

## **LABORATORIO DI RISTORAZIONE SOSTENIBILE RILEVAZIONE NELLE SCUOLE**

### **Protocollo di ricerca per l'implementazione di uno studio controllato randomizzato nelle scuole primarie dell'Emilia-Romagna**

Coordinamento progetto: Marina Fridel, Matteo Vittuari, Mara Petruzzelli

Supervisione monitoraggio: Matteo Vittuari, Mara Petruzzelli, Elisa Iori

Redazione del protocollo: Elisa Iori, Mara Petruzzelli, Matteo Vittuari

DOI: <https://doi.org/10.6092/unibo/amsacta/7487>

*This work is licensed under Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.*

## Indice

1.1	Introduzione.....	4
1.2	Scopo.....	4
1.3	Obiettivo.....	4
1.4	Co-design dell'intervento.....	4
1.5	Approvazione comitato etico .....	5
1.5	Metodologia del disegno sperimentale.....	6
1.5.1	Selezione del campione .....	6
1.5.2	Misurazioni .....	7
1.5.3	Strategia identificativa dell'effetto dell'intervento .....	8
1.6	Implementazione dell'intervento .....	8
1.6.1	Durata dell'intervento .....	8
1.6.2	Raccolta dati.....	9
1.6.2.1	Procedura di raccolta dello spreco .....	9
1.6.2.2	Misurazione .....	10
1.6.2.3	Materiali.....	10
1.6.2.4	Testing .....	11
1.6.3	Coinvolgimento degli attori .....	11
1.7	Riferimenti Bibliografici .....	1
	APPENDICE A: Informative per i dirigenti scolastici, per gli/le insegnanti e per il personale di ristorazione.....	2
	APPENDICE B: Registro cibo avanzato e non servito .....	12
	APPENDICE C: Registro cibo preparato .....	4
	Appendice D: Illustrazioni per i bidoni della raccolta del cibo sprecato .....	29

## Indice delle Figure

Figure 1.	Sampling design based on the CONSORT guidelines (Moher et al., 2001).....	6
Figure 2.	Overview del processo di raccolta dati.....	9

## 1.1 Introduzione

Con la delibera di Giunta regionale n. 741, il Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare Regione Emilia-Romagna, insieme all'Università di Bologna e con il coinvolgimento specifico dei Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione, ha avviato il Laboratorio di Ristorazione Sostenibile. Un tavolo di lavoro partecipato con l'obiettivo di migliorare la sostenibilità integrata nel servizio di ristorazione collettiva ed in particolare quella scolastica, e di aggiornare le “Linee guida per l'offerta di alimenti e bevande salutari nelle Scuole” recepite con la DGR 418/2012. Il Laboratorio si occuperà di definire pasti più sostenibili a livello di consumo e di scelta delle forniture, ridurre lo spreco alimentare e incentivare la donazione delle eccedenze nelle mense collettive attraverso una serie di interventi.

## 1.2 Scopo

I più recenti dati epidemiologici esposti da OKkio alla Salute<sup>1</sup> e HBSC<sup>2</sup> evidenziano alcune criticità negli stili di vita dei bambini e ragazzi della Regione Emilia-Romagna, in particolare uno scarso consumo di frutta e verdura che aumenta al crescere dell'età. Inoltre, i monitoraggi sugli sprechi alimentari<sup>3</sup> indicano proprio la verdura tra gli alimenti maggiormente buttati senza essere consumati. Pertanto, in questa prima fase di lavoro, il Laboratorio si pone l'obiettivo di valutare l'efficacia di un intervento nelle mense scolastiche regionali, prima di proporlo su larga scala, per ridurre lo spreco alimentare degli alunni e delle alunne delle classi terze che frequentano il servizio. Capire quali interventi possono portare a una diminuzione dello spreco, in particolare quello di verdure, può infatti portare il duplice beneficio da una parte di aumentare la sostenibilità generale dei servizi e all'altra, influenzare positivamente il profilo nutrizionale del pasto. L'intervento consisterà in una modifica di servizio del pasto, cioè nell'anticipare il contorno di verdura inserendolo come prima portata.

## 1.3 Obiettivo

Misurare l'impatto dell'anticipo del contorno di verdura nel servizio del pasto scolastico sulla quantità di spreco alimentare e sulla qualità nutrizionale del pasto.

## 1.4 Co-design dell'intervento

Con intervento si intende un gruppo di attività organizzate con lo scopo di portare un cambiamento in specifici comportamenti oggetto di studio (come, ad esempio, quelli che portano a sprecare cibo).

Nel contesto di LaRiSo, l'intervento mira a migliorare la sostenibilità delle diete nelle mense scolastiche, anche attraverso la riduzione dello spreco alimentare.

---

<sup>1</sup> “OKkio alla SALUTE Risultati dell'indagine 2019” – Regione Emilia Romagna ([emilia-romagna-2019.pdf \(iss.it\)](#))

<sup>2</sup> “HBSC: Stili di vita e salute dei giovani italiani tra 11 e 15 anni – Regione Emilia Romagna” ([emilia-romagna-2018.pdf \(iss.it\)](#))

<sup>3</sup> Waste Watcher. International Observatory on food and sustainability (2022). [Lo spreco alimentare delle famiglie Italiane](#)

Diversi stakeholders ed esperti con competenze eterogenee (esperti/e nutrizionali, esperti/e di sanità pubblica, ricercatori/trici universitari/e da diversi settori disciplinari) saranno coinvolti **in un gruppo di lavoro a tre fasi**, per fornire prospettive e indicazioni basate sull'esperienza al fine di co-progettare un intervento condiviso. Il gruppo di lavoro, moderato come un focus group, funzionerà come una piattaforma in cui gli esperti potranno esprimere opinioni, sintetizzare posizioni e co-progettare potenziali interventi. Il lavoro si svilupperà in **sei mesi** attraverso tre incontri che supporteranno in maniera sistematica lo sviluppo del lavoro dal quadro teorico di riferimento alla pianificazione dell'intervento nei suoi dettagli.

**Workshop 1\_Introduzione all'intervento:** il primo incontro servirà come punto di partenza per condividere conoscenze ed esperienze pregresse (in questo caso condividere informazioni sul panorama delle mense scolastiche della regione). Servirà anche per elencare e ordinare le priorità e gli interessi differenti degli stakeholder per arrivare a definire l'obiettivo principale (o gli obiettivi) dell'intervento.

**Workshop 2\_Co-design dell'intervento ovvero identificazione dei comportamenti da modificare e proposte di intervento:** In linea con gli obiettivi di intervento identificati nel workshop precedente, il secondo workshop mira a identificare il meccanismo di cambiamento da poter sfruttare dato l'ambiente in cui si andrà a intervenire e a proporre potenziali interventi che sfruttano i meccanismi identificati. Con *meccanismo di intervento* si intende la sequenza di azioni e reazioni concatenate attraverso la quale l'intervento promuove il cambiamento desiderato (ad esempio, il colore del piatto potrebbe influenzare il comportamento dei consumatori in materia di rifiuti alimentari, poiché alcuni studi dimostrano che cenare con piatti colorati induce a generare meno spreco rispetto a cenare con il tradizionale piatto bianco).

**Workshop 3\_Finanziamento dell'intervento condiviso:** la progettazione dell'intervento arriva alla fase finale, ovvero la definizione dell'intervento nei suoi aspetti pratici. Per continuare con l'esempio del colore dei piatti, un intervento potrebbe essere quello di servire agli studenti piatti dai colori diversi, mantenendo costanti altre caratteristiche, come le dimensioni delle porzioni e il materiale del piatto, ecc.

Una volta conclusa la fase di co-creazione dell'intervento e raggiunto un sufficiente grado di dettaglio nella sua descrizione, verrà avviata una seconda fase in cui verranno portati avanti una serie di incontri individuali per adattare l'intervento alle singole situazioni territoriali e per raccogliere tutte le informazioni pratiche e tecniche alla sua implementazione (e.g., la raccolta dei singoli menù, la raccolta delle informazioni su come le singole scuole sono organizzate per il servizio pasto)

### **1.5 Approvazione comitato etico**

Il protocollo di raccolta dati è stato sottoposto a valutazione e approvato dal Comitato Etico dell'Università di Bologna in data 25 ottobre 2022 (Approvazione N. 0299280).

## 1.5 Metodologia del disegno sperimentale

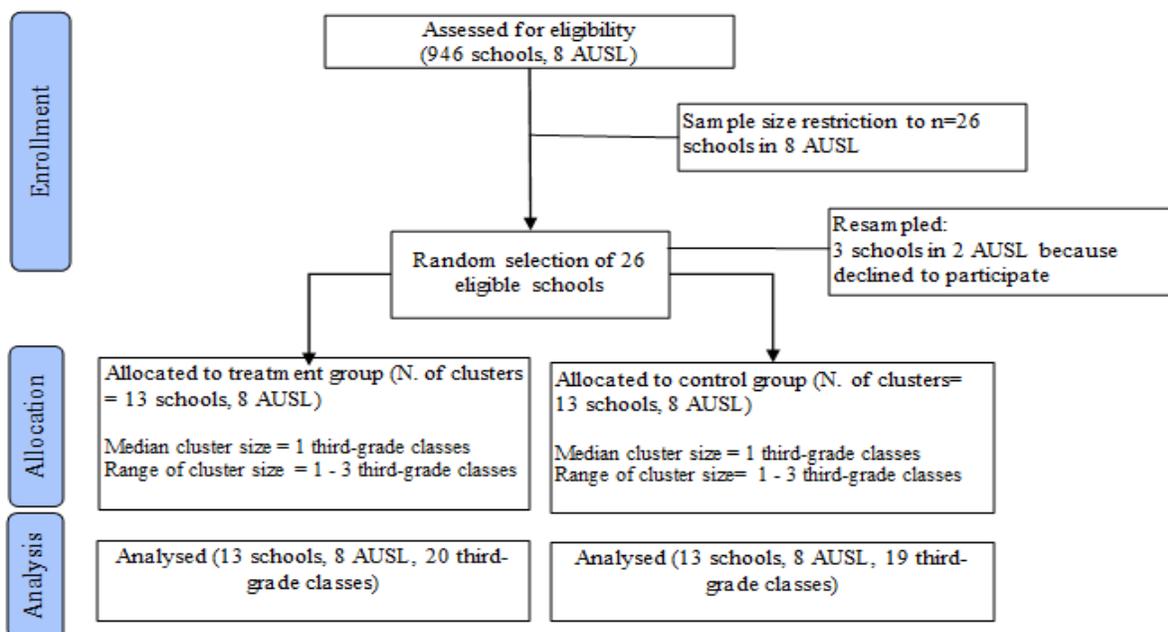
### 1.5.1 Selezione del campione

Parteciperanno allo studio le classi terze di 26 scuole primarie della regione Emilia-Romagna, selezionate attraverso un campionamento casuale stratificato per i territori coperti dalle Ausl della regione (Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Imola, Ferrara e Romagna, quest'ultima che comprende le ex-provincie di Ravenna, Rimini e Forlì- Cesena). Per determinare la dimensione campionaria (26 scuole) è stata considerata una dimensione media di classe tra i 15 e i 20 alunni/e, un ICC compreso tra 0,01 e 0,05 e un effetto minimo calcolato sulla letteratura precedente sullo spreco alimentare nelle scuole primarie. È stato scelto il territorio delle Ausl come “strato” in quanto è a questo livello che viene fatto il monitoraggio e la validazione dei menù scolastici.

Il numero di scuole campionate per ciascuno strato è proporzionale al numero di scuole presenti in ciascuna unità territoriale. Le scuole selezionate sono state suddivise in maniera casuale in un gruppo di *intervento* (scuole in cui si proporrà la modifica del servizio del pasto) e uno di *controllo* (scuole in cui non ci saranno variazioni nel servizio del pasto) costituendo uno studio randomizzato controllato a grappolo.

Criteri di esclusione: sono state escluse le scuole che presentavano classi composte da bambini/e di età differenti (ad esempio in scuole di aree montane con pochi studenti) e le scuole senza classi a tempo pieno, ovvero le classi che non presentano 5 rientri alla settimana. Non avendo avuto una lista completa di informazioni sulle scuole si è proceduto a sostituire e ri-campionare le scuole segnalate come “non elegibili” secondo i criteri indicati sopra, dal personale SIAN.

Le fasi del trial sono descritte in Fig. 1.



Source: Authors.

Figure 1 Sampling design based on the CONSORT guidelines (Moher et al., 2001)

### 1.5.2 Misurazioni

Alle scuole e alle ditte di ristorazione sarà chiesto di separare il cibo preparato destinato alle classi partecipanti all'intervento, ovvero le classi terze. Prima del servizio, il cibo preparato (*prepared food - PF*) definito come il cibo preparato destinato al consumo (García-Herrero et al., 2021) verrà pesato per ciascuna delle classi partecipanti tenendo conto delle tare dei contenitori.

Dopo il pasto, il cibo sprecato – definito come il cibo ancora edibile destinato allo scarto (FAO, 2019) – diviso tra il cibo lasciato nel piatto (*plate waste - PW*) definito come l'ammontare di cibo edibile servito e lasciato nel piatto (Chapman et al., 2019) e il cibo non servito (*service waste - SW*) definito come l'ammontare di cibo non distribuito e lasciato nei vassoi di portata (García-Herrero et al., 2021). Ai bambini verrà chiesto di disporre gli avanzi dei piatti in un unico cestino per la classe, ottenendo l'unità di analisi, ovvero la misura dello spreco per ciascuna classe in un dato giorno per ogni portata.

Seguendo Boschini et al., (2018) *PF*, *PW*, *SW* verranno misurati separatamente per ciascuna portata di primo (*first dish - FD*), secondo (*second dish - SeD*), contorno (*side dish - SiD*), pane (*bread - B*) e frutta (*fruit - Fr*). Il cibo consumato (*consumed food - CF*) e il cibo servito (*served food - SF*) non verranno misurati direttamente ma sarà possibile ottenerli come differenza da *PF*, *PW*, e *SW* secondo le seguenti equazioni:

$$\text{Eq. 1} \quad PW_p^{c,g} = SF_p^{c,g} + SW_p^{c,g}$$

$$\text{Eq. 2} \quad SF_p^{c,g} = CF_p^{c,g} + PW_p^{c,g}$$

dove *c* indica ciascuna classe, *g* il giorno della misurazione e *p* la portata di riferimento (*FD*, *SeD*, *SiD*, *B*, *Fr*).

Il cibo preparato *PF*, il cibo lasciato nel piatto *PW* e il cibo non servito *SW* saranno misurati in Kg con bilance commerciali.

In base alla tipologia di servizio ristorativo, si sono riscontrate tre diverse possibilità di calcolo del cibo preparato *SW*:

#### 1) **Cucina che prepara i pasti con vassoio per ogni singola classe:**

*Cibo preparato* = (Kg preparati totale classe - Kg destinati agli insegnanti - Kg non serviti totale classe - Porzione cibo non edibile)

- *Kg preparati totale classe*: dato riportato nel registro 'Cibo Preparato'.
- *Kg destinati agli insegnanti* = ((Kg preparati totale classe / n totale pasti serviti per la classe) \* n pasti insegnanti per la classe).
- *Kg non serviti totale classe*: dato riportato nel registro 'Cibo non servito'.
- *Porzione cibo non edibile* = ((Kg avanzati classe - (kg avanzati classe \* % non edibile)).

#### 2) **Cucina che prepara i pasti con vassoio per l'intera scuola:**

*Cibo preparato* = (Kg preparati totale scuola - Kg destinati agli insegnanti - Kg non serviti totale scuola - Porzione cibo non edibile)

- *Kg preparati totale classe*: dato riportato nel registro 'Cibo Preparato'.
- *Kg destinati agli insegnanti* = ((Kg preparati totale scuola / n totale pasti serviti per la scuola) \* n pasti insegnanti per la scuola)
- *Kg non serviti totale scuola*: dato riportato nel registro 'Cibo non servito'.

- $Porzione\ cibo\ non\ edibile = ((Kg\ avanzati\ classe - (kg\ avanzati\ classe * \% \ non\ edibile))$

### 3) Cucina che prepara i pasti con monoporzioni per ogni singola classe:

$Cibo\ preparato = (Kg\ preparati\ totale\ classe - Kg\ destinati\ agli\ insegnanti - Porzione\ cibo\ non\ edibile)$

- $Kg\ preparati\ totale\ classe$ : dato riportato nel registro 'Cibo Preparato'.
- $Kg\ destinati\ agli\ insegnanti = ((Kg\ preparati\ totale\ classe / n\ totale\ pasti\ serviti\ per\ la\ classe) * n\ pasti\ insegnanti\ per\ la\ classe)$
- $Porzione\ cibo\ non\ edibile = ((Kg\ avanzati\ classe - (kg\ avanzati\ classe * \% \ non\ edibile))$

Oltre allo spreco alimentare, in fase di misurazione verranno raccolte una serie di informazioni di contesto che potrebbero influire sullo spreco alimentare all'interno del servizio di ristorazione scolastica. Oltre al numero di bambini e bambine ed insegnanti presenti al momento del pasto in ciascun giorno, ad esempio verranno raccolte informazioni sulle modalità di erogazione del servizio, sui luoghi in cui i bambini e le bambine mangiano, variabili socio-economiche rappresentative della posizione geografica della scuola, lo svolgimento o meno in periodi precedenti di programmi di sensibilizzazione dello spreco alimentare. Tali informazioni sono consultabili nell'appendice B.

#### 1.5.3 Strategia identificativa dell'effetto dell'intervento

Al fine di verificare la capacità di questo intervento di modificare nella direzione desiderata i comportamenti, le misure di spreco alimentare raccolte verranno confrontate tra gruppo di *intervento* e gruppo di *controllo*, nelle due misurazioni avvenute prima e dopo l'introduzione dell'intervento per verificare se lo spreco sarà inferiore nelle classi in cui la verdura è stata servita a inizio pasto.

Tale confronto tra gruppi e nel tempo costituisce una valida strategia di identificazione degli effetti medi di questo intervento sui/lle trattati/e. La struttura gerarchica dei dati (classi e scuole) verrà tenuta in considerazione in fase di analisi.

## 1.6 Implementazione dell'intervento

### 1.6.1 Durata dell'intervento

La durata di tale intervento è di circa 4 settimane non consecutive a partire da fine ottobre.

Nella prima settimana per entrambi i gruppi verranno effettuate le misurazioni di spreco alimentare pre-intervento, ovvero prima della modifica del servizio del pasto (dal lunedì al venerdì). Successivamente, per tre settimane consecutive, nelle scuole del gruppo di *intervento* verrà effettivamente modificato il servizio del pasto, anticipando il contorno di verdura e inserendolo come prima portata, in accordo con il servizio di ristorazione di riferimento. Nelle scuole all'interno del gruppo di *controllo* verrà somministrato il pasto in maniera tradizionale. Durante la quarta settimana, per entrambi i gruppi, verranno effettuate nuovamente le misurazioni di spreco alimentare post-intervento, ovvero dopo la modifica del servizio del pasto (dal lunedì al venerdì). Il processo è descritto in Fig. 2.

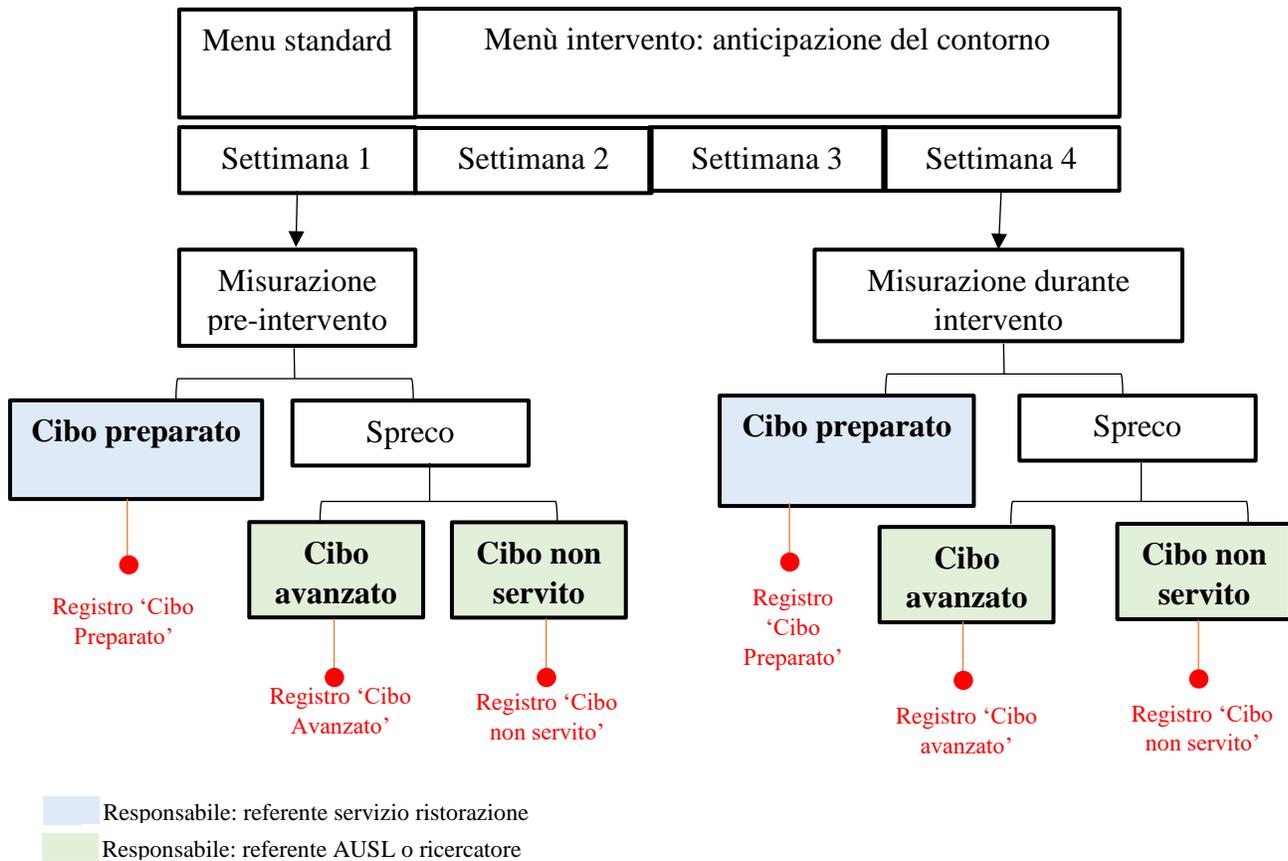


Figure 2. Overview del processo di raccolta dati

## 1.6.2 Raccolta dati

### 1.6.2.1 Procedura di raccolta dello spreco

Per ciascuna classe terza coinvolta nelle rilevazioni è prevista **l'isola di svuotamento dei piatti**. In tale isola saranno presenti bidoni di raccolta del cibo avanzato, suddivisi secondo le cinque portate (primo piatto, secondo piatto, contorno, pane e frutta). Sarà inoltre presente un bidone per i rifiuti indifferenziati. Ogni utente del servizio, supervisionato dal personale di riferimento, svuoterà il proprio vassoio come indicato. Le stoviglie, le tovagliette e i tovaglioli andranno gettate nei rifiuti indifferenziati, come da solita procedura.

#### **SPECIFICHE:**

- Le parti non edibili (ossa, pelle, bucce di frutta etc.) di qualsiasi alimento vanno gettati nel bidone della rispettiva pietanza.
- Qualora sia servito un piatto unico, gli avanzi andranno gettati nel bidone del primo piatto.
- Andranno inserite normalmente anche tutte le pietanze contenenti una percentuale rilevante di liquido (passati di verdura, creme etc.).

### 1.6.2.2 Misurazione

Per la misurazione dello spreco verranno condotte pesature del pasto in due momenti distinti per tutti i giorni della misurazione (vedi Fig. 2). In un primo momento è pesato il **cibo preparato PF**, ovvero il cibo preparato e/o cotto e condito destinato al consumo degli utenti. Le pesature del cibo preparato saranno effettuate con bilance digitali nelle cucine dal responsabile identificato del servizio di ristorazione. Andranno divise per le 5 pietanze (primo, secondo, contorno, pane e frutta). In base alla tipologia del servizio ristorativo il cibo servito può essere pesato in monoporzione o in vassoio. Qualora sia inviato alla scuola un vassoio unico contenente il cibo per più classi, andrà pesato il vassoio intero, specificando il numero di classi (o di individui) a cui è destinato quel cibo. Le pesature andranno riportate dal responsabile cucina, aggregate per classe, in kilogrammi, con tre numeri decimali nel registro cartaceo 'Cibo Preparato' (vedi appendice B). Il dato deve essere riportato al netto del peso della tara. Il registro cartaceo pesature dovrà essere conservato fino all'ultima settimana di monitoraggio e poi consegnato al referente AUSL.

In un secondo momento, dopo il consumo del pasto e lo svuotamento dei vassoi come descritto nella sezione 1.1.2.1, andrà pesato il **cibo avanzato dai piatti PW**. I bidoni per ciascuna classe verranno pesati separatamente grazie a una bilancia pesa persone digitale collocata di fianco all'isola di svuotamento dei vassoi. Le pesature verranno riportate dal responsabile AUSL e/o dal ricercatore responsabile nel registro digitale 'Cibo Avanzato', aggregate per classe, in kilogrammi, con tre numeri decimali. Dopo la pesatura il cibo avanzato verrà poi convogliato nei bidoni abitualmente usati.

Qualora siano inviati alla classe i vassoi e non le monoporzioni, i referenti AUSL e/o ricercatori responsabili dovranno pesare il **cibo non servito SW** rimasto nei vassoi, nel registro digitale 'Cibo non servito'. Anche in questo caso le pesature sono aggregate per classe, riportate in kilogrammi, con tre numeri decimali.

I dati saranno raccolti in forma aggregata per classe e non si prevede la richiesta di dati personali.

#### **SPECIFICHE:**

- La pesatura del cibo preparato per soggetti celiaci, intolleranti, o con altre esigenze specifiche sarà ugualmente da includere nel registro cartaceo 'Cibo Preparato' predisposto.
- Qualora sia servito un piatto unico il peso è da indicare sotto la voce relativa al primo.
- Andranno pesate normalmente anche tutte le pietanze contenenti una percentuale rilevante di liquido (passati di verdura, creme etc.).
- Nelle scuole dove pane e frutta vengono conservati da ciascun bambino/a per la merenda pomeridiana, si andranno a conteggiare separatamente le porzioni di pane e frutta rimaste intatte.

**NOTA BENE:** La misurazione di spreco alimentare coinvolgerà solo le classi terze. Le altre classi e gli insegnanti che condividono il refettorio potranno essere coinvolti nell'inversione del pasto ma non saranno inclusi nelle procedure di misurazione dello spreco.

### 1.6.2.3 Materiali

Per lo svolgimento dell'intervento sono necessari i seguenti materiali:

- Un registro cartaceo 'Cibo preparato' per ciascuna cucina coinvolta;
- Una bilancia digitale pesapersona per la pesatura dello spreco in ogni scuola coinvolta;

- I sacchi per la raccolta dei rifiuti alimentari;
- I bidoni per la separazione e la raccolta differenziata degli avanzi nei piatti. I bidoni devono prevedere 1 bidone per l'indifferenziato (tovaglioli, posate etc.), 1 per il primo piatto, 1 per il secondo piatto, 1 per il contorno, 1 per il pane e 1 per la frutta;
- Le illustrazioni (Appendice D) da attaccare sopra i bidoni per differenziare la separazione degli avanzi da parte dei bambini (5 in totale per ciascuna classe coinvolta);
- Un device digitale per poter registrare i dati nel registro 'Cibo avanzato', e 'Cibo non servito' per ogni scuola coinvolta;
- Un device fotografico.
- Le informative: informativa dirigente scolastico, informativa servizio ristorazione, informativa insegnanti.

#### *1.6.2.4 Testing*

Per garantire l'efficacia delle pratiche di misurazione, sono state implementate almeno 5 misurazioni di prova in altrettante scuole prima dell'effettivo inizio dell'intervento. A seguito di tali misurazioni è stato possibile definire meglio le procedure di pesatura del preparato, e la tipologia di materiale necessario (tipo di bidoni, loro posizionamento) per la raccolta e la pesatura del cibo avanzato. È stato inoltre possibile definire meglio le buone pratiche per l'arrivo nelle scuole e l'accoglienza dell'attività da parte del personale scolastico.

#### 1.6.3 Coinvolgimento degli attori

Per garantire l'adeguato svolgimento dell'intervento, in ogni scuola verranno coinvolti/e uno o più insegnanti, uno o più attori del servizio ristorativo, uno o più dietisti/e e i/le ricercatori/ici già attivi all'interno del Laboratorio, con le seguenti responsabilità:

- Insegnanti: supervisione svuotamento dei vassoi e relativa logistica.
- Referente servizio ristorazione: inversione del menù; pesatura del cibo pre- pasto; gestione eventuali necessità legate al servizio.
- Referente AUSL (dietisti/e) e i ricercatori/ici: collocazione dei cestini; peso dello spreco; registrazione digitale dei dati tramite apposito sistema digitale.

Verranno informati del monitoraggio, oltre al dirigente scolastico, tutti gli insegnanti coinvolti, gli addetti al servizio di ristorazione.

È richiesto agli insegnanti e a tutto il personale scolastico di non informare i bambini e le bambine dell'intervento, in quanto è molto importante che essi non modifichino per quanto possibile il loro normale comportamento durante il servizio del pasto. È richiesto per tanto agli insegnanti di comportarsi quanto possibile come d'abitudine per non rischiare di modificare i comportamenti dei bambini e delle bambine durante il servizio pasto. In questo modo le eventuali differenze nei livelli di spreco potranno essere attribuite all'intervento in sé e non a modifiche nel comportamento dei bambini e delle bambine. Nel caso in cui i bambini e le bambine facessero domande sarà sufficiente rispondere in termini generici, spiegando che è in corso una valutazione esplorativa per capire la dieta scolastica. Per ciascuno degli attori coinvolti sono state fornite le informative specifiche, con le ragioni del monitoraggio, gli obiettivi, le tempistiche e le relative responsabilità. Tali informative sono riportate nell'allegato A.

## 1.7 Riferimenti Bibliografici

- Boschini, M., Falasconi, L., Giordano, C., & Alboni, F. (2018). Food waste in school canteens: A reference methodology for large-scale studies. *Journal of Cleaner Production*, *182*, 1024–1032. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.040>
- Chapman, N. A., Jacobs, R. J., & Braakhuis, A. J. (2019). Role of diet and food intake in age-related macular degeneration: a systematic review. In *Clinical and Experimental Ophthalmology* (Vol. 47, Issue 1, pp. 106–127). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1111/ceo.13343>
- García-Herrero, L., Costello, C., De Menna, F., Schreiber, L., & Vittuari, M. (2021). Eating away at sustainability. Food consumption and waste patterns in a US school canteen. *Journal of Cleaner Production*, *279*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123571>

## APPENDICE A: Informativa per i dirigenti scolastici, per gli/le insegnanti e per il personale di ristorazione

### Informativa per il dirigente scolastico

#### **Cos'è il Laboratorio di Ristorazione Sostenibile?**

Con la delibera di Giunta regionale n. 741, il Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare Regione Emilia-Romagna, insieme all'Università di Bologna e con il coinvolgimento specifico dei Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione, ha avviato il Laboratorio di Ristorazione Sostenibile. Un tavolo di lavoro partecipato con l'obiettivo di migliorare la sostenibilità integrata nel servizio di ristorazione collettiva ed in particolare quella scolastica, e di aggiornare le "Linee guida per l'offerta di alimenti e bevande salutari nelle Scuole" recepite con la DGR 418/2012. Il Laboratorio si occuperà di definire pasti più sostenibili a livello di consumo e di scelta delle forniture, ridurre lo spreco alimentare e incentivare la donazione delle eccedenze nelle mense collettive attraverso una serie di interventi.

#### **Quale obiettivo per la rilevazione?**

I più recenti dati epidemiologici esposti da OKkio alla Salute<sup>4</sup> e HBSC<sup>5</sup> evidenziano alcune criticità negli stili di vita dei bambini e ragazzi della Regione Emilia-Romagna, in particolare uno scarso consumo di frutta e verdura che aumenta al crescere dell'età. Inoltre, i monitoraggi sugli sprechi alimentari<sup>6</sup> indicano proprio la verdura tra gli alimenti maggiormente buttati senza essere consumati. Pertanto, in questa prima fase di lavoro, il Laboratorio si pone l'obiettivo di valutare l'efficacia di un intervento nelle mense scolastiche regionali, prima di proporlo su larga scala, per ridurre lo spreco alimentare degli alunni e delle alunne delle classi terze che frequentano il servizio. Capire quali interventi possono portare a una diminuzione dello spreco, in particolare quello di verdure, può infatti portare il duplice beneficio da una parte di aumentare la sostenibilità generale dei servizi e dall'altra di influenzare positivamente il profilo nutrizionale del pasto. L'intervento consisterà in una modifica di servizio del pasto, cioè nell'anticipare il contorno di verdura inserendolo come prima portata.

#### **A chi si rivolge?**

Parteciperanno allo studio le classi terze di 26 scuole primarie della regione Emilia-Romagna, selezionate attraverso un campionamento casuale stratificato per i territori coperti dalle Ausl della regione. Le scuole selezionate sono state suddivise in maniera casuale in un gruppo di *intervento* (scuole in cui si proporrà la modifica del servizio del pasto) e uno di *controllo* (scuole in cui non ci saranno variazioni nel servizio del pasto). I dati saranno raccolti in forma aggregata per classe e non si prevede la richiesta di dati personali.

---

<sup>4</sup> "OKkio alla SALUTE Risultati dell'indagine 2019" – Regione Emilia Romagna ([emilia-romagna-2019.pdf \(iss.it\)](#))

<sup>5</sup> "HBSC: Stili di vita e salute dei giovani italiani tra 11 e 15 anni – Regione Emilia Romagna" ([emilia-romagna-2018.pdf \(iss.it\)](#))

<sup>6</sup> Waste Watcher. International Observatory on food and sustainability (2022). [Lo spreco alimentare delle famiglie Italiane](#)

### **Come verranno svolte le attività?**

La durata di tale intervento è prevista di circa 4 settimane non consecutive a partire da fine ottobre. Nella prima settimana per entrambi i gruppi verranno effettuate le misurazioni di spreco alimentare pre-intervento, ovvero prima della modifica del servizio del pasto (dal lunedì al venerdì). Successivamente, per tre settimane consecutive, nelle scuole del gruppo di *intervento* verrà effettivamente modificato il servizio del pasto, anticipando il contorno di verdura e inserendolo come prima portata, in accordo con il servizio di ristorazione di riferimento.. Nelle scuole all'interno del gruppo di controllo verrà somministrato il pasto in maniera tradizionale. Durante la terza settimana, per entrambi i gruppi, verranno effettuate nuovamente le misurazioni di spreco alimentare post-intervento, ovvero dopo la modifica del servizio del pasto (dal lunedì al venerdì).

**NOTA BENE:** La misurazione di spreco alimentare coinvolgerà solo le classi terze. Le altre classi e gli insegnanti che condividono il refettorio potranno essere coinvolti nell'inversione del pasto ma non saranno inclusi nelle procedure di misurazione dello spreco.

### **Come avverrà il monitoraggio dello spreco?**

La misurazione dello spreco (cibo non consumato) si suddividerà in primo piatto, secondo piatto, contorno, pane e frutta. Nella zona di svuotamento vassoi saranno presenti bidoni di raccolta degli avanzi, suddivisi secondo la classificazione di cui sopra. Ogni utente del servizio (alunno/a), supervisionato dagli attori di riferimento, svuoterà il proprio vassoio come indicato. Le stoviglie andranno gettate in un bidone distinto, come da solita procedura. Ognuno di questi bidoni verrà poi pesato separatamente grazie a una bilancia pesa persone collocata di fianco ai bidoni di raccolta. La pesatura sarà aggregata per classe. Dopo la pesatura lo spreco verrà poi convogliato nei bidoni abitualmente usati.

**NOTA BENE:** Nelle scuole dove pane e frutta vengono conservati da ciascun bambino/a per la merenda pomeridiana, si andranno a conteggiare separatamente le porzioni di pane e frutta rimaste intatte.

### **Come saprò se l'intervento è stato efficace?**

Le misure di spreco alimentare raccolte verranno confrontate tra gruppo di *intervento* e gruppo di *controllo*. Se lo spreco sarà inferiore nelle classi in cui la verdura è stata servita a inizio pasto, significherà che l'intervento ha funzionato.

### **Quali attori verranno coinvolti?**

Per ogni scuola verranno coinvolti/e uno o più insegnanti, uno o più attori del servizio ristorativo, uno o più dietisti/e e i/le ricercatori/ici già attivi all'interno del Laboratorio, con le seguenti responsabilità:

- insegnanti: supervisione svuotamento dei vassoi e relativa logistica, il più simile possibile a come normalmente si svolge lo svuotamento vassoi e tutte le altre azioni nel momento del dopo pasto.

- attori servizio ristorativo: inversione del menù; pesatura del cibo pre- pasto; gestione eventuali necessità legate al servizio.
- dietisti/e e i ricercatori/ici: collocazione dei cestini; peso dello spreco; registrazione digitale dei dati tramite apposito sistema digitale.

**NOTA BENE:** Gli/Le insegnanti non saranno coinvolti nella pesatura dello spreco e nella raccolta dati.

### **Chi sarà informato del monitoraggio?**

Verranno informati del monitoraggio, oltre al dirigente scolastico, tutti gli insegnanti coinvolti e gli addetti al servizio di ristorazione.

È richiesto agli insegnanti e a tutto il personale scolastico di non informare i bambini e le bambine dell'intervento, in quanto è molto importante che essi non modifichino per quanto possibile il loro normale comportamento durante il servizio del pasto. In questo modo le eventuali differenze nei livelli di spreco potranno essere attribuite all'intervento in sé e non a modifiche nel comportamento dei bambini e delle bambine. Nel caso in cui i bambini e le bambine facessero domande sarà sufficiente rispondere in termini generici, spiegando che è in corso la consueta valutazione esplorativa per capire la dieta scolastica.

### **Supporto da parte del dirigente scolastico**

Ciascun referente AUSL organizzerà un incontro con i dirigenti scolastici delle scuole selezionate all'interno della sua AUSL, per illustrare dettagliatamente il lavoro, le tempistiche, le attività, e il personale coinvolto.

A seguito o durante l'incontro con i referenti di AUSL, al Dirigente Scolastico sarà richiesto di:

- fornire alcune informazioni relative alla scuola, per permettere di svolgere l'intervento al meglio;
- concordare con la AUSL le date della rilevazione a scuola, e darne diffusione al personale scolastico secondo modalità da concordare, allegando il documento informativo per il personale scolastico;
- definire il coinvolgimento del servizio di ristorazione;
- identificare i referenti per ciascuna scuola, come indicato da ciascun referente AUSL.

A fine rilevazione, la scuola campionata riceverà l'attestato di partecipazione.

## **Informativa per gli/le insegnanti**

### **Cos'è il Laboratorio di Ristorazione Sostenibile?**

Con la delibera di Giunta regionale n. 741, il Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare Regione Emilia-Romagna, insieme all'Università di Bologna e con il coinvolgimento specifico dei Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione, ha avviato il Laboratorio di Ristorazione Sostenibile. Un tavolo di lavoro partecipato con l'obiettivo di migliorare la sostenibilità integrata nel servizio di ristorazione collettiva ed in particolare quella scolastica, e di aggiornare le "Linee guida per l'offerta di alimenti e bevande

salutari nelle Scuole” recepite con la DGR 418/2012. Il Laboratorio si occuperà di definire pasti più sostenibili a livello di consumo e di scelta delle forniture, ridurre lo spreco alimentare e incentivare la donazione delle eccedenze nelle mense collettive attraverso una serie di interventi.

### **Quale obiettivo per la rilevazione?**

I più recenti dati epidemiologici esposti da OKkio alla Salute<sup>7</sup> e HBSC<sup>8</sup> evidenziano alcune criticità negli stili di vita dei bambini e ragazzi della Regione Emilia-Romagna, in particolare uno scarso consumo di frutta e verdura che aumenta al crescere dell’età. Inoltre i monitoraggi sugli sprechi alimentari<sup>9</sup> indicano proprio la verdura tra gli alimenti maggiormente buttati senza essere consumati. Pertanto, in questa prima fase di lavoro, il Laboratorio si pone l’obiettivo di valutare l’efficacia di un intervento nelle mense scolastiche regionali, prima di proporlo su larga scala, per ridurre lo spreco alimentare degli alunni e delle alunne delle classi terze che frequentano il servizio. Capire quali interventi possono portare a una diminuzione dello spreco, in particolare quello di verdure, può infatti portare il duplice beneficio da una parte di aumentare la sostenibilità generale dei servizi e dall’altra di influenzare positivamente il profilo nutrizionale del pasto. L’intervento consisterà in una modifica di servizio del pasto, cioè nell’anticipare il contorno di verdura inserendolo come prima portata.

### **A chi si rivolge?**

Parteciperanno allo studio le classi terze di 26 scuole primarie della regione Emilia-Romagna, selezionate attraverso un campionamento casuale stratificato per i territori coperti dalle Ausl della regione. Le scuole selezionate sono state suddivise in maniera casuale in un gruppo di *intervento* (scuole in cui si proporrà la modifica del servizio del pasto) e uno di *controllo* (scuole in cui non ci saranno variazioni nel servizio del pasto). I dati saranno raccolti in forma aggregata per classe e non si prevede la richiesta di dati personali.

### **Come verranno svolte le attività?**

La durata di tale intervento è prevista di circa 4 settimane non consecutive a partire da fine ottobre. Nella prima settimana per entrambi i gruppi verranno effettuate le misurazioni di spreco alimentare pre-intervento, ovvero prima della modifica del servizio del pasto (dal lunedì al venerdì). Successivamente, per tre settimane consecutive, nelle scuole del gruppo di *intervento* verrà effettivamente modificato il servizio del pasto, anticipando il contorno di verdura e inserendolo come prima portata, in accordo con il servizio di ristorazione di riferimento. Nelle scuole all’interno del gruppo di controllo verrà somministrato il pasto in maniera tradizionale. Durante la terza settimana, per entrambi i gruppi, verranno effettuate nuovamente le misurazioni di spreco alimentare post-intervento, ovvero dopo la modifica del servizio del pasto (dal lunedì al venerdì).

---

<sup>7</sup> “OKkio alla SALUTE Risultati dell’indagine 2019” – Regione Emilia Romagna ([emilia-romagna-2019.pdf \(iss.it\)](#))

<sup>8</sup> “HBSC: Stili di vita e salute dei giovani italiani tra 11 e 15 anni – Regione Emilia Romagna” ([emilia-romagna-2018.pdf \(iss.it\)](#))

<sup>9</sup> Waste Watcher. International Observatory on food and sustainability (2022). [Lo spreco alimentare delle famiglie Italiane](#)

**NOTA BENE:** La misurazione di spreco alimentare coinvolgerà solo le classi terze. Le altre classi e gli insegnanti che condividono il refettorio potranno essere coinvolti nell'inversione del pasto ma non saranno inclusi nelle procedure di misurazione dello spreco.

### **Come avverrà il monitoraggio dello spreco?**

La misurazione dello spreco (cibo non consumato) si suddividerà in primo piatto, secondo piatto, contorno, pane e frutta. Nella zona di svuotamento vassoi saranno presenti bidoni di raccolta degli avanzi, suddivisi secondo la classificazione di cui sopra. Ogni utente del servizio (alunno/a), supervisionato dagli attori di riferimento, svuoterà il proprio vassoio come indicato. Le stoviglie andranno gettate in un bidone distinto, come da solita procedura. Ognuno di questi bidoni verrà poi pesato separatamente grazie a una bilancia pesa persone collocata di fianco ai bidoni di raccolta. La pesatura sarà aggregata per classe. Dopo la pesatura lo spreco verrà poi convogliato nei bidoni abitualmente usati.

**NOTA BENE:** Nelle scuole dove pane e frutta vengono conservati da ciascun bambino/a per la merenda pomeridiana, si andranno a conteggiare separatamente le porzioni di pane e frutta rimaste intatte.

### **Come saprò se l'intervento è stato efficace?**

Le misure di spreco alimentare raccolte verranno confrontate tra gruppo di *intervento* e gruppo di *controllo*. Se lo spreco sarà inferiore nelle classi in cui la verdura è stata servita a inizio pasto, significherà che l'intervento ha funzionato.

### **Quali attori verranno coinvolti?**

Per ogni scuola verranno coinvolti/e uno o più insegnanti, uno o più attori del servizio ristorativo, uno o più dietisti/e e i/le ricercatori/ici già attivi all'interno del Laboratorio, con le seguenti responsabilità:

- insegnanti: supervisione svuotamento dei vassoi e relativa logistica, il più simile possibile a come normalmente si svolge lo svuotamento vassoi e tutte le altre azioni nel momento del dopo pasto.
- attori servizio ristorativo: inversione del menù; pesatura del cibo pre- pasto; gestione eventuali necessità legate al servizio.
- dietisti/e e i ricercatori/ici: collocazione dei cestini; peso dello spreco; registrazione digitale dei dati tramite apposito sistema digitale.

**NOTA BENE:** Gli/Le insegnanti non saranno coinvolti nella pesatura dello spreco e nella raccolta dati.

### **Chi sarà informato del monitoraggio?**

Verranno informati del monitoraggio, oltre al dirigente scolastico, tutti gli insegnanti coinvolti e gli addetti al servizio di ristorazione.

È richiesto agli insegnanti e a tutto il personale scolastico di non informare i bambini e le bambine dell'intervento, in quanto è molto importante che essi non modifichino, per quanto possibile, il loro normale comportamento durante il servizio del pasto. In questo modo le eventuali differenze nei livelli di spreco potranno essere attribuite all'intervento in sé e non a modifiche nel comportamento dei bambini e delle bambine. Nel caso in cui i bambini e le bambine facessero domande sarà sufficiente rispondere in termini generici, spiegando che è in corso la consueta valutazione esplorativa per capire la dieta scolastica.

**Supporto da parte degli insegnanti:**

Le/Gli insegnanti in servizio nel momento del pasto delle scuole campionate verranno informati dal dirigente scolastico e dal referente AUSL riguardo il lavoro, le tempistiche, le attività, e i giorni delle rilevazioni. È richiesto agli insegnanti di non comunicare ai bambini e alle bambine la ragione del monitoraggio per nessun motivo, ma di attenersi a quanto descritto sopra. È richiesto pertanto agli/alle insegnanti di comportarsi quanto possibile come d'abitudine per non allarmare i bambini e le bambine.

Per la realizzazione dell'indagine, la collaborazione con gli/le insegnanti è di estrema importanza. In particolare, preme ricordare quanto sia importante che i bambini e le bambine non siano informati dell'intervento, in quanto è necessario che essi non modifichino, per quanto possibile, il loro normale comportamento durante il servizio del pasto. Anche gli/le insegnanti dovranno comportarsi come d'abitudine per non rischiare di modificare i comportamenti dei bambini e delle bambine durante il servizio pasto. In questo modo le eventuali differenze nei livelli di spreco potranno essere attribuite all'intervento in sé e non a modifiche nel comportamento dei bambini e delle bambine. Nel caso in cui i bambini e le bambine facessero domande sarà sufficiente rispondere in termini generici, spiegando che è in corso la consueta valutazione della mensa scolastica per capire la dieta scolastica.

All'insegnante presente nel momento della rilevazione è inoltre richiesto di supervisionare lo svuotamento dei vassoi da parte delle alunne e degli alunni negli appositi cestini, e guidare la relativa logistica. In particolare, agli/alle insegnanti sarà richiesto di:

- illustrare ai bambini e alle bambine la divisione dei bidoni per la raccolta dello scarto in primo piatto, secondo piatto, contorno, pane e frutta. Se i bambini e le bambine conservano il pane e la frutta per la merenda pomeridiana, a questi sarà richiesto di segnalarlo durante lo svuotamento dei vassoi e non gettare il pane e la frutta nei rispettivi bidoni.
- accompagnare i bambini e le bambine durante lo svuotamento, supervisionando la correttezza di svuotamento dei vassoi.
- assicurarsi che tutti i bambini e le bambine della relativa classe abbiano svuotato i vassoi, per poi comunicare la fine dello svuotamento della classe al responsabile della pesatura e raccolta dati presente in loco.

La procedura di svuotamento dei vassoi e/o dei piatti durerà circa 15 minuti per ogni giorno di rilevazione.

**NOTA BENE:**

- Le parti non edibili (ossa, pelle, bucce di frutta etc.) di qualsiasi alimento vanno gettati nel bidone della rispettiva pietanza.
- Qualora sia servito un piatto unico, gli avanzi andranno gettati nel bidone del primo piatto.

- Andranno pesate normalmente anche tutte le pietanze contenenti una percentuale rilevante di liquido (passati di verdura, creme etc.).
- Il pasto dell'insegnante non andrà svuotato nei cestini predisposti, in quanto il campione dello studio è da considerarsi ristretto ai bambini e alle bambine delle classi terze.

## Informativa per il servizio di ristorazione

### Cos'è il Laboratorio di Ristorazione Sostenibile?

Con la delibera di Giunta regionale n. 741, il Servizio Prevenzione collettiva e Sanità pubblica Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare Regione Emilia-Romagna, insieme all'Università di Bologna e con il coinvolgimento specifico dei Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione, ha avviato il Laboratorio di Ristorazione Sostenibile. Un tavolo di lavoro partecipato con l'obiettivo di migliorare la sostenibilità integrata nel servizio di ristorazione collettiva ed in particolare quella scolastica, e di aggiornare le "Linee guida per l'offerta di alimenti e bevande salutari nelle Scuole" recepite con la DGR 418/2012. Il Laboratorio si occuperà di definire pasti più sostenibili a livello di consumo e di scelta delle forniture, ridurre lo spreco alimentare e incentivare la donazione delle eccedenze nelle mense collettive attraverso una serie di interventi.

### Quale obiettivo per la rilevazione?

I più recenti dati epidemiologici esposti da OKkio alla Salute<sup>10</sup> e HBSC<sup>11</sup> evidenziano alcune criticità negli stili di vita dei bambini e ragazzi della Regione Emilia-Romagna, in particolare uno scarso consumo di frutta e verdura che aumenta al crescere dell'età. Inoltre, i monitoraggi sugli sprechi alimentari<sup>12</sup> indicano proprio la verdura tra gli alimenti maggiormente buttati senza essere consumati. Pertanto, in questa prima fase di lavoro, il Laboratorio si pone l'obiettivo di valutare l'efficacia di un intervento nelle mense scolastiche regionali, prima di proporlo su larga scala, per ridurre lo spreco alimentare degli alunni e delle alunne delle classi terze che frequentano il servizio. Capire quali interventi possono portare a una diminuzione dello spreco, in particolare quello di verdure, può infatti portare il duplice beneficio da una parte di aumentare la sostenibilità generale dei servizi e dall'altra di influenzare positivamente il profilo nutrizionale del pasto. L'intervento consisterà in una modifica di servizio del pasto, cioè nell'anticipare il contorno di verdura inserendolo come prima portata.

### A chi si rivolge?

Parteciperanno allo studio le classi terze di 26 scuole primarie della regione Emilia-Romagna, selezionate attraverso un campionamento casuale stratificato per i territori coperti dalle Ausl della regione. Le scuole selezionate sono state suddivise in maniera casuale in un gruppo di *intervento* (scuole in cui si proporrà la modifica del servizio del pasto) e uno di *controllo* (scuole in cui non

<sup>10</sup> "OKkio alla SALUTE Risultati dell'indagine 2019" – Regione Emilia Romagna ([emilia-romagna-2019.pdf \(iss.it\)](#))

<sup>11</sup> "HBSC: Stili di vita e salute dei giovani italiani tra 11 e 15 anni – Regione Emilia Romagna" ([emilia-romagna-2018.pdf \(iss.it\)](#))

<sup>12</sup> Waste Watcher. International Observatory on food and sustainability (2022). [Lo spreco alimentare delle famiglie Italiane](#)

ci saranno variazioni nel servizio del pasto). I dati saranno raccolti in forma aggregata per classe e non si prevede la richiesta di dati personali.

### **Come verranno svolte le attività?**

La durata di tale intervento è prevista di circa 4 settimane non consecutive a partire da fine ottobre. Nella prima settimana per entrambi i gruppi verranno effettuate le misurazioni di spreco alimentare pre-intervento, ovvero prima della modifica del servizio del pasto (dal lunedì al venerdì). Successivamente, per tre settimane consecutive, nelle scuole del gruppo di *intervento* verrà effettivamente modificato il servizio del pasto, anticipando il contorno di verdura e inserendolo come prima portata, in accordo con il servizio di ristorazione di riferimento. Nelle scuole all'interno del gruppo di controllo verrà somministrato il pasto in maniera tradizionale. Durante la terza settimana, per entrambi i gruppi, verranno effettuate nuovamente le misurazioni di spreco alimentare post-intervento, ovvero dopo la modifica del servizio del pasto (dal lunedì al venerdì).

**NOTA BENE:** La misurazione di spreco alimentare coinvolgerà solo le classi terze. Le altre classi e gli insegnanti che condividono il refettorio potranno essere coinvolti nell'inversione del pasto ma non saranno inclusi nelle procedure di misurazione dello spreco.

### **Come avverrà il monitoraggio dello spreco?**

La misurazione dello spreco (cibo non consumato) si suddividerà in primo piatto, secondo piatto, contorno, pane e frutta. Nella zona di svuotamento vassoi saranno presenti bidoni di raccolta degli avanzi, suddivisi secondo la classificazione di cui sopra. Ogni utente del servizio (alunno/a), supervisionato dagli attori di riferimento, svuoterà il proprio vassoio come indicato. Le stoviglie andranno gettate in un bidone distinto, come da solita procedura. Ognuno di questi bidoni verrà poi pesato separatamente grazie a una bilancia pesa persone collocata di fianco ai bidoni di raccolta. La pesatura sarà aggregata per classe. Dopo la pesatura lo spreco verrà poi convogliato nei bidoni abitualmente usati.

**NOTA BENE:** Nelle scuole dove pane e frutta vengono conservati da ciascun bambino/a per la merenda pomeridiana, si andranno a conteggiare separatamente le porzioni di pane e frutta rimaste intatte.

### **Come saprò se l'intervento è stato efficace?**

Le misure di spreco alimentare raccolte verranno confrontate tra gruppo di *intervento* e gruppo di *controllo*. Se lo spreco sarà inferiore nelle classi in cui la verdura è stata servita a inizio pasto, significherà che l'intervento ha funzionato.

### **Quali attori verranno coinvolti?**

Per ogni scuola verranno coinvolti/e uno o più insegnanti, uno o più attori del servizio ristorativo, uno o più dietisti/e e i/le ricercatori/ici già attivi all'interno del Laboratorio, con le seguenti responsabilità:

- insegnanti: supervisione svuotamento dei vassoi e relativa logistica, il più simile possibile a come normalmente si svolge lo svuotamento vassoi e tutte le altre azioni nel momento del dopo pasto.
- attori servizio ristorativo: pesatura del cibo pre-pasto; gestione eventuali necessità legate al servizio.
- dietisti/e e i ricercatori/ici: collocazione dei cestini; peso dello spreco; registrazione digitale dei dati tramite apposito sistema digitale.

**NOTA BENE:** Gli/Le insegnanti non saranno coinvolti nella pesatura dello spreco e nella raccolta dati.

### **Chi sarà informato del monitoraggio?**

Verranno informati del monitoraggio, oltre al dirigente scolastico, tutti gli insegnanti coinvolti e gli addetti al servizio di ristorazione.

E' richiesto agli insegnanti e a tutto il personale scolastico di non informare i bambini e le bambine dell'intervento, in quanto è molto importante che essi non modifichino, per quanto possibile, il loro normale comportamento durante il servizio del pasto. In questo modo le eventuali differenze nei livelli di spreco potranno essere attribuite all'intervento in sé e non a modifiche nel comportamento dei bambini e delle bambine. Nel caso in cui i bambini e le bambine facessero domande sarà sufficiente rispondere in termini generici, spiegando che è in corso la consueta valutazione esplorativa per capire la dieta scolastica.

### **Supporto da parte della ditta di ristorazione e/o responsabile cucina:**

Ciascun referente AUSL entrerà in contatto con il servizio di ristorazione delle scuole selezionate all'interno della sua AUSL, per illustrare dettagliatamente il lavoro, le tempistiche, le attività, e il personale coinvolto.

Per la realizzazione dell'indagine, la collaborazione con le cucine è di estrema importanza. In particolare, al servizio di ristorazione sarà chiesto di **implementare l'inversione del menù** come descritto sopra (**ovvero l'anticipazione del contorno di verdura inserendolo come prima portata**) per **tre settimane consecutive**. Tali settimane verranno definite insieme al referente AUSL, dandone successivamente diffusione a tutti i soggetti coinvolti del servizio di ristorazione. Per ogni scuola è richiesto inoltre di identificare un referente del servizio di ristorazione, a cui sarà richiesto di:

- fornire informazioni relative al servizio, per permettere di svolgere l'intervento al meglio;
- essere disponibile a gestire eventuali necessità legate al servizio durante i giorni dell'intervento;
- registrare le pesature del cibo preparato come dettagliato di seguito:
  - **la pesatura del cibo preparato avverrà per due settimane non consecutive definite insieme al referente AUSL**, dandone successivamente diffusione a tutti i soggetti coinvolti del servizio di ristorazione.
  - Sarà da pesare tutto il cibo preparato e condito inviato nelle classi terze della scuola di riferimento.

- La pesatura dovrà avvenire in maniera distinta per primo piatto, secondo piatto, contorno, pane e frutta indicando il peso a cotto, in kilogrammi riportando tre numeri decimali.
- La pesatura sarà da riportare, aggregata per classe, nel registro cartaceo 'Cibo Preparato' precedentemente predisposto.
- Il dato deve essere riportato al netto del peso della tara.
- Nell'apposita sezione del registro cartaceo andrà anche indicato il peso delle teglie, per permettere successivamente la corretta pesatura del cibo non servito.
- Il registro cartaceo pesature dovrà essere conservato fino all'ultima settimana di monitoraggio e poi consegnato al referente AUSL.

**NOTA BENE:**

- La pesatura dei pasti di soggetti celiaci, intolleranti, o con altre esigenze specifiche sarà ugualmente da includere nel registro cartaceo 'Cibo Preparato' predisposto.
- Qualora sia servito un piatto unico indicarne il peso sotto la voce relativa al primo.
- Qualora sia inviato alla scuola un vassoio unico contenente il cibo per più classi, andrà pesato il vassoio intero, specificando il numero di classi (o di individui) a cui è destinato quel cibo. In questo caso è richiesto agli addetti di permettere ai referenti AUSL che si occuperanno della pesatura degli avanzi, di pesare il cibo non servito rimasto nei vassoi, prima di riportarli al centro di cottura.

## APPENDICE B: Registro cibo avanzato e non servito

### Start of Block: Introduzione

Q1

Nome rilevatore/rilevatrice delle misurazioni

---

Q2 GIORNO (gg/mm/aaaa)

---

Q3 ORA in cui è servito il pasto (esempio 12:38)

---

Q4 AUSL

---

Q5 PROVINCIA

---

Q6 NOME SCUOLA

End of Block: Introduzione

---

Start of Block: L'Ambiente e il comportamento

Q7 DA COMPILARE SOLO IL PRIMO GIORNO: Come sono posizionati i tavoli?

- Ciascuno al suo banco (1)
- Tavoli lunghi con molti posti (>10) (2)
- Tavoli piccoli/tondi con pochi posti (3)
- Altro (4) \_\_\_\_\_

Q8 DA COMPILARE SOLO IL PRIMO GIORNO: Dove mangiano le maestre rispetto ai bambini?

- Assieme a loro, in mezzo ai tavoli (1)
- In un tavolo separato (2)
- Altro (3) \_\_\_\_\_

Q9 DA COMPILARE SOLO IL PRIMO GIORNO: Nell'ambiente dove mangiano i bambini, ci sono poster con riferimenti allo spreco alimentare?

- si (1)
- no (2)

Q10 DA COMPILARE SOLO IL PRIMO GIORNO: Nell'ambiente dove mangiano i bambini, ci sono poster con riferimenti ad una alimentazione sana?

- si (1)
- no (2)

Q13 DA COMPILARE SOLO IL PRIMO GIORNO: Esistono regole (anche non scritte) sulla porzione minima di piatto che deve essere consumata?

- no (1)
- si (2) \_\_\_\_\_

Q14 DA COMPILARE SOLO IL PRIMO GIORNO: Come avviene il passaggio tra una portata e l'altra?

- La portata successiva viene servita individualmente solo alla completa consumazione della precedente (1)
- La portata successiva viene servita individualmente superato un certo tempo a prescindere dal livello di consumazione della portata precedente (2)
- La portata successiva viene servita alla classe/al tavolo/al gruppo solo alla completa consumazione della precedente da parte di tutti (3)
- La portata successiva viene servita alla classe/al tavolo/al gruppo superato un certo tempo a prescindere dal livello di consumazione della portata precedente da parte di tutti (4)
- Altro (5) \_\_\_\_\_

Q77 DA COMPILARE SOLO IL PRIMO GIORNO: E' possibile fare il bis?

- si (1)
- no (2)

Q78 OGGI Il bis in quali portate è stato servito?

- primo
- secondo
- contorno
- pane
- frutta
- nessuna

Q79 In generale OGGI il bis da quanti bambini è stato richiesto?

- Tutti (1)
- La maggior parte (2)
- Qualcuno (4)
- Quasi nessuno (5)
- Nessuno (6)

Q11 Le maestre OGGI incentivano a mangiare/finire la porzione durante il pasto?

- Sempre (1)
- Spesso (2)
- Qualche volta (3)
- Raramente (4)
- Mai (5)

Q12 I bambini OGGI si lamentano durante il pasto che il cibo non gli piace?

- Sempre (1)
- Spesso (2)
- Qualche volta (3)
- Raramente (4)
- Mai (5)

**End of Block: L'Ambiente e il comportamento**

---

**Start of Block: Introduzione alla misurazione**

Q15 N° INSEGNANTI DELLA SCUOLA CHE HANNO RICEVUTO IL PASTO

- 1 (4)
  - 2 (5)
  - 3 (6)
  - 4 (7)
  - 5 (8)
  - 6 (9)
  - 7 (10)
  - 8 (11)
  - 9 (12)
  - 10 (13)
  - 11 (14)
  - 12 (15)
  - 13 (16)
  - 14 (17)
  - 15 (18)
  - Non so (19)
-

Q16 QUANTE CLASSI TERZE VERRANNO MISURATE?

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)

5 (5)

6 (6)

---

Q80 OGGI come PRIMO è stata/o servito:

---

---

Q81 OGGI come SECONDO è stata/o servito:

---

---

Q82 OGGI come CONTORNO è stata/o servito:

---

---

Q83 OGGI come FRUTTA è stata/o servito:

---

Q75 Da questo momento in poi ti verrà chiesto di inserire le misurazioni del **cibo avanzato** per ciascuna classe per ciascun bidone. Clicca su "si" e manda avanti la pagina quando sei pronto/a per inserire i dati

SI (1)

**End of Block: Introduzione alla misurazione**

---

**Start of Block: Registro CIBO AVANZATO per classe**

Classe	N bambini	N insegnanti/ classe	Primo (kg)	Secondo (kg)	Contorno (kg)	Pane	Frutta

Q24

PANE e FRUTTA **CONSERVATI** per la merenda (in pezzi)

Classe	Pane	Frutta

**End of Block: Registro CIBO AVANZATO per classe**

---

**Start of Block: Introduzione - cibo non servito**

Q76 Da questo momento in poi ti verrà chiesto di inserire le misurazioni del **cibo non servito** per ciascuna classe per ciascun bidone. Clicca su "sì" e manda avanti la pagina quando sei pronto/a per inserire i dati

SÌ (1)

---

Q27 IL CIBO E' ARRIVATO IN MENSA

In monoporzioni (1)

In vassoi (poi porzionati al momento) (2)

---

*Display This Question:*

*If IL CIBO E' ARRIVATO IN MENSA = In vassoi (poi porzionati al momento)*

Q28 IL CIBO IN VASSOI E' STATO CONSEGNATO

Per istituto/plesso (1)

Per classe (2)

**End of Block: Introduzione - cibo non servito**

---

**Start of Block: Registro cibo NON SERVITO PER CLASSE**

Classe	Primo (kg)	Numero porzioni	Secondo (kg)	Numero porzioni	Contorno (kg)	Numero porzioni	Pane		Frutta	
							in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

End of Block: Registro cibo NON SERVITO PER CLASSE

---

Start of Block: Registro cibo NON SERVITO PER PLESSO

Primo (kg)	Numero porzioni	Secondo (kg)	Numero porzioni	Contorno (kg)	Numero porzioni	Pane		Frutta	
						in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

**End of Block: Registro cibo NON SERVITO PER PLESSO**

---

**Start of Block: Note**

Q74 Note:

---

---

---

---

---

**End of Block: Note**

---

## APPENDICE C: Registro cibo preparato

### Istruzioni per la compilazione

Le pesature del cibo preparato andranno dettagliate come di seguito:

- Sarà da pesare tutto il cibo preparato e condito inviato nelle classi terze della scuola di riferimento.
- Per ogni giornata di misurazione è chiesto di indicare il giorno l'ora, la scuola di riferimento, la ditta di ristorazione e il responsabile della misurazione (chi inserisce i dati quel giorno).
- Per ogni giornata di misurazione è prevista la tabella per i pasti normali e la tabella per eventuali pasti speciali (per soggetti celiaci, intolleranti, o con altre esigenze specifiche).
- Per ciascuna di queste tabelle è prevista una riga per ogni classe terza. Qualora sia inviato alla scuola un vassoio unico contenente il cibo per più classi, andrà pesato il vassoio intero, specificando il numero di classi (o di individui) a cui è destinato quel cibo.
- La pesatura dovrà avvenire in maniera distinta per primo piatto, secondo piatto, contorno, pane e frutta indicando il peso del cibo preparato e condito, in kilogrammi (riportando tre numeri decimali). Il dato deve essere riportato includendo il peso della teglia.
- Nell'apposita sezione del registro cartaceo andrà anche indicato il peso delle teglie, per permettere successivamente la corretta pesatura del cibo non servito.
- Per il pane e la frutta andranno indicati sia i kilogrammi che i pezzi.
- Qualora sia servito un piatto unico indicarne il peso sotto la voce relativa al primo.
- Al fondo di ogni giornata di misurazione è disponibile uno spazio per le note qualora ci fossero dettagli da dover specificare.

Il registro cartaceo pesature dovrà essere conservato fino all'ultima settimana di monitoraggio e poi consegnato al referente AUSL.

### **ATTENZIONE:**

- Nel momento del servizio del pasto, è richiesto agli addetti mensa di permettere ai referenti AUSL che si occuperanno della pesatura degli avanzi, di pesare il cibo non servito rimasto nei vassoi, prima di riportarli al centro di cottura.

TROVATE DI SEGUITO UNA PAGINA COMPILATA A LIVELLO ESEMPLIFICATIVO, CON LA GUIDA ALLA COMPILAZIONE.

Contatti: [marina.fridel@regione.emilia-romagna.it](mailto:marina.fridel@regione.emilia-romagna.it), [matteo.vittuari@unibo.it](mailto:matteo.vittuari@unibo.it), [mara.petruzzelli@unibo.it](mailto:mara.petruzzelli@unibo.it), [elisa.iori5@unibo.it](mailto:elisa.iori5@unibo.it).

### Compilazione di prova

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE / CENTRO COTTURA	OPERATORE CHE STRA I DATI
Lunedì	07 /11 /2022	11:00	SCUOLA MARIO ROSSI	CAMST/ CENTRO COTTURA SCUOLA PINCO PALLO	MARIO ROSSI

1  
Inserire i dettagli generali della

2  
Indicare il menù della giornata. Se al posto della frutta è presente un dolce,

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA
Passato di verdura con orzo	Arrostito di Vitellone	Finocchi gratinati	Pane	Banana

3  
Riportare per ogni classe i dati richiesti. Ogni riga corrisponde a una classe. **Le pesature di ogni classe sono da riportare includendo il peso della teglia.** Se i vassoi sono per scuola, includerli in una riga unica e indicare il numero di porzioni contenenti.

In base al funzionamento del servizio sotto 'Primo, Secondo, Contorno' potrete indicare il peso del singolo piatto, o della teglia. L'importante è che sotto 'Numero Porzioni' venga indicato per quante persone è previsto quel quantitativo. L'esempio che vedete si riferisce alla teglia con il primo destinata alla classe 3A che pesa (con il cibo incluso) 2,35 kg, e che è prevista per 20 persone. È poi

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

3A	2,35 0	20	0,500	3,050	20	0,450	2,800	20	0,480	2,000	20	2,000	20
3B	2,35 0	22	0,500	3,050	22	0,450	2,800	22	0,480	2,000	22	2,000	22

**4** In caso vi siano dei pasti speciali, indicarli di seguito.

Pasti speciali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenitore (kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenito re (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi
3A	0,00 1	1											

**5**

Indicare eventuali  
commenti  
aggiuntivi/specifich

Note:.....  
.....

Giorno 1

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenitore (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenitore (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenitore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Pasti speciali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore(kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Giorno 2

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenit ore (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenit ore (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Pasti speciali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenitor e (kg)	Second o (kg)	Numer o porzion i	Peso teglia o contenitor e (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenitor e (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezz i

Note:.....  
 .....

Giorno 3

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/co ntenitore (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/con tenitore (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Pasti speciali													
Classe	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia /contenitore (kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/contenitore (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/contenitore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Giorno 4

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/co ntenitore (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/con tenitore (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Pasti speciali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia /conten itore (kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Giorno 5

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/co ntenitore (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/con tenitore (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Pasti speciali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/c ontenit ore (kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/con tenitore (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Giorno 6

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenit ore (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenit ore (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

**Pasti speciali**

Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore(kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Giorno 7

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/co ntenitore (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/con tenitore (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Pasti speciali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Giorno 8

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia/ contenit ore (Kg)	Secondo Piatto (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenit ore(Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Pasti speciali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Giorno 9

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenit ore (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenit ore (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

**Pasti speciali**

Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Giorno 10

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenit ore (Kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o contenit ore (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

**Pasti speciali**

Class e	Primo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Secondo (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia o conteni tore (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Giorno XX

GIORNO	DATA	ORA	SCUOLA	DITTA DI RISTORAZIONE/CENTRO COTTURA	NOME DELL'OPERATORE CHE REGISTRA I DATI

PRIMO PIATTO	SECONDO PIATTO	CONTORNO	PANE	FRUTTA

Pasti normali													
Class e	Primo Piatto (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (Kg)	Secondo Piatto (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (Kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

**Pasti speciali**

Class e	Primo Piatto (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Secondo Piatto (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Contorno (kg)	Numero porzioni	Peso teglia (kg)	Pane		Frutta	
										in kg	in pezzi	in kg	in pezzi

Note:.....  
 .....

Appendice D: Illustrazioni per i bidoni della raccolta del cibo sprecato



**PRIMO**



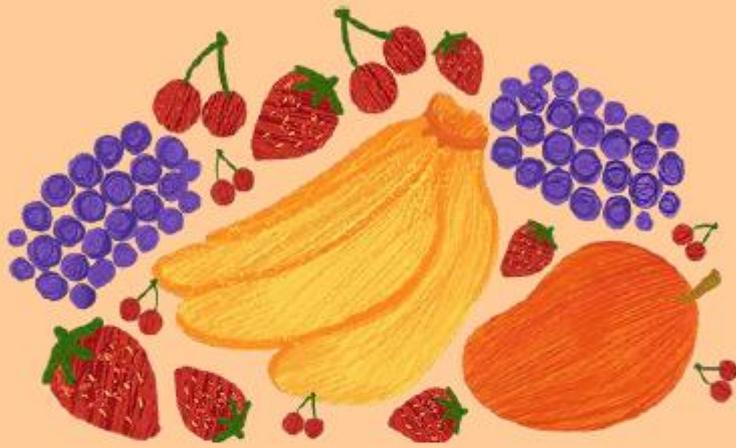
**SECONDO**



# CONTORNO



**PANE**



# FRUTTA