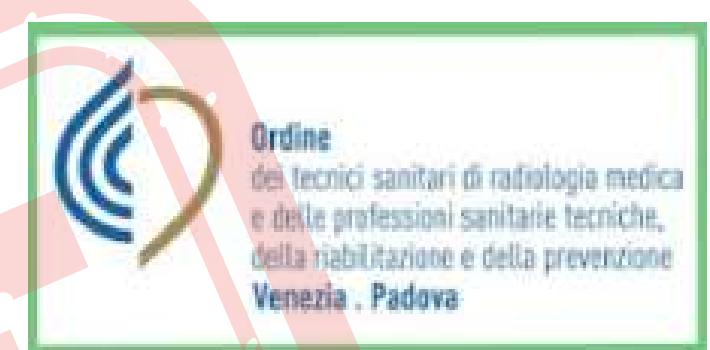
National School Lunch Program americano

Food Groups	% Lunches by Mass	% Contribution to Total Environmental Impact			
		Global Warming Potential	Land Use	Water Consumption	Eutrophication
Fruits	20.0	1.3	2.1	26.5	1.7
Other fruit	15.0	0.8	1.3	16.5	1.1
Juice	5.0	0.5	0.8	10.0	0.6
Vegetables	16.0	2.8	2.5	14.3	3.2
Red orange	6.0	0.4	0.6	5.6	0.6
Starchy	4.0	0.7	0.8	6.1	1.1
Other	4.0	1.3	0.5	1.8	0.9
Beans and peas	1.0	0.2	0.6	0.5	0.3
Dark green	1.0	0.7	0.8	6.1	1.1
Meat	8.0	67.3	65.6	28.0	60.2
Poultry	5.0	9.5	6.1	19.2	9.3
Beef	2.0	52.5	56.0	4.6	47.3
Pork	1.0	5.2	3.5	4.2	3.6
Dairy	36.0	21.7	17.0	7.0	24.3
Grains	8.0	2.7	6.2	4.3	7.7
Other	5.0	1.8	2.4	4.2	1.0
Sweeteners	3.0	0.3	0.7	0.8	0.8
Oil	2.0	0.9	2.9	5.3	0.8
Egg	0.3	0.3	0.4	8.6	0.3
Seafood	0.2	0.9	0.0	0.4	0.0
Nuts and seeds	0.2	0.0	0.2	0.5	0.1



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”





Attualità e prospettive
per una Ristorazione
Collettiva Sostenibile



> J Transl Med. 2025 Jun 11;23(1):643. doi: 10.1186/s12967-025-06626-9.

An evaluation and optimization of nutrition, environmental footprint, and food waste in Italian primary school menus: a case study

Giorgia Vici¹, Debora Giustozzi², Dalia Camilletti², Silvia Zufolino², Laura Malandrino², Sofia Renzi², Stefania Pucciarelli², Silvia Vincenzetti², Luca Belli², Valeria Polzonetti²

Affiliations + expand

PMID: 40500774 PMCID: PMC12153172 DOI: 10.1186/s12967-025-06626-9

Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”

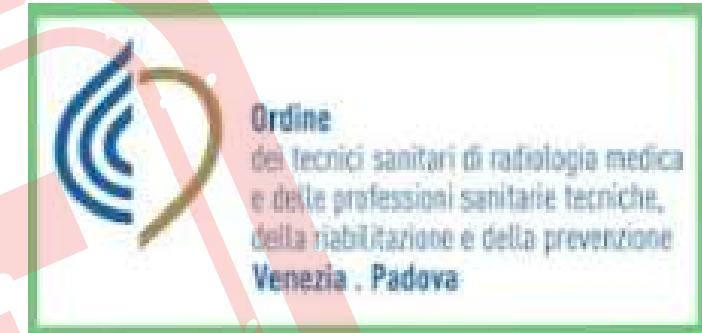


Table 2 Main changes implemented in the transition from the old menu to the revised menu

	Old menu	Revised menu
Shift over weeks	4-week rotation	8-week rotation
Food group		
Legumes	1/week (autumn/winter) 1-2/week (spring/summer)	2/week (all seasons)
Peas	Served as seasoning for the first course or as a side dish	Served as seasoning for the first course or as a second course
Whole grains	Rice	Expanded variety: rice, barley, spelt
Meat	Avg. 2 times/week in both autumn-winter and spring-summer menus	About 1 time/week, favouring other second courses like legumes
Red meat	Avg. 2 times/week in autumn-winter, 1 time/week in spring-summer	3 times in 8 weeks (including unique dishes like lasagna)
Processed meats	1 time/week (e.g., cold cuts)	Eliminated processed meats
Fish	About 1 time/week	About 1 time/week with more variety (cod, plaice, cuttlefish)
Fish preparation	Included pre-breaded, pre-fried fish not prepared in-house	Removed pre-breaded, pre-fried fish not made by the kitchen
Cakes	2 times in 4 weeks (autumn-winter), 1 time/week (spring-summer)	Limited to special occasions, replacing fruit with simple local recipes

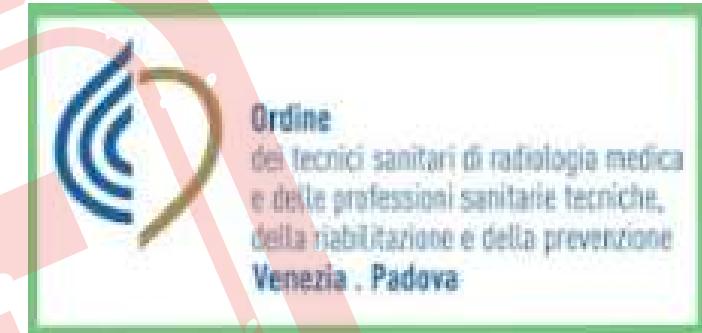
The week has to be intended as a school week (5 days) and months as 4 school week



Ottimizzare il menù
per ridurre l'impatto
ambientale

Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



> J Transl Med. 2025 Jun 11;23(1):643. doi: 10.1186/s12967-025-06626-9.

An evaluation and optimization of nutrition, environmental footprint, and food waste in Italian primary school menus: a case study

Giorgia Vici ¹, Debora Giustozi ², Dalia Camilletti ², Silvia Zufolino ², Laura Malandrino ², Sofia Renzi ², Stefania Pucciarelli ², Silvia Vincenzetti ², Luca Belli ², Valeria Polzonetti ²

Affiliations + expand

PMID: 40500774 PMCID: PMC12153172 DOI: 10.1186/s12967-025-06626-9

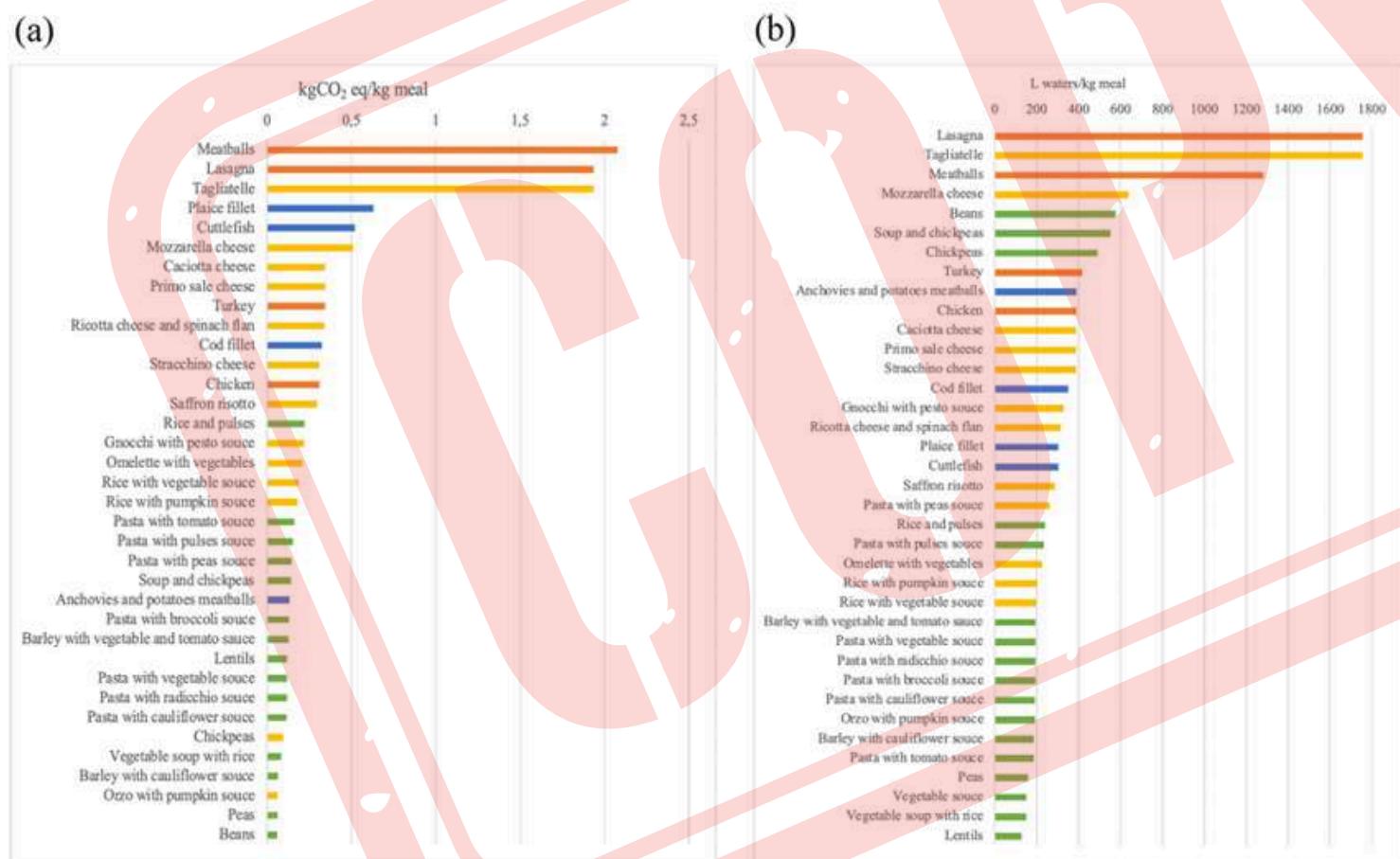


Fig. 2 Carbon footprint (kgCO₂ eq/kg meal) (a) and Water footprint (l waters/kg meal) (b) of each dish in the revised menu categorized by type: meat-based in orange, fish-based in blue, vegetarian in yellow, and vegan in green



Fig. 1 Carbon footprint (kgCO₂ eq/kg meal) (a) and Water footprint (l waters/kg meal) (b) of each dish in the old menu categorized by type: meat-based in orange, fish-based in blue, vegetarian in yellow, and vegan in green



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”

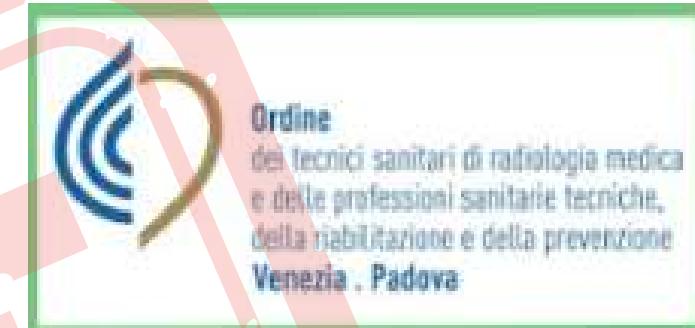


Ridurre lo spreco
alimentare con strategie
comportamentali



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



Can changing the meal sequence in school canteens
reduce vegetable food waste? A cluster randomized
control trial

January 2025 · *Food Policy* 130(3):102784

DOI: [10.1016/j.foodpol.2024.102784](https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2024.102784)

License · CC BY-NC-ND 4.0

• Mara Petruzzelli • Elisa Iori • Rico Ihle • M. Vittuari

29%

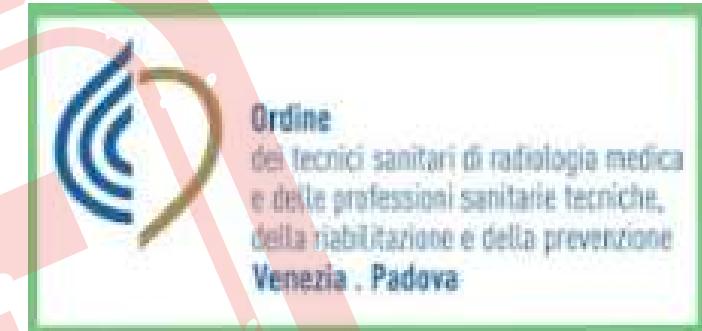
del pranzo preparato viene sprecato

≈ 22.000 tonnellate/anno in Italia



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



➤ Int J Environ Res Public Health. 2020 Apr 8;17(7):2558. doi: 10.3390/ijerph17072558.

Evaluation of an Alimentary Education Intervention on School Canteen Waste at a Primary School in Bari, Italy

Nicoletta Favuzzi ¹, Paolo Trerotoli ², Maria Grazia Forte ¹, Nicola Bartolomeo ², Gabriella Serio ², Domenico Lagravinese ¹, Francesco Vino ¹

Affiliations + expand

PMID: 32276483 PMCID: PMC7178110 DOI: 10.3390/ijerph17072558

Food waste reduction in school canteens: Evidence from an Italian case

July 2018 · Journal of Cleaner Production 199

DOI: [10.1016/j.jclepro.2018.07.077](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.077)

Alexandra Lagorio · Roberto Pinto · Ruggero Golini

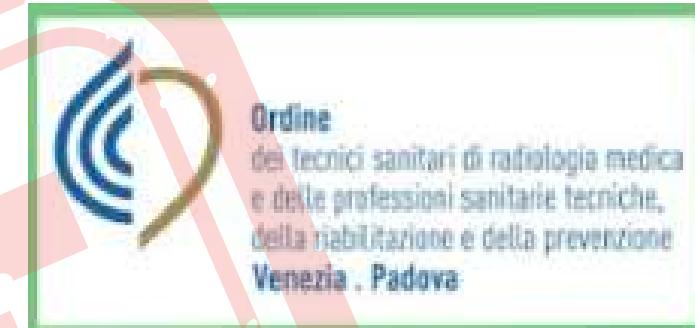


Ridurre lo spreco
alimentare con strategie
comportamentali

Attualità e prospettive
per una Ristorazione
Collettiva Sostenibile

Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



> Waste Manag. 2022 Mar 1:140:90-99. doi: 10.1016/j.wasman.2022.01.006. Epub 2022 Jan 22.

From evaluation to action: Testing nudging strategies to prevent food waste in school canteens

Berta Vidal-Mones ¹, Raquel Diaz-Ruiz ², José M Gil ³

Affiliations + expand

PMID: 35074535 DOI: 10.1016/j.wasman.2022.01.006

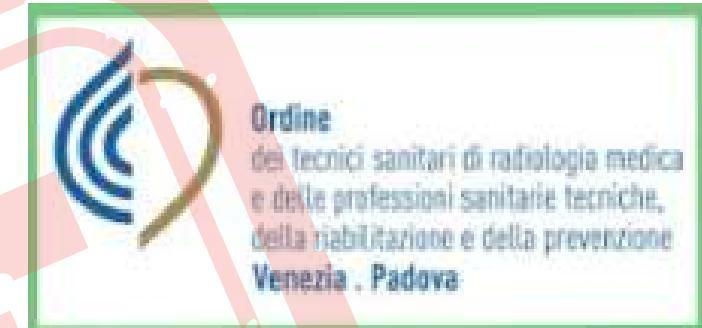




Ridurre lo spreco
alimentare con strategie
comportamentali

Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



> Int J Behav Nutr Phys Act. 2020 Jun 19;17(1):77. doi: 10.1186/s12966-020-00983-y.

A systematic review of school meal nudge interventions to improve youth food behaviors

Jessica Jarick Metcalfe ¹, Brenna Ellison ², Nader Hamdi ¹, Rachel Richardson ²,
Melissa Pflugh Prescott ³

Affiliations + expand

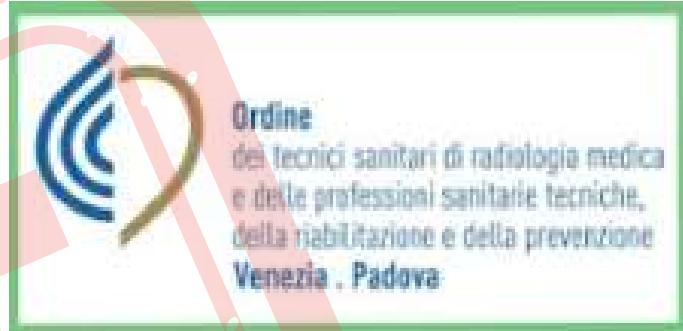
PMID: 32560731 PMCID: PMC7304192 DOI: 10.1186/s12966-020-00983-y

Strategia	Esempi	Efficacia
Posizionamento	Frutta/verdura all'inizio linea	★★★
Convenienza	Frutta già tagliata	★★★
Marketing	Nomi accattivanti, cartelloni	★★
Porzioni	Scelta della quantità	★★



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



Cosa sappiamo
sui menù a base
vegetale?

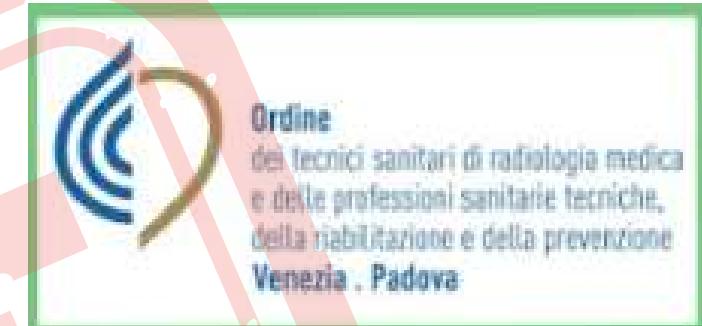


Cosa sappiamo
sui menù a base
vegetale?

Attualità e prospettive
per una Ristorazione
Collettiva Sostenibile

Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



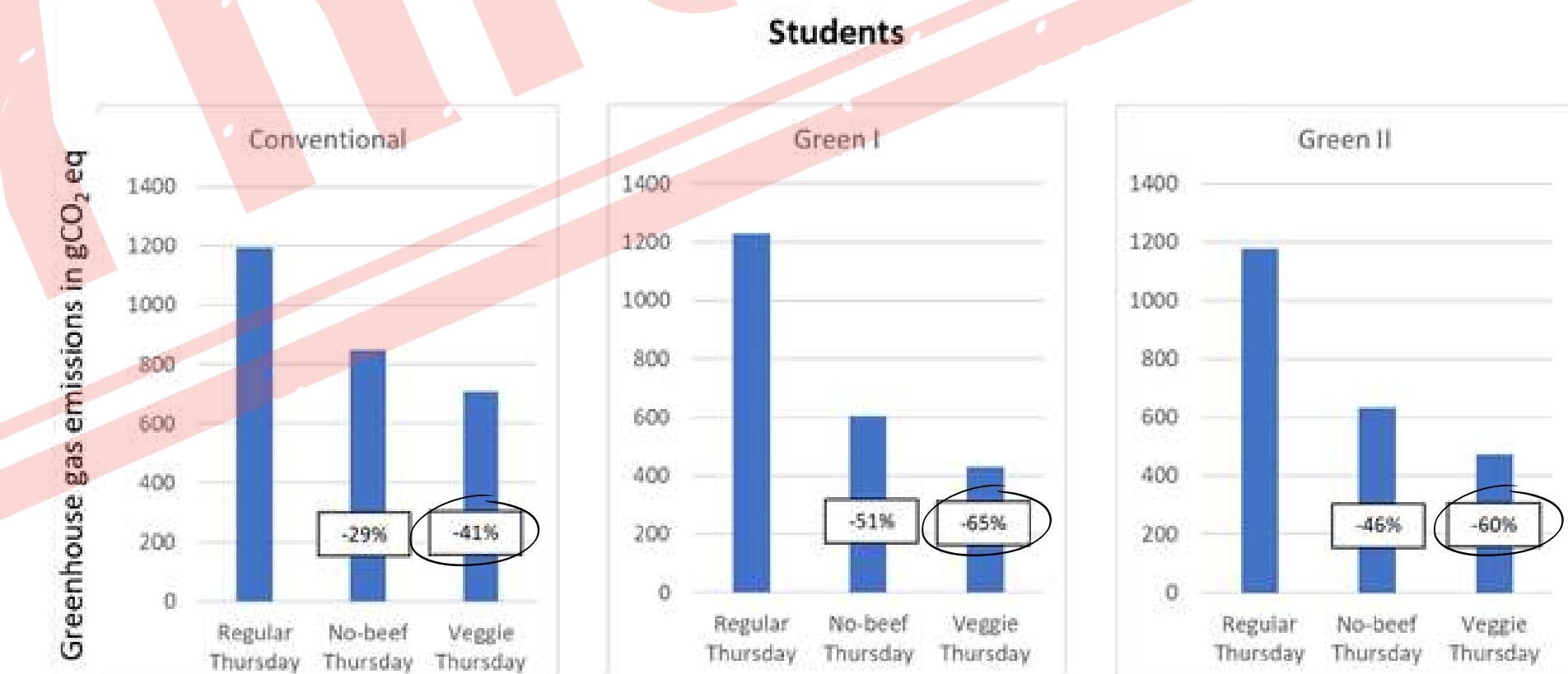
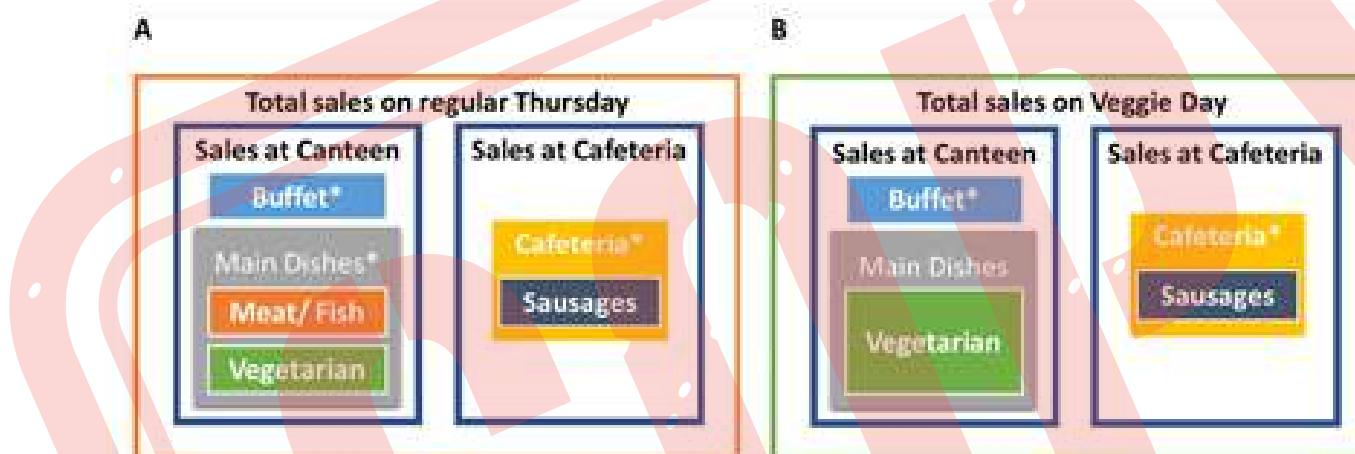
Article | [Open access](#) | Published: 18 September 2024

No need for meat as most customers do not leave canteens on Veggie Days

[Christine Merk](#), [Leonie P. Meissner](#), [Amelie Griesoph](#), [Stefan Hoffmann](#), [Ulrich Schmidt](#) & [Katrin Rehdanz](#)

[npj Climate Action](#) 3, Article number: 79 (2024) | [Cite this article](#)

2985 Accesses | 3 Citations | [Metrics](#)

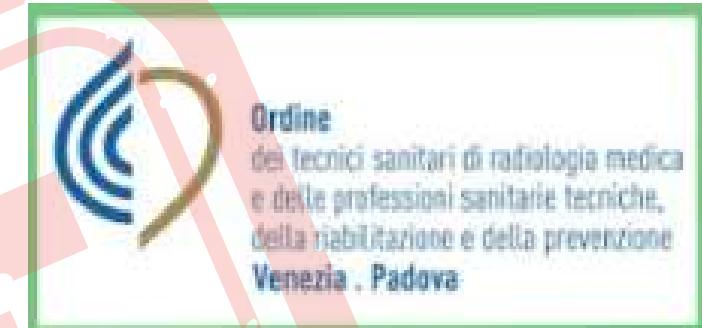




Cosa sappiamo
sui menù a base
vegetale?

Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



Randomized Controlled Trial > Appetite. 2024 Sep 1:200:107572.
doi: 10.1016/j.appet.2024.107572. Epub 2024 Jun 20.

Changing the default meal option at university
events to reduce harmful environmental impacts: Six
randomized controlled trials

Angela W Zhang ¹, Christopher Wharton ², Sara Cloonan ³, Renate Boronowsky ⁴, Varun Magesh ⁵,
Ilana Braverman ⁶, Alejandra Marquez ⁷, Heather Leidy ⁸, May C Wang ⁹, David A Cleveland ¹⁰,
Jennifer Jay ⁹, Chad Stecher ¹¹

Affiliations + expand

PMID: 38908405 DOI: 10.1016/j.appet.2024.107572

Free article

+43

punti percentuali scelta vegetale

-45/46% impatti ambientali stimati



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



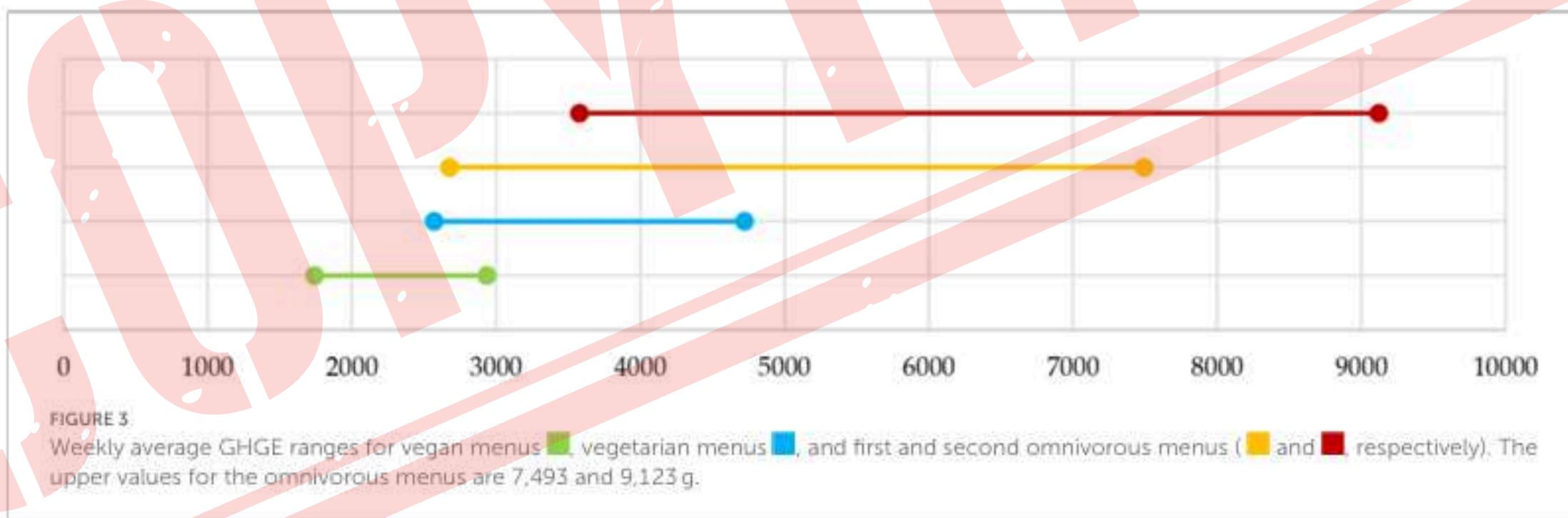
› Front Nutr. 2022 Aug 31:9:854049. doi: 10.3389/fnut.2022.854049. eCollection 2022.

The carbon footprint of Italian schools meals: An optimal choice of dishes in vegan, vegetarian, and omnivorous menus

Luca Benvenuti ¹, Alberto De Santis ¹, Marika Ferrari ², Deborah Martone ², Laura Rossi ²

Affiliations + expand

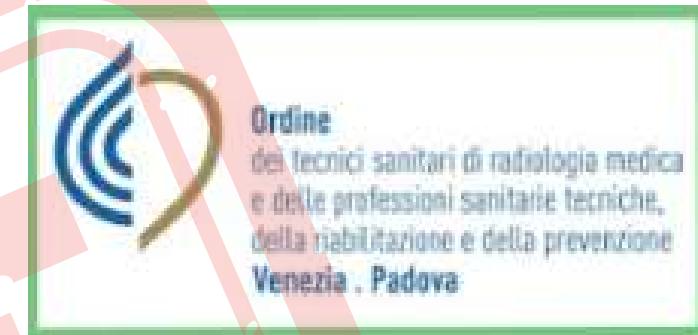
PMID: 36118761 PMCID: PMC9470960 DOI: 10.3389/fnut.2022.854049





Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



Cosa funziona

- Introduzione graduale
- nomi accattivanti (non "senza carne")
- Qualità delle preparazioni
- coinvolgimento personale cucina

Cosa NON funziona

- Imposizioni senza comunicazione
- Qualità inferiore ai piatti con carne
- messaggi colpevolizzanti
- Etichette negative



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



EDUCAZIONE ALIMENTARE

Effects of a short food education program implemented at school canteens on children's acceptance of plant-based food: A quasi-experimental study

June 2024 · Food Quality and Preference 115(12):105104

DOI: [10.1016/j.foodqual.2024.105104](https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2024.105104)

Lab: Sophie Nicklaus's Lab

Justine Dahmani · Fanny Teil · Marine Pouyfacon · Show all 6 authors ·
Lucile Marty



Randomized Controlled Trial → J Nutr. 2023 Jul;153(7):2073-2084.
doi: [10.1016/j.jn.2023.04.013](https://doi.org/10.1016/j.jn.2023.04.013). Epub 2023 Apr 26.



Effects of a School-Based Gardening, Cooking, and Nutrition Cluster Randomized Controlled Trial on Unprocessed and Ultra-Processed Food Consumption

Matthew R Jeans ¹, Matthew J Landry ², Sarvenaz Vandyousefi ³, Erin A Hudson ¹,
Marissa Burgermaster ¹, Molly S Bray ¹, Joya Chandra ⁴, Jaimie N Davis ⁵

Affiliations + expand

PMID: 37116658 PMCID: PMC10375509 DOI: [10.1016/j.jn.2023.04.013](https://doi.org/10.1016/j.jn.2023.04.013)



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



Proposte operative

QUICK WINS

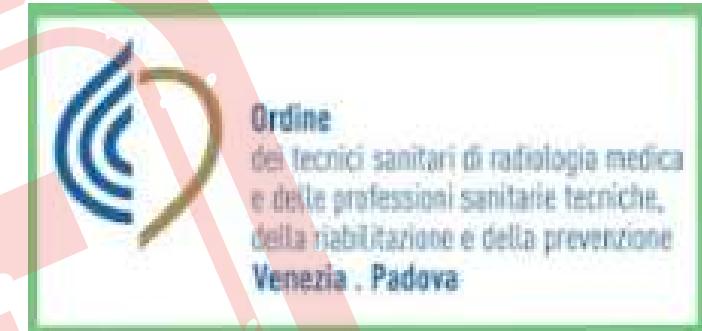
PROGETTI A
MEDIO TERMINE

PROGETTI A
LUNGO TERMINE



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



QUICK WINS

- 1 **Rinominare i piatti**
"Burger di lenticchie dello chef" non "Hamburger vegetariano"
- 2 **Posizionamento strategico**
Frutta e verdura all'inizio della linea
- 3 **Frutta già tagliata**
La mela intera torna indietro, gli spicchi no
- 4 **Coinvolgere il personale**
Briefing settimanale sugli obiettivi



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



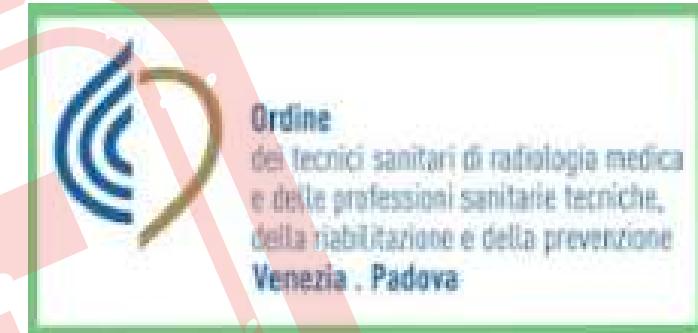
**PROGETTI A
MEDIO TERMINE**

- 1 Baseline dello spreco**
Pesatura sistematica per 1-2 settimane
- 2 Revisione menu**
Principi OPTIMAT: stesse ricette, proporzioni diverse
- 3 1 giorno plant-based/settimana**
Iniziare con piatti già graditi
- 4 Formazione personale**
Tecniche per legumi e cereali



Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



PROGETTI A LUNGO TERMINE

Per progetti più strutturali può essere utile una collaborazione con Università/Fondazioni per valorizzare i prodotti DOP e IGP del territorio.

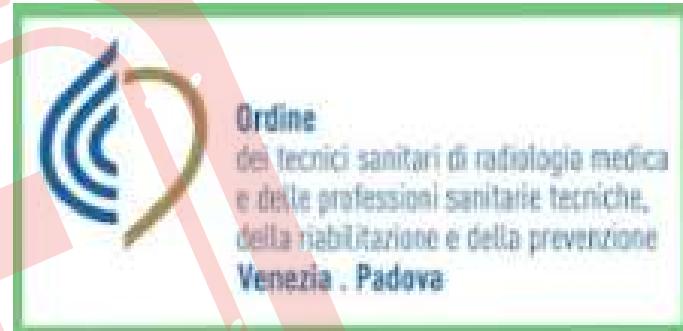
I risultati potrebbero essere replicabile a livello nazionale.

- "Giovedì a Km Zero": Un giorno a settimana con **prodotti** esclusivamente **locali**;
- Collaborazione con Coldiretti e produttori locali;
- **Educazione sulla stagionalità**;
- **Storytelling**: raccontate ai bambini da dove viene il cibo, chi lo produce;
- **Monitoraggio** sistematico **dello spreco** prima e dopo l'intervento;
- Strategie di **nudging**;
- **Recupero delle eccedenze** per enti benefici;
- Collegamento tra gli **orti scolastici** che già esistono e le cucine: I bambini assaggiano ciò che hanno coltivato.
- **Educazione sensoriale** integrata.



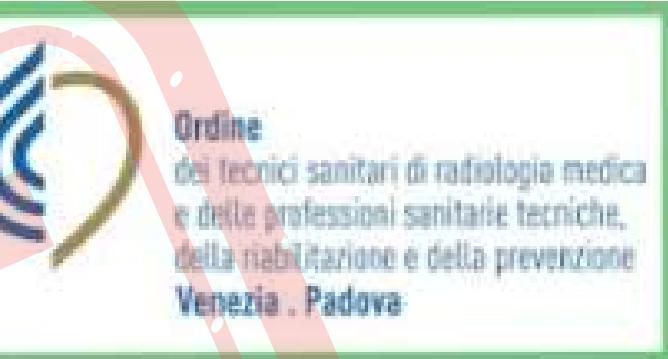
Webinar

“Attualità e prospettive per una Ristorazione Collettiva Sostenibile”



Take-Home Messages

- 1 È possibile ridurre l'impatto del **28-40%** senza compromettere l'accettabilità
- 2 Il nudging funziona: fino a **-41%** spreco con interventi a basso costo
- 3 I pasti vegetali sono accettati **se introdotti bene**
- 4 Il **personale di cucina** è l'alleato chiave
- 5 Il contesto locale conta: **adattate, non copiate**



**GRAZIE
PER L'ATTENZIONE**

Dott.ssa Federica Quintiero

Dietista specialista in Counseling Nutrizionale per la modifica dello stile di vita

Mail: federica.quintiero@unipv.it