



UNIVERSITÀ DI PARMA

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PARMA

DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE DEGLI ALIMENTI

CICLO XXXV

The promotion of best practices in primary school food service: interventions in the City of Parma

Coordinatore:

Chiar.ma Prof.ssa **Chiara Dall'Asta**

Tutore:

Chiar.ma Prof.ssa **Francesca Scazzina**

Dottorando: **Annalisa Fortini**

Anni Accademici 2019/2020 – 2021/2022

Sommario

1	Introduzione	6
2	Contesto socioculturale.....	7
3	Servizio di ristorazione scolastica.....	10
3.1	Cenni storici.....	11
3.2	Scopo del servizio.....	12
3.3	Attori principali.....	12
3.3.1	Comune di Parma	13
3.3.2	Ditte di ristorazione collettiva	15
3.3.3	Ditta di controllo qualità	15
3.3.4	Commissione per il controllo qualità	15
3.3.5	Istituzioni scolastiche	16
3.3.6	Azienda sanitaria locale.....	17
4	Obiettivo promuovere le buone pratiche	19
4.1	Educazione a corretti stili di vita	19
4.1.1	Impegno sinergico e risultati	21
4.1.2	Educazione alimentare nelle Istituzioni scolastiche.....	24
4.2	Capitolato d'appalto e specifiche tecniche	27
4.2.1	Stesura del Capitolato d'appalto.....	27
4.2.2	Definizione delle procedure e tipologia di produzione.....	29
4.2.3	Definizione di spazi e tempi di consumo.....	32
4.2.4	Qualità delle materie prime	33
4.2.5	Qualità nutrizionale.....	36
4.3	Verifica e ricerca della qualità.....	45
4.3.1	Sistema Qualità: efficienza ed efficacia del servizio fornito.....	47
4.3.2	Garanzia di sicurezza alimentare.....	49
4.3.3	Rilevazione della Qualità percepita.....	51

4.4	Sostenibilità.....	52
4.4.1	Strumenti e politiche.....	53
4.4.2	Sostenibilità nella ristorazione scolastica.....	58
4.4.3	Lo spreco alimentare.....	60
4.5	Impegno del Comune di Parma e riconoscimenti.....	61
4.6	Trasformazione digitale.....	62
5	Metodi.....	65
5.1	Misurazione del divario tra qualità attesa ed erogata.....	67
5.1.1	Sistema di controllo di risultato.....	67
5.2	Customer satisfaction e indagine sulle abitudini alimentari.....	78
5.3	Raccolta dati relativi ai consumi nei refettori scolastici.....	81
5.3.1	Sopralluoghi delle Commissioni mensa.....	82
5.3.2	Pesatura degli scarti.....	83
6	Risultati e Discussione.....	88
6.1	Indice globale del servizio di ristorazione.....	88
6.2	Risultati della customer satisfaction.....	93
6.3	Indagine sulle abitudini alimentari.....	103
6.4	Risultati delle Commissioni mensa.....	109
6.5	Misurazione degli scarti.....	115
7	Conclusioni.....	120
	Bibliografia.....	122
	Indice delle tabelle.....	131
	Indice delle figure.....	133

1 Introduzione

La ristorazione collettiva, nell'attuale organizzazione della società italiana, rappresenta circa il 50% dell'intero comparto alimentare. Essa non si limita a predisporre e somministrare i pasti ma deve rispondere a esigenze sempre più complesse, quali salute, economia e ambiente, che richiedono un approccio multidisciplinare.

Nello specifico la scuola, e in particolare la ristorazione scolastica, assumono un ruolo fondamentale nell'educare e nel facilitare l'adozione di scelte salutari e modelli alimentari la cui acclarata validità è supportata da una adeguata letteratura scientifica. Imprescindibile è la valorizzazione dell'aspetto sociale del pasto, delle tradizioni alimentari e del territorio. Altre priorità sono rappresentate dalla riduzione dello spreco alimentare e dalla sostenibilità ambientale, specie se rapportate alle criticità dell'attuale contesto socio-economico. L'impatto del COVID-19, causato dal virus SARS-CoV-2, ha inoltre aggiunto ulteriori criticità, ponendo sfide multiple e imminenti per la salute pubblica, i sistemi alimentari e il mondo del lavoro [1].

Sulla base di queste premesse, per il Comune di Parma le mense scolastiche rappresentano un ambito di applicazione di politiche sociali e ambientali a basso impatto, che accresce la comunità locale. Per la promozione delle buone pratiche attraverso il servizio di ristorazione scolastica, è necessario conoscere il complesso sistema in cui è inserito, inoltre è essenziale analizzare la sua struttura e i fattori che influenzano il servizio e quindi l'entità stessa nel suo insieme. La letteratura analizza monitoraggi e interventi sui singoli aspetti legati al consumo dei pasti scolastici, spesso effettuati dall'esterno del sistema stesso, ma tale approccio si è rivelato insufficiente e incompleto. Uno dei punti di forza di questo lavoro, svolto nel contesto del dottorato di ricerca industriale, risulta pertanto essere l'analisi interna dell'intero sistema di ristorazione scolastica.

Non esiste una definizione tuttora condivisa ed univoca di "buone pratiche", ma sono un insieme di azioni e fattori che influenzano il servizio; si può estendere la definizione generale di "buone pratiche" (*best practices*) ad un insieme di soluzioni organizzative, o procedurali, coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente, e finalizzate a promuovere la salute e la sicurezza.

Si è potuto così evidenziare che l'applicazione delle *best practices* permette di ottenere un sistema gestionale completo ed applicabile anche nella pubblica amministrazione dove risulta fondamentale l'investimento in servizi e personale specializzato. Questo ha portato a rilevare l'importanza di specifiche azioni, che hanno reso al contempo misurabile il sistema.

2 Contesto socioculturale

Le modificazioni radicali subite dalla società e dell'economia italiane dal dopoguerra ad oggi hanno influito anche sui modelli alimentari della popolazione [2]. Se fino agli anni settanta e ottanta del secolo scorso veniva "premiato" l'aspetto quantitativo, oggi, anche in conseguenza delle crisi sanitarie, climatiche ed economiche, i consumi privilegiano la qualità non solo nutrizionale ma anche produttiva [3]. Si assiste infatti ad aumento della consapevolezza dell'individuo e della società verso temi interconnessi: salute, etica, cultura e sostenibilità, tuttavia, la maggiore presa di coscienza non sempre si traduce nell'acquisizione di una vera e propria educazione alimentare, la quale rimane poco diffusa nella popolazione generale. I risultati dell'indagine Okkio alla salute 2019 dell'Azienda Unità Sanitaria Locale di Parma riportano che:

«I bambini in sovrappeso sono il 20,4% [IC95%19,9-20,9] e i bambini obesi sono il 9,4% [IC95%9,0-9,7], compresi i bambini gravemente obesi che da soli sono il 2,4% [IC95% 2,3-2,6]. Persistono tra i bambini le abitudini alimentari scorrette, infatti, l'8,7% dei bambini salta la prima colazione e il 35,6% fa una colazione non adeguata (ossia sbilanciata in termini di carboidrati e proteine); il 55,3% fa una merenda di metà mattina abbondante. Il 24,4% dei genitori dichiara che i propri figli non consumano quotidianamente frutta e/o verdura e il 25,4% dichiara che i propri figli consumano quotidianamente bevande zuccherate e/o gassate. I valori dell'inattività fisica e dei comportamenti sedentari permangono elevati: il 20,3% dei bambini non ha fatto attività fisica il giorno precedente l'indagine, il 43,5% ha la TV in camera, il 44,5% guarda la TV e/o gioca con i videogiochi/tablet/cellulare per più di 2 ore al giorno e solo un bambino su 4 si reca a scuola a piedi o in bicicletta. Dati simili a quelli osservati nelle precedenti rilevazioni confermano l'errata percezione dei genitori dello stato ponderale e dell'attività motoria dei propri figli: tra le madri di bambini in sovrappeso o obesi, il 40,3% ritiene che il proprio figlio sia sotto-normopeso» [4].

Come indicato dall'indagine svolta sul territorio «nella nostra Asl con la sesta raccolta dei dati, si conferma la grande diffusione fra i bambini di abitudini alimentari che non favoriscono una crescita armonica e sono fortemente predisponenti all'aumento di peso. Questo rischio per i bambini può essere limitato grazie alla modifica delle abitudini familiari e tramite il sostegno della scuola ai bambini e alle loro famiglie» [4].

Nello spettro dei disturbi dell'alimentazione e della nutrizione (DNA), spesso ci si concentra su quelli conseguenti ad un eccesso di nutrizione, tuttavia è importante ricordare anche le forme caratterizzate da malnutrizione per difetto e da micronutrienti. I DNA non sono riconducibili a una causa definita e non si conoscono fattori di rischio certi; come molte altre condizioni patologiche

probabilmente hanno un'eziologia multifattoriale, in cui fattori predisponenti (genetici) forniscono un substrato a fattori ambientali (psicosociali, eventi traumatici, pressione socio-culturale, ecc.) [5].

Le errate abitudini alimentari e la sedentarietà sono, insieme all'abitudine tabagica e all'abuso di alcol, tra i determinanti delle malattie croniche non trasmissibili (MCNT). In generale in Italia, le MCNT sono responsabili di quasi il 75% dei decessi in tutta la Regione e rappresentano la principale causa di morte nei 53 Paesi dell'OMS Europa [6]. Tuttavia questi sono fattori di rischio modificabili e l'applicazione di corretti stili di vita già nell'età pediatrica rappresenta una strategia di prevenzione primaria di comunità [7].

In questo contesto è evidente che la Scuola, e in associazione la Ristorazione scolastica, assumono un ruolo di notevole utilità ma la cui efficacia risulta inficiata se manca una effettiva e partecipata collaborazione della "popolazione adulta" (personale scolastico e famiglie) [8]. Contemporaneamente, infatti, non si possono non considerare gli effetti derivanti dall'ambiente familiare. La mancanza di fiducia e collaborazione tra Scuola e Famiglia produce messaggi contraddittori in termini educativi, anche instaurando una vera e propria competizione con le Istituzioni in generale (non solo Scuola ma anche Pubblica Amministrazione e autorità sanitarie) [9]. Ricercare quindi l'alleanza tra i principali *stakeholder* è il presupposto per una fruttuosa attività di Educazione a corretti stili di vita, tra cui quello alimentare.

L'attuale organizzazione socioeconomica ha modificato i ritmi di vita portando a:

- Destutturazione della preparazione dei pasti, con conseguente consumo di alimenti "pronti" (*ready to cook, ready to eat*), la cosiddetta quinta gamma pronta al consumo e frantumazione del ritmo tradizionale della dieta mediterranea, moltiplicando così le occasioni di consumo istantaneo e sregolato di alimenti reperibili in qualsiasi momento della giornata, anche fuori stagione e in qualsiasi ambito; entrambi questi fenomeni spesso si caratterizzano per un inadeguato apporto nutrizionale e un maggior impatto ambientale;
- Diffusione dei pasti fuori casa che delega alle aziende il compito di scegliere e proporre qualità, abbinamenti e porzionature dei cibi di tutti i giorni, amplificando un atteggiamento passivo nei fruitori rispetto alle proprie scelte nei modelli di consumo e di stili alimentari [9].

Come altri Paesi industrializzati, l'Italia è meta di fenomeni migratori dai Paesi in via di sviluppo, e si sta trasformando in una Nazione multiculturale. La presenza di alunni stranieri è un dato ormai strutturale del nostro sistema scolastico e molti sono gli studenti di seconda generazione, figli di famiglie immigrate (*Tabella 1*). I dati epidemiologici evidenziano un maggior rischio di sviluppo di diabete e obesità nei bambini e adolescenti immigrati rispetto ai coetanei autoctoni. Gli aspetti che influenzano questo fenomeno sono molteplici: il comportamento alimentare è classicamente

influenzato da fattori sociali, culturali, economici, religiosi, ecc.; ma in questo specifico contesto si associa l'acculturazione alimentare (*dietary acculturation*), cioè l'adozione di modelli alimentari locali. Il modello "occidentale" è caratterizzato da uno scarso consumo di alimenti vegetali, da un maggior apporto di alimenti ad alta densità energetica con una concomitante tendenza alla sedentarietà, tutto ciò esita in un aumentato rischio di malattie croniche correlate alla malnutrizione in eccesso [10].

Tabella 1 Popolazione scolastica iscritta al servizio di ristorazione scolastica del Comune di Parma nell'a.s. 2020/2021

	Numero	Di cui bambini/e	%
Utenti iscritti al servizio (scuole di primo grado)	7660	7207	94,09
Femmine		3427	47,6
Maschi		3780	52,4
Cittadinanza italiana		5296	73,5
In prima classe		1318	18,3
In quinta classe		1507	20,9
Con fascia sociale mensa 6360.18-11764.89 sconto fratelli 10%		45	0,6
Con fascia sociale mensa \geq 11764.90		5120	71
Con fascia mensa 6360.18-11764.89		865	12
Con fascia mensa \leq 6360.17		1139	15,8
Con menu dietetico	853	766	10,6
Con menu standard vidimato	6807	6441	89,4
A tempo pieno	5226	4773	66,2

3 Servizio di ristorazione scolastica

Si tratta di un servizio pubblico essenziale per le famiglie della città di Parma e strategico per il futuro stesso della comunità, essendo un diretto sostegno alla salute pubblica. La ristorazione scolastica infatti è di fondamentale importanza dal punto di vista educativo, consentendo l'acquisizione di corrette abitudini alimentari e rappresentando un pasto sicuro, sano ed equilibrato.

Il Servizio di ristorazione scolastica nel Comune di Parma prepara e distribuisce oltre 13000 pasti, di cui 2000 dietetici, che vengono consumati principalmente dai bambini iscritti ai Servizi per l'Infanzia (Nidi e Scuole d'Infanzia) e dagli alunni iscritti alle Scuole Primarie e Secondarie di primo grado (Primo ciclo di istruzione) [11]. Il servizio mensa è attivo da settembre a luglio per tutti gli utenti.

La gestione del servizio di ristorazione è affidata in appalto tramite una procedura di evidenza pubblica e sulla base di Piani Guida distinti in lotti, Lotto 1 affidato a Camst Soc. Coop. a r.l. e Lotto 2 affidato a Serenissima Ristorazione S.p.a. (Tabella 2).

Tabella 2 I numeri del servizio

N° di strutture	Servizi	Serviti da (tipi di cucine)
Servizio di ristorazione affidato a Serenissima Ristorazione S.p.a. (Lotto 2)		
9	Nidi e servizi sperimentali comunali	24 cucine interne attrezzate
12	Scuole d'infanzia comunali	
5	Scuole d'infanzia statali	
Servizio di ristorazione affidato a Camst Soc. Coop. a r.l. (Lotto 1)		
2	Scuole d'infanzia comunali	8 cucine interne attrezzate
4	Scuole d'infanzia statali	18 cucine parzialmente attrezzate
25	Scuole primarie	
12	Scuole secondarie di primo grado	
Servizio affidato a ParmaInfanzia S.p.a.		
11	Nidi d'infanzia	11 cucine interne attrezzate
11	Scuole d'infanzia	1 cucina parzialmente attrezzata

Gli utenti che usufruiscono del servizio di ristorazione scolastica sono 13110 di cui 12130 utenti minori e 980 educatori/insegnanti (dati riferiti all'anno scolastico 2022/2023).

Escludendo il personale educativo, gli utenti iscritti ai Servizi d'Infanzia rappresentano circa il 35% della popolazione che usufruisce del Servizio, il restante 65% frequenta scuole del Primo Ciclo.

3.1 Cenni storici

Nell'Ottocento in Europa, collegi e convitti religiosi ospitarono per primi le mense scolastiche con lo scopo principale di aiutare i bambini delle famiglie meno abbienti: in molte zone della nostra penisola regnava malnutrizione, arretratezza e povertà. Dalla seconda metà dell'Ottocento, i pedagogisti focalizzarono l'attenzione sui bambini e i loro bisogni tra cui il nutrimento.

La dieta povera di gran parte delle famiglie, basata su preparazioni a base di mais o altri cereali, non era adeguata alle esigenze di crescita dei bambini: si svilupparono quindi mense scolastiche a carico del Comune per garantire almeno un pasto agli alunni [12]. Le indicazioni sulle preparazioni da servire nel refettorio derivavano da tabelle dietetiche che suggerivano due portate: una calda (generalmente un minestrone oppure fagioli e mezzo uovo o in alternativa pane e latte) e l'altra fredda (pane accompagnato a rotazione da formaggio, uova sode, marmellata, cioccolato o frutta) [12]. Fonti proteiche come carne e pesce erano proposte sporadicamente. L'obiettivo della mensa scolastica era quello di garantire un pasto sicuro e ad alto contenuto di energia, il concetto alla base del servizio era quello della sicurezza alimentare (*food security*). La prima refezione scolastica fu sperimentata a Torino nel 1896 (scuola Aurora, attuale Parini) [12]. Con la legge Daneo-Credaro, nel 1911, fu istituito il Patronato scolastico il cui scopo era quello di fornire assistenza agli alunni bisognosi della scuola dell'obbligo e dell'infanzia, e tra le sue attività vi rientrava anche l'accesso a un pasto sicuro tramite la ristorazione scolastica [13].

L'industrializzazione e la produzione alimentare intensive a partire dal dopoguerra portarono sia a un'eccedenza nella produzione alimentare che a un aumento del potere economico pro-capite, riducendo la problematica della sicurezza alimentare [14]. A partire dagli anni settanta, adeguandosi alle nuove esigenze socioeconomiche (ad esempio una maggiore occupazione femminile), in Emilia le scuole elementari diventarono a tempo pieno e la refezione scolastica ebbe un'evoluzione assumendo maggiori volumi. Tuttavia il concomitante aumento delle patologie legate alla sovralimentazione, conseguenza dello stato di "sovrabbondanza", rese necessaria l'emanazione di Linee guida nazionali per mitigare il fenomeno e migliorare lo stato nutrizionale della popolazione attraverso un maggior apporto di micronutrienti per chilocaloria e una riduzione complessiva dei livelli di energia per dieta [14].

Con l'avvento del XXI secolo iniziano a mutare le necessità generali degli Enti locali, i quali hanno puntato all'outsourcing, in particolare per il Comune di Parma c'è una graduale transizione da una gestione diretta, che prevedeva acquisto di derrate alimentari e personale di cucina di dipendenza comunale, a gestione appaltata (*outsourcing*), fino a una totale esternalizzazione del servizio nel 2005.

Negli ultimi anni si è aperta una nuova fase della ristorazione scolastica, infatti la sola attenzione alla qualità nutrizionale si è dimostrata insufficiente per risolvere le sfide legate alla malnutrizione e all'esaurimento delle risorse [14]. L'obiettivo nutrizionale deve perciò integrarsi agli altri aspetti legati all'alimentazione: l'impatto ambientale, sociale, culturale, sanitario ed economico del cibo.

3.2 Scopo del servizio

Lo scopo primario di un buon sistema di ristorazione è quello di integrare politiche intersettoriali che combinino logiche economiche e sanitarie, attraverso un approccio etico e trasparente; per raggiungere questo scopo, un sistema evoluto si pone più obiettivi trasversali, che necessitano di essere attuati in modo armonico [15].

Sinteticamente questi obiettivi possono essere riassunti nei seguenti punti:

- favorire l'inclusione e l'adozione di scelte salutari, riducendo i rischi e le disuguaglianze;
- garantire sicurezza e conformità alle norme;
- garantire la qualità del servizio (caratteristiche nutrizionali, differenziazione del menù per motivi patologici e/o per motivi etico/religiosi/culturali, tecnologie di cottura, derrate utilizzate e gradimento sensoriale);
- curare l'efficacia del servizio (rispetto dei tempi e delle modalità del servizio, di comfort e di accessibilità);
- ridurre l'impatto ambientale (monitoraggio sistematico delle eccedenze e degli sprechi, raccolta differenziata, uso di piatti in ceramica, acqua in caraffa, ecc.);
- garantire congruo rapporto tra qualità e prezzo;
- garantire la partecipazione e rilevare la soddisfazione dell'utenza.

Questo modello richiede competenze integrate e innovative, investimenti nella formazione di figure professionali che accostino alle tecniche specifiche anche competenze manageriali e visione d'insieme delle criticità del sistema e del metodo per risolverle [15].

3.3 Attori principali

La cooperazione tra le diverse competenze specifiche all'interno del servizio è fondamentale nell'ottica di un graduale ma progressivo miglioramento delle abitudini alimentari dei bambini, e possibilmente delle loro famiglie, e nella riduzione dell'impronta ambientale legata all'alimentazione [11]. Un'efficace comunicazione fra gli attori principali è essenziale per la promozione di sinergie che possono rivelarsi estremamente fruttuose se coordinate in un progetto comune di promozione della salute globale (*one health*).

Nella fase di predisposizione dei capitolati d'appalto o contratti per la fornitura di pasti scolastici, le Amministrazioni pubbliche e le Istituzioni private giocano un ruolo fondamentale individuando i requisiti di qualità nell'approvvigionamento di materie prime e le corrette indicazioni per la formulazione di menu equilibrati e variati; essi mantengono piena responsabilità sull'offerta alimentare scolastica [16].

3.3.1 Comune di Parma

All'interno del Comune di Parma, l'Ufficio ristorazione scolastica si occupa degli aspetti tecnici ed organizzativi del servizio: coordina le procedure ed il rispetto dei requisiti di qualità individuati nel Capitolato d'appalto e monitora l'andamento del servizio.

Sulla base dei criteri espressi nei documenti di gara, che definiscono i metodi, i ruoli e le responsabilità, l'Ufficio applica le procedure gestionali e operative fondamentali per un'efficace attuazione del servizio, seguendo tutte le fasi del processo di erogazione dei pasti (circa 1,5 milioni all'anno) che vengono consumati nei Servizi per l'Infanzia e nelle Scuole del primo ciclo.

L'Ufficio formato da otto unità: tecnici, esecutori e istruttori amministrativi addetti rispettivamente agli aspetti progettuali e di controllo, alla segreteria e alla contabilità; è coordinato da una figura tecnica esperta, specializzata in scienze degli alimenti e gestione aziendale nel settore *hotellerie-restaurant-café* (Ho.Re.Ca).

Le attività svolte dall'Ufficio ristorazione scolastica del Comune di Parma sono:

- Definizione di ruoli e responsabilità delle risorse umane necessarie per la progettazione, gestione, produzione e controllo del servizio, in particolare in sede di stesura del Capitolato d'appalto;
- Addestramento e aggiornamento del personale sugli obiettivi e peculiarità del servizio in ragione delle sue finalità e della sua utenza;
- Sistema qualità per verifica del rispetto dei requisiti di qualità individuati negli appalti (assicurazione qualità) e attivazione di un sistema di rilevazione e gestione delle non conformità del servizio attraverso indicatori oggettivi e soggettivi (controllo qualità);
- Studio e sviluppo degli aspetti tecnico-scientifici legati alla refezione scolastica per la fascia 0-14 anni, con specifici interventi di collaborazione a progetti educativi in tema di alimentazione e sostenibilità ambientale;

- Corretta gestione e miglioramento delle dotazioni strutturali ed impiantistiche nonché di locali ed arredi di adeguato comfort per la consumazione del pasto; coordinamento acquisto attrezzature e verifica della manutenzione;
- Coordinamento della Commissione Tecnico Medico Scientifica, partecipazione a tavoli di confronto con Commissione per il controllo della qualità del Servizio di ristorazione e altri Enti pubblici;
- Stesura menu e gestione diete speciali con colloqui personalizzati; studio di nuove formulazioni confacenti alle specifiche esigenze dell'utenza, sia per differenze culturali, che per patologie;
- Sistema di verifica del grado di soddisfazione dell'utenza, attraverso indicatori oggettivi e soggettivi: creazione e rielaborazione *customer satisfaction*;
- Contabilità interna e verifica delle prestazioni fatturate dagli appaltatori;
- Segreteria dedicata alle procedure relative al servizio ristorazione scolastica (Commissioni mensa, diete speciali, segnalazioni, richiesta informazioni ecc.)
- Controllo e gestione procedure di tracciabilità elettronica del servizio dietetico e di qualità: gestione diete speciali, coordinamento e monitoraggio procedure di validazione pratiche online, aggiornamento scheda prodotto, definizione dei processi di gestione dei rapporti con utenza e scuole, verifica di tracciabilità su piattaforme web (eCivis, Ridis, PRISMA Dashboard, SCS®_Web).

Nell'ambito del servizio inoltre si svolgono attività specialistiche propedeutiche ad una gestione che sia in linea con quelli che sono gli obiettivi delle Linee guida nazionali del servizio di ristorazione scolastica. Si tratta di attività di analisi ed azioni mirate al miglioramento del sistema di selezione derrate e produzione nel servizio mensa, con potenziamento attività di sensibilizzazione degli attori interni ed esterni filiera di settore (aziende di ristorazione, associazioni e produttori locali, enti ecc.) oltre che dei consumatori finali (utenti) rispetto agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 ONU:

- Studio ed analisi del processo produttivo per la razionalizzazione del sistema, con riduzione degli spostamenti di materiale, dei tempi di produzione e semplificazione delle mansioni dei soggetti coinvolti;
- Valutazione della materia prima e di nuovi processi di trasformazione degli alimenti in collaborazione con produttori e fornitori per soluzioni di risparmio energetico e riduzione sprechi;
- Azioni di prevenzione e riduzione dello spreco connesso alla somministrazione degli alimenti: analisi e monitoraggio dei volumi prodotti per diminuire gli scarti organici e contenere le eccedenze alimentari;

- Monitoraggio e stima dell'introito nutrizionale medio quotidiano dell'utenza presente a mensa e dell'andamento dei consumi legati alle variazioni di accettazione degli alimenti.

3.3.2 Ditte di ristorazione collettiva

Si occupano dell'approvvigionamento delle materie prime alimentari, della preparazione e della somministrazione dei pasti attraverso la gestione delle cucine, oltre che della vigilanza mensa e post mensa nel caso delle scuole del primo ciclo. Sostengono inoltre la progettualità in materia di educazione alimentare e corretti stili di vita promossa dal Settore Servizi Educativi.

3.3.3 Ditta di controllo qualità

Si occupa quotidianamente del controllo qualità presso le singole strutture, effettuando sopralluoghi sia in fase di preparazione del pasto che in fase di distribuzione dello stesso. Verifica la conformità alle prescrizioni del Capitolato d'appalto del servizio di ristorazione scolastica.

3.3.4 Commissione per il controllo qualità

Come riportato nelle Linee di indirizzo nazionale della ristorazione scolastica (2010) *«[...] la cooperazione delle competenze specifiche è determinante nell'ottica di un graduale ma progressivo miglioramento delle abitudini alimentari dei bambini e possibilmente delle loro famiglie. [...] Una efficace comunicazione fra gli interlocutori istituzionali e le famiglie è fondamentale per la promozione di sinergie che possono rivelarsi estremamente proficue se coordinate in un progetto comune di promozione della salute. La comunicazione di obiettivi e dei criteri base per raggiungerli rappresenta infatti un'importante risorsa nell'ambito di Interventi educativi sul territorio [...]»* [15].

La Commissione per il controllo della qualità della ristorazione scolastica garantisce la partecipazione e l'informazione delle famiglie; essa è regolata da apposita documentazione, il Disciplinare per il funzionamento degli organismi di partecipazione e controllo della qualità della ristorazione scolastica, approvato con Determinazione Dirigenziale n° 2021-2365 del 13/10/2021, che ne definisce le modalità di funzionamento.

La Commissione è così composta:

- Direttore del Settore Servizi Educativi o suo delegato che ne è anche Presidente;
- Componenti della Commissione Tecnico-Scientifica del servizio di ristorazione scolastica;

- Responsabili delle Strutture Operative dei Nidi d’Infanzia, delle Scuole d’Infanzia e dei Servizi per la Scuola del Comune di Parma;
- Esperto in scienze e tecnologie alimentari del Comune di Parma;
- Presidenti rappresentanti delle Commissioni Mensa (CM) dei servizi per l’infanzia, scuole primarie e secondarie di primo grado gestite dal Comune di Parma;
- Referente d’appalto per la ditta gestore del servizio del Lotto 1, referente del Lotto 2 e referente della ditta gestore del servizio di controllo qualità.

Particolare attenzione viene riservata dal Comune di Parma al ruolo e alla corretta formazione dei membri delle Commissioni Mensa circa le loro mansioni. Quali organi di rappresentanza essi svolgono un fondamentale ruolo di collegamento tra l’utenza, il Comune di Parma e l’Azienda Sanitaria Locale, facendosi carico di riportare i suggerimenti ed i reclami che pervengono dall’utenza stessa. Le Commissioni Mensa hanno inoltre il compito di divulgare alle famiglie quanto definito dalla Carta dei Servizi della ristorazione scolastica (grammature e frequenze degli alimenti, corrette modalità di distribuzione del pasto ecc.) e i principi di una corretta alimentazione, il cui primo mezzo è il menu annualmente vidimato da Ausl, come attivo supporto al Comune di Parma e tutta la Commissione per il controllo qualità della ristorazione scolastica (CCQ).

Le Commissioni Mensa sono attivamente coinvolte nel monitoraggio dell’accettabilità del pasto e delle modalità di erogazione del servizio del servizio mensa di ogni struttura di cui sono in rappresentanza:

- eseguono sopralluoghi, il cui numero è stabilito dal Disciplinare [17], durante la somministrazione dei pasti;
- valutano oggettivamente il pasto e la gradibilità, oltre che gli scarti da parte dei bambini e provvedono alla compilazione di schede sopralluogo opportunamente predisposte tramite un portale appositamente creato dall’Amministrazione comunale;
- si impegnano a divulgare gli esiti dei sopralluoghi alle famiglie di cui sono in rappresentanza.

3.3.5 Istituzioni scolastiche

La scuola, intesa come istituzione sociale preposta all’istruzione ed alla trasmissione del patrimonio di conoscenze, è il luogo in cui l’individuo inizia ad assumere consapevolezza del ruolo adulto, preparandosi all’esercizio della cittadinanza ed alla complessità della vita sociale.

Il sistema educativo di istruzione e di formazione italiano è organizzato in base ai principi della sussidiarietà e dell’autonomia delle istituzioni scolastiche [18] [19] [20]. Le istituzioni scolastiche statali hanno autonomia didattica, organizzativa e di ricerca, sperimentazione e sviluppo.

L'istruzione obbligatoria in Italia ha una durata di 10 anni, dai 6 ai 16 anni d'età (Legge n° 296 del 2006), ed il sistema educativo nazionale è organizzato in:

- sistema integrato zero-sei anni, non obbligatorio ed articolato a sua volta in servizi educativi per l'infanzia, gestiti dagli Enti locali o altri enti pubblici o dai privati, che accolgono i bambini tra i tre e i trentasei mesi, e scuola dell'infanzia, gestita da enti pubblici o privati (Stato, Enti locali ecc.) che accoglie i bambini tra i tre e i sei anni;
- primo ciclo di istruzione, obbligatorio, della durata di 8 anni, articolato in scuola primaria che accoglie alunni 6 e 11 anni, e scuola secondaria di primo grado che accoglie ragazzi e ragazze dagli 11 ai 14 anni;
- secondo ciclo di istruzione, di cui sono obbligatori i primi due anni;
- istruzione superiore.

In questo contesto giuridico, in cui vi è diritto e dovere di istruzione e formazione, i genitori o i tutori che esercitano la responsabilità genitoriale, sono i responsabili dell'adempimento dell'obbligo di istruzione, mentre è in capo ai Comuni di residenza ed ai Dirigenti scolastici delle scuole la vigilanza sull'adempimento di questo obbligo.

La permanenza prolungata nell'ambiente scolastico, e in particolare il consumo frequente dei pasti in questo contesto, rappresentano vantaggi per l'applicazione continuativa di interventi di promozione di corretti stili vita [21].

I tre classici ambiti dell'educazione sono: il "sapere" il cui scopo è l'aumentare le conoscenze, il "saper essere" con cui si rinforzano atteggiamenti positivi, e il "saper fare" per promuovere comportamenti corretti; pertanto si conferma che la strategia da adottare sia quella dell'educazione ad una sana alimentazione integrata con il curriculum di istituto, come aspetto trasversale alle competenze disciplinari e di cittadinanza [22].

3.3.6 Azienda sanitaria locale

Il Servizio Igiene degli Alimenti e Nutrizione (S.I.A.N.) del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'Azienda Unità Sanitaria Locale si occupa di tutelare la salute della popolazione attraverso la prevenzione dei rischi legati all'alimentazione; nello specifico le sue attività sono articolate in due macro-aree, l'igiene degli alimenti e delle bevande e l'igiene della nutrizione [23]. È nel contesto in particolare di quest'ultimo ambito che il SIAN collabora con il Servizio di ristorazione scolastica fornendo monitoraggio e controllo, in riferimento a stesure di menù e tabelle dietetiche, capitolati di appalto, diete speciali, formazione per gli operatori addetti e progetti speciali. L'attività del SIAN

si esplica in quattro sub-unità organizzative, quali la Sorveglianza Nutrizionale, la Dietetica preventiva ed applicata, l'Educazione alimentare ed il Monitoraggio e Controllo della Ristorazione Collettiva, che consistono tra le varie attività in:

- sorveglianza igienico-nutrizionale dei pasti inclusa la valutazione delle tabelle dietetiche adottate;
- attività di vigilanza e controllo in conformità con le normative vigenti;
- controlli (ispezioni, verifiche, audit) sulla base di criteri di graduazione del rischio che tengono conto di più elementi come: caratteristiche della realtà produttiva, caratteristiche dei prodotti ed igiene della produzione, formazione igienicosanitaria degli addetti, sistema di autocontrollo (completezza formale, grado di applicazione e adeguatezza, dati storici, non conformità pregresse), ecc.;
- educazione alimentare con promozione di comportamenti e stili di vita salutari [23].

4 Obiettivo promuovere le buone pratiche

Considerando il fine comune di incentivare il benessere potremmo estendere e accumunare la definizione generale di “buone pratiche” (*best practices*) come un insieme di soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e la sicurezza [24], ma anche l’ottenimento dei migliori risultati in svariati contesti.

Nel contesto della ristorazione scolastica non c’è una vera e propria definizione di “buone pratiche”, ma nel documento “Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica” del 2021 si introduce per la prima volta in modo specifico un elenco di buone pratiche a cui prestare attenzione per rendere il momento del pasto un momento per promuovere la qualità della ristorazione scolastica e dell’educazione ai consumi alimentari valido per le Istituzione scolastiche, i Comuni (o gestori delle scuole paritarie non comunali) e le famiglie.

Le “buone pratiche” inoltre sono menzionate per la prima volta nel Decreto del 10 marzo 2020 “Criteri ambientali minimi per il servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari” del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (attuale Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, MASE), il quale ne richiede l’applicazione nel contesto di misure di gestione ambientale per promuovere la riduzione degli sprechi alimentari.

Pertanto non esiste una definizione tuttora condivisa ed univoca di “buone pratiche”, ma sono un insieme di azioni e fattori che influenzano il servizio, e come vedremo sono a loro volta influenzate dal servizio stesso.

4.1 Educazione a corretti stili di vita

La letteratura e le buone pratiche testimoniano che un’efficace promozione dell’adozione di stili di vita favorevoli alla salute richiede non solo interventi di prevenzione primaria, ma anche un insieme di competenze della comunità e dei suoi membri, sul miglioramento del benessere psicofisico [9]. Formare nei bambini e negli adolescenti una alfabetizzazione sanitaria è essenziale per la salute e il suo mantenimento, oltre che per la crescita sociale e lo sviluppo sostenibile [25]. È a tutti gli effetti un determinante di salute e un fattore chiave per responsabilizzare gli individui aumentando il loro controllo sulla propria salute (*empowerment*) [26].

Per alfabetizzazione sanitaria si intende la «capacità di ottenere, elaborare e capire informazioni sanitarie di base e accedere ai servizi di salute in modo da effettuare scelte consapevoli [27, 28]». Perciò essa non riguarda esclusivamente competenze e comportamenti individuali, ma comporta un approccio olistico e a sua volta vede ripercussioni in aspetti diversi della vita del singolo e della comunità. Essa infatti è influenzata dal contesto relazionale, dalle condizioni socio-economiche e socio-ecologiche, e allo stesso tempo le influenza in modo positivo [29].

Sebbene le prove disponibili derivanti dalla ricerca siano limitate e gli studi longitudinali siano ancora pochi, è chiara la necessità di affrontare l'alfabetizzazione sanitaria il più precocemente possibile [30] [31] [32].

Nel contesto della ristorazione scolastica l'alfabetizzazione sanitaria si concentra prevalentemente negli interventi di Educazione alimentare. A questo scopo risulta fondamentale l'alfabetizzazione alimentare; essa descrive la capacità di ottenere, rielaborare e comprendere informazioni basilari sul sistema, nonché la capacità di utilizzare queste competenze. Si può affermare che l'alfabetizzazione alimentare consente alle persone di compiere scelte alimentari adeguate, consapevoli e critiche nel proprio specifico contesto ambientale e sociale [33].

Gli studiosi non hanno un accordo su una definizione unica di alfabetizzazione alimentare [34] [33]; l'alfabetizzazione alimentare è un concetto che abbraccia diversi aspetti e analogamente alla *Health literacy* può essere suddivisa in tre macro-aree: funzionale, interattiva e critica. Ciascuna a sua volta comprende altri domini quali abilità/comportamenti, scelte alimentari/sanitarie, cultura, conoscenze, emozioni e sistema alimentare. Essendo caratteristiche variegata e interconnesse, queste non sono facilmente conciliabili in un unico strumento di misura [35]; tutto ciò complica lo sviluppo di strumenti di valutazione coerenti e affidabili [33] [34].

La conseguenza della mancanza di istruzione e competenze, compresa la capacità di accedere e utilizzare correttamente il cibo disponibile, comporta un maggior rischio di insicurezza alimentare. Inoltre, non è sufficiente fornire maggiori e migliori informazioni per guidare i consumatori verso scelte alimentari corrette [36]. Piuttosto, le conoscenze e le competenze precedenti sono fondamentali per sviluppare le capacità individuali nell'affrontare correttamente i problemi legati all'alimentazione. Facendo seguito a queste argomentazioni, sta emergendo un approccio di politica alimentare incentrato sulle persone: esso presuppone che il coinvolgimento e la partecipazione pubblica nelle future politiche alimentari, siano centrali per raggiungere la sovranità alimentare [37].

Tuttavia sembra esistere una divisione tra responsabili politici e consumatori. Questo divario è prodotto principalmente dalla limitazione delle competenze alimentari dei consumatori e dallo

scetticismo. Studiosi e professionisti hanno proposto diversi interventi pubblici su larga scala per migliorare l'alfabetizzazione alimentare. Purtroppo la mancanza di strumenti affidabili e coerenti per misurare le competenze di alfabetizzazione alimentare impedisce la possibilità di valutare l'impatto di tali interventi [38].

La letteratura scientifica ha sottolineato una crescente incapacità nelle persone di capire, apprezzare e gestire il proprio rapporto con il cibo [39]. Questi sono gli inconvenienti della globalizzazione sui comportamenti alimentari. La perdita del patrimonio alimentare locale e culturale, e il deterioramento della conoscenza pubblica sul cibo, sono fenomeni diffusi anche in contesti sociali, come l'Italia, che tradizionalmente hanno una consolidata cultura e una radicata identità alimentare [40].

Oggi la maggior parte degli interventi di Educazione Alimentare sono indirizzati alla popolazione pediatrica in ambito scolastico, mentre mancano progetti rivolti agli adulti che a loro volta non hanno avuto accesso alle stesse possibilità, per ragioni anagrafiche, culturali o sociali. *Palumbo et al.* hanno evidenziato un'inadeguatezza dell'alfabetizzazione alimentare generale ma in particolare le fasce più anziane, quelle meno istruite e in coloro che sono più soggetti a iniquità sociale [38]. Programmi specifici di educazione alimentare dovrebbero essere rivolti anche a persone che soffrono di disagio sociale ed economico, al fine di educarle all'interazione cibo-salute e facilitare la loro capacità di attuare decisioni alimentari sane [38]. Strategie educative integrate, multidisciplinari e dirette a tutta la popolazione sono altamente richieste.

4.1.1 Impegno sinergico e risultati

Politiche globali che combinino diversi interventi e aree di implementazione sono più efficaci di quelle che promuovono o prevengono un singolo aspetto [41]. Tuttavia le attuali politiche e i programmi sono basati su un approccio semplicistico che, mancando di evidenziare la complessità del sistema, e anche delle sue criticità, portano inevitabilmente a risultati parziali.

Dove la collaborazione e la partnership tra i diversi *stakeholders* pubblici e privati è proficua, nascono progetti articolati e formativi. In questo senso il Comune di Parma già da oltre 20 anni organizza e collabora in progetti e attività il cui scopo è la promozione di un corretto stile di vita e più recentemente l'educazione per lo sviluppo sostenibile.

Tra questi particolarmente rilevante è la partnership con Università degli Studi di Parma nel contesto di Giocampus, alleanza educativa che coinvolge attori pubblici e privati facenti parte della realtà economica e sociale di Parma e della sua provincia. Il programma, rivolto a bambini e ragazzi

tra i 5 e i 14 anni, da oltre vent'anni si basa sulla promozione dei corretti stili di vita attraverso attività luco-educative che trattano quindi sia la sana alimentazione, sia l'importanza di una vita attiva. Giocampus pertanto rappresenta una realtà vincente per la promozione di corretti stili di vita attraverso un percorso formativo basato su fondamenti scientifici comprovati; il servizio erogato sia durante che fuori il periodo scolastico è supportato da figure educative specializzate quali sono i Maestri del Movimento e i Maestri del Gusto. In particolare i Maestri del Gusto stessi sono una realtà unica e virtuosa nata come *spin-off* dell'Università di Parma per la divulgazione dell'educazione alimentare e nutrizionale ai bambini, ad oggi evoluta in una formula aziendale di prestazione di servizi che si rivolge oltre che agli Enti pubblici anche alle aziende private con approccio divulgativo innovativo offrendo, oltre il consueto supporto tecnico, prestazioni sia per il welfare aziendale che per la formazione scientifica.

Negli ultimi anni inoltre, istituzioni pubbliche e private hanno potenziato l'offerta attraverso i supporti informatici, in particolare App dedicate come ad esempio NUBI, acronimo di Nutrizione Bimbi, nato nel Comune di Parma da un progetto ideato e sviluppato grazie alla sinergia tra Madegus S.r.l. e Artificial Intelligence Laboratory dell'Università degli Studi di Parma. L'applicazione, nata per accompagnare le famiglie nella gestione dei pasti casalinghi a completamento dei menu erogati nel servizio di ristorazione del Comune di Parma, ha permesso agli Enti coinvolti di comprendere il potenziale della digitalizzazione per la divulgazione di sane abitudini alimentari.

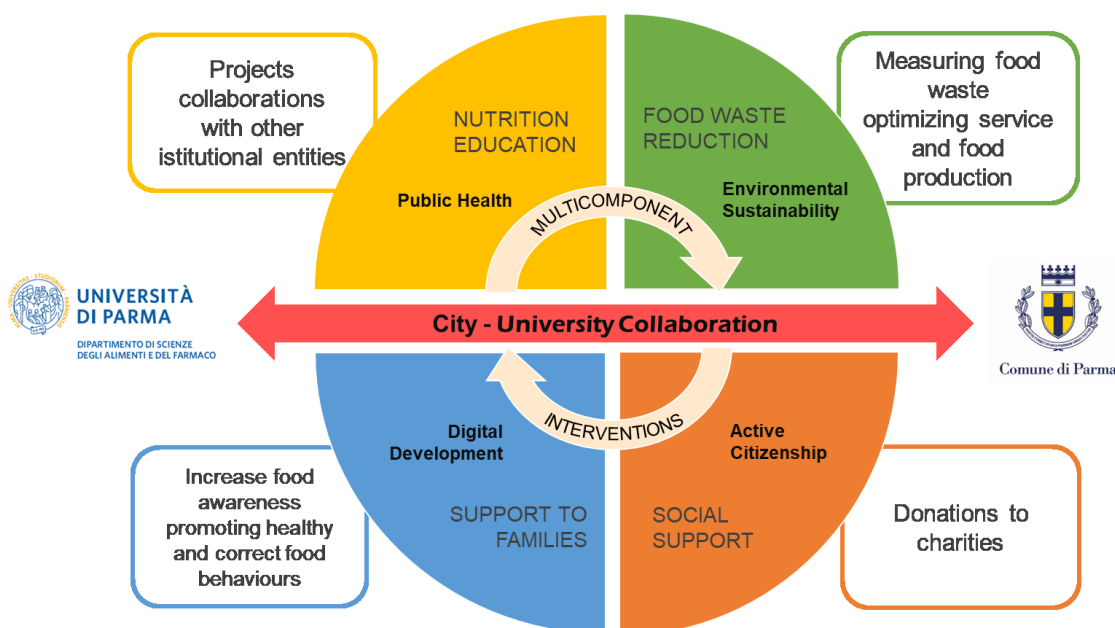


Figura 1 Promozione delle best practices – Collaborazione tra enti

Tra gli altri progetti promossi ed organizzati dal Settore Educativo del Comune di Parma ci sono interventi di progettualità educativa in materia di educazione alimentare e corretti stili di vita. Questa attività, complementare al servizio di ristorazione scolastica erogato, può consistere sia in attività di carattere informativo che laboratoriale rivolte ad alunni, genitori e personale scolastico. *“Crescere in armonia, Educare al BenEssere”* è lo storico progetto educativo del Comune di Parma che, nato nel 2006, per anni ha offerto percorsi formativi in tema di corretti stili di vita grazie all’attiva cooperazione tra le diverse realtà del territorio che formavano il Comitato Tecnico Scientifico, composto da prestigiosi esponenti dell’Università di Parma, dell’Azienda Ospedaliera Universitaria, dell’Azienda U.S.L., dell’Ufficio Scolastico Provinciale e del Coni Provinciale. Rivolto a bambini/e e ragazzi/e (0-14 anni), famiglie ed educatori, il progetto era finalizzato ad una corretta e consapevole alimentazione, in tutela della salute e delle biodiversità, rendendo i soggetti coinvolti non solo destinatari, ma protagonisti della propria crescita. Si trattava di una realtà che tramite le sue attività sviluppava un interscambio specifico creando un sistema sempre più integrato per una costante crescita di consapevolezza sociale.

“Crescere in Armonia - Educare al BenEssere” nella sua nuova veste ad oggi rimane un progetto di promozione della cultura del cibo e della nutrizione, ma con un’attenzione particolare ai concetti di creatività, sviluppo sostenibile e tutela della biodiversità, e riconosciuto come Buona Pratica dall’Unesco nell’ambito del network *“Città Creative per la Gastronomia”*.

Per quanto concerne i progetti più recenti, le collaborazioni e le cooperazioni, anche interaziendali, hanno dato vita a interventi specificatamente destinati al contesto del consumo del pasto, tra questi di particolare rilievo vi sono:

- *“Frutta a merenda”*, progetto di agevolazione del corretto consumo di frutta come merenda di metà mattina, per allineare gli alimenti a quelli consigliati dalla normativa nazionale e regionale, sostituendo nella merenda del mattino il consumo di cibi meno salutari (2016);
- *“Giro del mondo a tavola”*, progetto di creazione ed erogazione di menu a tema accompagnati da video introduttivi ispirati al network *“Città Creative per la Gastronomia”* promosso dall’Unesco con l’obiettivo di contribuire alla creazione di un legame tra città in grado di sostenere e di fare della creatività alimentare un elemento essenziale anche per il proprio sviluppo culturale (2016) [42];
- Vari progetti di analisi e studio dell’introito nutrizionale medio quotidiano dell’utenza iscritta al servizio di ristorazione e monitoraggio dell’andamento dei consumi;

- “*Laboratori di classe*” per le scuole del primo ciclo di istruzione e “*Laboratori di sezione*” per le Scuole d’Infanzia, percorsi di esplorazione e scoperta con fornitura gratuita di derrate alimentari da parte del Comune di Parma per tre volte all’anno per ciascuna classe, dove la preparazione del cibo assume un valore educativo, culturale ed affettivo-relazionale, che favorisce lo sviluppo della fantasia, della creatività, della manualità e dell'autostima in modo pratico, spontaneo e divertente;
- “*Laboratori di cucina*”, spazi attrezzati di medie dimensioni rispetto alle vere e proprie cucine delle scuole, ma con l’occorrente per svolgere attività didattiche in totale autonomia (forno, lavandino ecc.) replicando le attività produttive delle cucine professionali.

4.1.2 Educazione alimentare nelle Istituzioni scolastiche

Per rispondere alle problematiche sanitarie legate al fenomeno della malnutrizione e della sedentarietà, le Istituzioni vedono nella Scuola il luogo di elezione per svolgere un’indispensabile azione preventiva con iniziative di Educazione Alimentare rivolte alle giovani generazioni [8].

Le politiche di educazione alimentare ed educazione per lo sviluppo sostenibile nelle scuole italiane, si sono concretizzate nella stesura di diversi documenti, quali linee guida, raccomandazioni e progetti che però non hanno carattere mandatorio [9] [21] [28] [22] [43].

Le Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica (2021) riportano che «*La Carta dei servizi e il piano dell’offerta formativa dovranno, coordinandosi tra di loro e con la Commissione Mensa, offrire un quadro chiaro, dettagliato/articolato e non generico della gestione e organizzazione del servizio di mensa e delle iniziative di educazione alimentare rivolte agli alunni e ai loro genitori*».

Nella maggior parte delle realtà questa collaborazione esita in progetti frammentati e di breve durata, che coinvolgono un numero limitato di classi e che non vedono nella direzione didattica, o nel corpo insegnanti, un concreto interesse e/o partecipazione; questo in parte è dovuto al fatto che il tempo dedicato all’Educazione Alimentare viene vissuto come sottratto al tempo di insegnamento di materie canoniche (storia, matematica, ecc.) [8]. In parte la mancanza di una scelta condivisa e di un obbligo formale ad aderire a progetti di Educazione Alimentare, a eseguire formazione e aggiornamento professionale, ha delegato questi aspetti alla sensibilità individuale e alla buona volontà dei singoli soggetti [9] [44].

Oltre alla mancanza di programmi a lungo respiro, un altro punto critico è rappresentato dalla dispersione delle esperienze; non si è infatti provveduto alla raccolta, al confronto e alla valutazione

delle diverse esperienze. La diretta conseguenza risulta nella manca diffusione e valorizzazione di risultati interessanti e nella reiterazione di iniziative scarsamente efficaci.

La metodologia alla base dell'acquisizione di corrette abitudini alimentari si è evoluta negli anni, adattandosi alle esigenze che ciascuna epoca porta con sé. In particolare l'urgenza sanitaria legata all'incremento ponderale della popolazione italiana, compresa la fascia pediatrica, ha spinto verso un approccio di tipo informativo basato su concetti tecnico-nutrizionali con l'idea che un approccio di tipo cognitivo tecnico-scientifico potesse condurre a una effettiva presa di coscienza e a una conseguente modificazione del comportamento [9]. Purtroppo questo modello è risultato troppo limitante e non sufficientemente efficace per indurre concreti cambiamenti.

Successivamente, e in contrapposizione, si sono sviluppati metodi diversi di approccio all'Educazione Alimentare. In particolare l'aspetto esperienziale, cioè legato a componenti psicologiche e culturali piuttosto che nutrizionali e fisiologici, con progetti sensoriali e di avvicinamento attivo [9]. Questo modello rappresenta un primo passo verso un maggior senso critico e una maggiore consapevolezza; tuttavia promuove un'idea di qualità del cibo che si limita a valutarlo riferendolo al solo rapporto diretto con il singolo individuo e non nel complesso sistema in cui ognuno di noi è inserito. Infatti ogni attività del sistema alimentare implica un intervento sull'ambiente e sull'organizzazione sociale, e i conseguenti effetti, così come i loro costi, devono essere compresi nell'idea reale del prodotto alimentare.

L'educazione alimentare, quando affrontata, lo è ancora in modo piuttosto tradizionale. Il tema socio-sanitario rimane quello più trattato, anche perché risulta quello più motivante per il personale educativo. L'ampia diffusione di materiale e strumenti gratuiti sul tema, indirizza ulteriormente la scelta. Tuttavia, è sempre maggiore l'attenzione e l'interesse nei confronti di temi altrettanto rilevanti, tra cui quello della sostenibilità [44].

Il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, ex dicastero preposto all'amministrazione dell'istruzione, attraverso le Linee Guida per l'Educazione Alimentare (2015), ha indentificato cinque aree tematiche fondamentali, ognuna legata ad uno specifico aspetto del rapporto con il cibo:

- Il rapporto sensoriale con gli alimenti;
- La nutrizione e l'ambito scientifico;
- La merceologia, ovvero la conoscenza del cibo;
- L'igiene e la sicurezza alimentari;
- L'approccio culturale al cibo.

Nessuna è di per sé esaustiva dell'Educazione Alimentare, mentre è dalla loro somma che emerge il quadro complessivo di consapevolezza, fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi delineati. L'approccio sistemico comporta che la formazione debba necessariamente svilupparsi in maniera trasversale e multidisciplinare.

La nuova Era dell'Educazione Alimentare ha quindi tra i propri fini il generale miglioramento dello stato di benessere degli individui attraverso una visione olistica e non necessariamente antropocentrica. Questo approccio complesso richiede una pluralità di competenze e di strategie educative da realizzarsi attraverso un insieme articolato di attività sviluppate sinergicamente all'interno del Sistema Educativo di Istruzione e di Formazione, delle famiglie e di contesti extrascolastici. Pertanto l'Educazione Alimentare scolastica non può più essere considerata materia a se stante.

Dal 2013, in accordo a questa visione che prevede l'azione di più stakeholder, l'Unione Europea ha promosso progetti scolastici per favorire il consumo di frutta ("Frutta e verdura nelle scuole"), distribuendo frutta fresca nelle scuole primarie ma anche attraverso lezioni frontali, laboratori di cucina e assaggio (esperienziale), visite in aziende agricole, orti scolastici, ecc. Il progetto è realizzato dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, e svolto in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, il Ministero della Salute, Agenzia per le erogazioni in agricoltura (Agea), le Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano.

Sempre dall'Unione Europea arriva l'invito agli stati membri a impiegare il concetto chiave di "competenza" per stilare nuovi percorsi formativi [9].

Sul territorio italiano, il Ministero dell'Istruzione e del Merito (ex Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, MIUR) stabilisce l'autonomia scolastica ponendo le basi per un diverso modo di relazionarsi dell'Istituto scolastico con il territorio e con le realtà che vi operano; questo può rappresentare un vantaggio, ma allo stesso tempo frammenta ulteriormente l'Educazione Alimentare scolastica, mettendo in evidenza realtà in cui il personale scolastico risulta particolarmente partecipe e proattivo e altre in cui l'offerta formativa in campo alimentare si limita a poche e svogliate iniziative [44].

Sempre il Ministero dell'Istruzione attraverso la Nota protocollo n° 2270 del 09/12/2019 "Consumazione del pasto a scuola" si sofferma sul "tempo mensa" e afferma chiaramente che «il tempo curricolare comprende, unitamente alle attività propriamente disciplinari, attività formative in queste integrate, tra le quali rientrano inequivocabilmente quelle dedicate alla consumazione del pasto a scuola. Pertanto, essendo il tempo dedicato alla refezione scolastica ricondotto nell'alveo del tempo scuola, ne deriva la necessità che le istituzioni scolastiche lo considerino a tutti

gli effetti parte integrante, e caratterizzante, della proposta formativa che, in ogni sua articolazione, presentano alle famiglie e che queste accettano al momento dell'esercizio del diritto di scelta educativa». Il concetto qui illustrato dovrebbe concretizzarsi nella partecipazione attiva degli insegnanti al momento del pasto, ma analogamente ad altre attività, anche questa è lasciata alla volontà e alla sensibilità individuali.

4.2 Capitolato d'appalto e specifiche tecniche

In caso di modelli organizzativi e gestionali in cui vi sia l'esternalizzazione del servizio di ristorazione, come nel caso del Comune di Parma, il Capitolato d'appalto e i relativi Piani Guida rappresentano la struttura portante su cui l'Amministrazione costruisce il servizio; pertanto la loro redazione richiede particolare precisione, oltre che elevate e soprattutto specifiche competenze tecniche, a cui devono essere affiancate adeguate capacità gestionali, giuridiche ed amministrative.

L'affidamento del servizio di ristorazione collettiva viene effettuato in conformità alle disposizioni D.Lgs. n° 50/2016 "Codice dei contratti pubblici", così come indicato dal D.Lgs. 19 aprile 2017, n° 56, recante "Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. n° 50/2016"; tali disposizioni prevedono l'aggiudicazione dei contratti relativi ai servizi, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa identificata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo. La valutazione dell'offerta tiene conto inoltre dei criteri premianti contenuti nei CAM, quindi dell'introduzione nella documentazione progettuale e di gara dei criteri di sostenibilità energetica ed ambientale, attraverso specifiche tecniche e clausole contrattuali come indicato nell'art. 34 del D.Lgs. n° 50/2016.

4.2.1 Stesura del Capitolato d'appalto

La Pubblica Amministrazione (PA), oltre a redigere i capitolati secondo le normative legislative, adotta le specifiche delibere regionali e le diverse linee guida emanate dai competenti ministeri, quali il Ministero della Salute, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e il Ministero dell'Istruzione e del Merito.

In fase di definizione dei capitolati, vengono assegnati non meno dei due terzi dei punteggi a disposizione agli elementi che determinano la qualità del servizio, determinandone così un buon standard; per attuare ciò è importante che l'attribuzione dei punteggi sia tale da avere uno scarto tra offerta qualitativa migliore e peggiore, pari di quello che si avrà tra le offerte economiche, solo

in tal modo l'offerta economica non prevale su quella qualitativa. [21]. Ad oggi buona parte degli elementi qualitativi sono inclusi nei CAM per il servizio di ristorazione collettiva.

Pertanto, un capitolato ben definito, e caratterizzante il tipo di servizio che si intende erogare, è essenziale per rispondere a criteri di qualità, salubrità e gradimento che un servizio di ristorazione scolastica deve garantire; per far ciò devono essere espressi i vincoli contrattuali tra fornitore e committente, tra questi risultano imprescindibili i criteri ispirati alla promozione della salute, oltre che ad esigenze sociali di tutela dell'ambiente e requisiti oggettivi e misurabili di qualità, economicità, efficacia, trasparenza e correttezza [21].

Il capitolato, illustrando in modo trasparente l'impegno dell'Amministrazione, indica gli standard di servizio, garantendo il diritto all'accesso anche per utenti con particolari esigenze sanitarie ed etico-religiose; definisce un modello gestionale dichiarato attraverso la Carta del servizio che illustra gli impegni che l'Ente intende assumersi e di conseguenza far assumere all'Appaltatore.

Tra le azioni devono essere assicurate quelle per il monitoraggio del servizio stesso, attraverso verifiche che garantiscano la qualità igienico-nutrizionale degli alimenti, oltre quelle di promozione di comportamenti a tutela della salute collettiva e dell'ambiente.

Per il raggiungimento di tali obiettivi è fondamentale il supporto che i servizi dei dipartimenti di prevenzione dell'Azienda Sanitaria Locale possono dare nella valutazione dei requisiti tecnici di propria competenza.

L'attuale Appalto del Comune di Parma ha per oggetto la gestione del servizio di ristorazione scolastica per nidi d'infanzia, scuole dell'infanzia e scuole del primo ciclo dell'istruzione e vigilanza in mensa e post mensa per le scuole del primo ciclo dell'istruzione, compresa la manutenzione dei locali, attrezzature ed impianti e la fornitura di attrezzature, di stoviglieria nonché le relative manutenzioni.

L'Appalto è suddiviso in due specifici lotti:

- Lotto 1 riferito al Servizio di ristorazione per Scuole del Primo Ciclo dell'Istruzione, Scuole Infanzia Comunali e Statali inserite in plessi misti. Servizio di vigilanza in mensa e post mensa per le scuole del primo ciclo dell'istruzione;
- Lotto 2 riferito al Servizio di Ristorazione per Nidi d'infanzia e Scuole d'infanzia.

Il Capitolato riporta dettagliatamente gli aspetti qualitativi premianti previsti in sede gara d'appalto, tra questi vi sono la fornitura di derrate alimentari con caratteristiche di alta qualità merceologica e commerciale, che favoriscano la filiera dei prodotti di produzione biologica, integrata, a indicazione e denominazione di origine, del mercato equo e solidale, oltre che materie prime "da

filiera corta” e da Km 0, cioè rispettivamente prodotti con pochi passaggi commerciali e prodotti a breve distanza, in quanto fattori di sostenibilità ambientale e di tutela della biodiversità. Altro aspetto caratterizzante il Capitolato, definibile a ridotto impatto ambientale, oltre l’inserimento di azioni volte all’implementazione del consumo di acqua di rete in sostituzione dell’acqua in bottiglia di plastica, è la presenza, tra i fattori premianti, di un’organizzazione logistica che opera su un piano dei trasporti ottimale (sia in termini di tempo, che di utilizzo di automezzi a basso impatto, per una mobilità sostenibile), e dell’utilizzo di stoviglie e tovagliato a ridotto impatto ambientale, privilegiando materiali riutilizzabili. Altri fattori premianti importanti sono stati: le proposte di valorizzazione e sviluppo di percorsi di educazione alimentare, oltre quelle progettuali di recupero delle eccedenze di cibo (prioritariamente in collaborazione con organizzazioni non lucrative) per fini di solidarietà sociale e sostenibilità ambientale (in quanto azione tesa alla riduzione del rifiuto), il possesso di certificazione (UNI EN ISO 9000, ISO 14001, Regolamento EMAS o equivalenti) e le collaborazioni in percorsi didattico-educativi oltre che di comunicazione [11] [45].

La durata dell’appalto è di settantadue mesi (sei anni) con decorrenza dal 1° settembre 2014 e scadenza al 31 agosto 2020. Il contratto è stato rinnovato, per ulteriori trentasei mesi.

La Ditta Appaltatrice, nella progettazione e svolgimento dei servizi, è tenuta a rispettare le prescrizioni riportate negli allegati Piani guida relativi ai servizi oggetto dell’appalto [45].

I Piani guida forniscono gli elementi tecnici necessari a descrivere il servizio di ristorazione scolastica comunale e gli standard qualitativi attesi, nel rispetto degli obiettivi di orientamento verso modelli di consumo sostenibile e di promozione di maggior impegno sociale riconosciuti dalla normativa nazionale e regionale in materia di ristorazione collettiva pubblica.

4.2.2 Definizione delle procedure e tipologia di produzione

Il servizio di ristorazione scolastica del Comune di Parma fornisce pasti a 91 strutture: 62 sono dotate di cucine di cui 43 interne attrezzate e 19 terminali parzialmente attrezzate servite da una cucina centralizzata (Cu.Ce.) per la produzione di pasti veicolati.

L’utilizzo del pasto veicolato per servizi di nido d’infanzia, è previsto dalla normativa regionale, legge regionale n° 19/2016 e dalla Direttiva applicativa n° 1564/2017, per bambini che abbiano compiuto i 9 mesi d’età.

La produzione del pasto avviene sulla base delle prenotazioni giornaliere, che rilevano le effettive presenze, effettuate da parte del personale della ditta di ristorazione con la collaborazione del personale scolastico, entro le ore 9, tramite tablet e software specifico fornito dall’Amministrazione

(eCivis: capitolo 4.6). Questa specifica procedura, unita a una minuziosa programmazione degli approvvigionamenti basata sugli storici settimanali e mensili, consente inoltre di azzerare le possibili eccedenze di alimenti ed emettere fatturazione regolare da parte della ditta di ristorazione.

Come indicato nelle principali raccomandazioni e linee guida [21] [22], la tipologia di produzione e le procedure di produzione, trasporto ed erogazione influenzano fortemente il servizio e sono anche intrinsecamente connesse al territorio in termini economici e di sostenibilità ambientale e quindi in misura finale alla salute e benessere umano.

In particolare le più recenti linee guida indicano a proposito dei legami produttivi che «*sono preferibili quelle a legame espresso (cook&serve) e a legame fresco caldo (cook&hold&serve)*», che rispettivamente consistono in un:

- pasto che dopo la sua produzione, a caldo o a freddo in funzione della ricetta, è direttamente e rapidamente distribuito;
- pasto che dopo la sua produzione, a caldo o a freddo in funzione della ricetta, è mantenuto nello spazio e nel tempo nelle condizioni termiche determinate in fase di produzione, consegnato presso il luogo di consumo entro breve termine, in contenitori per alimenti a perdere in mono o multi-razione e somministrato senza che siano previsti ulteriori trattamenti termici [21].

Ad oggi rappresentano le due modalità di produzione utilizzate nel servizio di Ristorazione scolastica del Comune di Parma, la prima presso le strutture dotate di cucina interna attrezzata e la seconda nelle strutture dotate di cucine terminali parzialmente attrezzate.

I Piani guida del Capitolato stilati in sede d'appalto individuano e disciplinano le procedure di produzione, trasporto ed erogazione [45] [46] [47] [48]. Lo scopo è quello di garantire la continuità degli standard nutrizionali, qualitativi e ambientali in tutte le fasi del servizio.

Nello specifico nel Servizio di Ristorazione scolastica del Comune di Parma tutti i pasti sono preparati il giorno stesso del consumo, con sistemi tradizionali, ed esclusivamente con l'impiego di prodotti alimentari cucinati direttamente nelle cucine, fatto salvo casi particolari previa disposizione o benestare dell'Ufficio ristorazione scolastica. Non è ammesso l'utilizzo di prodotti di IV gamma e le verdure crude sono condite a ridosso del consumo. Queste procedure servono a garantire gli standard già citati anche attraverso il mantenimento di parametri organolettici che miglioreranno la gradibilità da parte dell'utenza con una conseguente minore percentuale di scarto.

I pasti rispondono al dettato dell'articolo 5 della legge n° 283/62 e successive modificazioni e integrazioni (s.m.i.) per quanto riguarda lo stato degli alimenti impiegati, Reg. C.E. n°178/2002 per quanto riguarda il sistema di rintracciabilità dei prodotti e all'articolo 31 del D.P.R. n° 327/80 e s.m.i per quanto concerne il rispetto delle temperature degli alimenti deperibili cotti da consumarsi freddi o caldi e il mantenimento della catena del freddo. La preparazione e la cottura degli alimenti sono condotte in modo tale da salvaguardare le caratteristiche igieniche ed organolettiche in conformità al Reg. C.E. n° 2021/382 e normativa UNI EN ISO 9001:2008. Tutte le procedure devono essere descritte sul piano HACCP della Ditta Appaltatrice.

Per ciò che concerne il trasporto le Ditte di ristorazione elaborano ed attuano un Piano dei Trasporti per la consegna dei pasti veicolati alle singole sedi di consumo, in modo da ridurre al minimo i tempi di percorrenza, al fine di salvaguardare le caratteristiche organolettiche dei pasti. I pasti vengono consegnati, a cura del personale della Ditta incaricato del trasporto, al personale addetto al ricevimento che provvederà all'inserimento dei contenitori Gastronorm (sistemi modulari in acciaio inox AISI 304 a norma UNI EN 631) all'interno dei carrelli termici, o attraverso un'altra modalità concordata, e successivamente alla distribuzione agli utenti. I mezzi di trasporto dei pasti, sono adibiti esclusivamente al trasporto di generi alimentari, muniti di autorizzazione sanitaria e comunque conformi al D.P.R. n° 327/80 art. 43 ed al D. Lgs n° 155/97 e s.m.i e al Reg. C.E. n° 852/04; i conducenti dovranno inoltre essere in possesso di autorizzazione sanitaria ex art. 44 D.P.R. n° 327/80. Durante il trasporto va osservato quanto previsto dall'art. 31 e 51 D.P.R. n° 327/80. I contenitori isotermici utilizzati per il trasporto dei pasti ed alimenti devono rispondere alla norma UNI EN 12571:1999.

Per garantire la sostenibilità ambientale non è ammesso l'uso di contenitori di alluminio a perdere e non è consentito l'impiego di pellicola per il confezionamento in luogo del coperchio.

Il tempo di percorrenza di ogni singolo mezzo di trasporto dai Centri di Produzione Pasti all'ultima sede di ristorazione raggiunta non è superiore ai 50 minuti. La consegna dei pasti al terminale viene effettuata entro e non oltre 45 minuti prima dell'inizio del primo turno di distribuzione nei terminali ove sono presenti più turni, e 30 minuti nelle strutture che presentano un ridotto numero di pasti e/o un solo turno. Le temperature di mantenimento dei pasti devono sempre essere quelle previste dal D.P.R. 327/80 e D.Lgs. n° 155/97.

4.2.3 Definizione di spazi e tempi di consumo

Oggi sempre di più l'ambiente mensa deve essere coerente con il valore formativo del pasto pertanto i luoghi dedicati a tale scopo devono superare la concezione semplicistica di luogo, inhospitale e rumoroso, di somministrazione e consumo dei pasti, per divenire occasione educativa e di socializzazione. La convivialità infatti costituisce un veicolo educativo, un'occasione di positiva e piacevole interazione tra gli alunni, che favorisce il consumo del pasto. Inoltre la presentazione dei piatti, così come la cura nella preparazione della tavola, ed il rapporto con il personale, sono elementi importanti anche per il gradimento del menù proposto.

Altrettanto importanti sono la velocità con cui viene somministrato il pasto e il tempo dedicato alla ristorazione scolastica, che devono consentire ai bambini un rapporto piacevole e consapevole con il cibo; occorre dunque adattare il tempo di consumo nel rispetto delle esigenze dei bambini. Il tempo medio, definito dalle direzioni didattiche, dedicato alla pausa pranzo nel servizio di ristorazione scolastica del Comune di Parma è di trenta minuti, che si riduce in molti casi a venticinque minuti se si considera l'arrivo alle postazioni fino all'uscita dal refettorio.

La letteratura riporta pochi dati in merito a quanto l'ambiente condizioni il consumo del pasto, probabilmente a causa della difficoltà nel valutare oggettivamente la variabile. L'affollamento per esempio viene calcolato attraverso la stima del numero di alunni presenti nel refettorio (numero di alunni della scuola, diviso per il numero dei refettori e diviso ancora per il numero dei turni), inoltre non viene misurato il livello di rumore.

I refettori sono spesso utilizzati come laboratori comportamentali per migliorare le abitudini alimentari dei bambini. In particolare attraverso strategie di *nudging* che coinvolgono sia il personale educativo che quello della mensa, non solo nella loro realizzazione ma anche nella progettazione. In questo modo ogni intervento sarà specifico sulla base delle caratteristiche della struttura, del territorio e dell'utenza [49]. Tuttavia i possibili benefici degli interventi di "dolce spinta dietetica" basati sulla mensa devono essere esplorati in una gamma più ampia di scuole in Europa, utilizzando strumenti validati per la misurazione del consumo di cibo e valutando i risultati degli interventi non solo nel breve ma anche nel medio e lungo termine [50].

Anche la modalità di somministrazione del pasto influenza il servizio e in particolare il consumo [11]. Come indicato in precedenza il personale di sala, addetto alla distribuzione, presente in numero adeguato per un servizio veloce e funzionale, garantisce anche procedure omogenee nei confronti dell'utenza [11]. La somministrazione del pasto, salvo diverse prescrizioni da parte dell'ente, potrà prevedere quattro modalità di servizio: al tavolo, con vassoio a centro tavola, a carrello e a buffet.

Il servizio al tavolo prevede che il personale della Ditta Appaltatrice, o il personale scolastico, provveda all'impattamento dell'alimento nelle corrette grammature e al suo servizio direttamente ai tavoli. Con la procedura del vassoio a centro tavola, i cibi vengono serviti in uno o più vassoi, accompagnati da posate a servire, posti al centro dei singoli tavoli presenti in refettorio, da cui ogni bambino dopo essersi servito passa al compagno vicino. Nella modalità a carrello i bambini si recano in fila ordinata al carrello di distribuzione dove l'addetto al servizio predispone il piatto con la pietanza. Il servizio a buffet si ha solo quando il refettorio ha una superficie adeguata che lo permetta, e consiste nell'allestire in uno o due tavoli con le diverse portate erogate in momenti successivi, da cui i bambini possono servirsi in autonomia sotto la supervisione dei docenti e del personale gestore del servizio, il quale svolge funzioni di controllo rispetto alle grammature e alla corretta modalità di auto-somministrazione [11].

4.2.4 Qualità delle materie prime

La qualità delle materie prime richieste per la ristorazione scolastica viene definita nelle schede merceologiche allegata ad ogni capitolato d'appalto e rappresenta l'elemento iniziale, ed essenziale, per garantire la qualità dei pasti forniti. Gli standard di qualità ritenuti accettabili per i singoli prodotti utilizzati sono definiti dall'Amministrazione Comunale.

Per "qualità delle materie prime" utilizzate si intende: qualità igienica, nutrizionale, organolettica e merceologica. Le materie prime e i prodotti impiegati devono essere conformi alla vigente normativa nazionale e comunitaria; ogni alimento che si intende impiegare va individuato in base a parametri generali quali ad esempio:

- Riconosciuta e comprovata serietà professionale del fornitore;
- Regolare fornitura a peso netto, con completa ed esplicita compilazione di bolle di consegna e fatture;
- Precisa denominazione di vendita del prodotto secondo quanto stabilito dalla legge, con confezioni calibrate per peso e/o numero di pezzi alle esigenze delle cucine;
- Shelf life il più possibile ampia al momento della consegna, in modo da assicurare un consumo largamente anticipato rispetto alla data di scadenza indicata sulla confezione, e un'effettiva conservabilità dei prodotti freschi atta a garantire il superamento di almeno 1,5 volte il lasso di tempo previsto tra una fornitura e quella successiva;

- Etichettatura in lingua italiana e con indicazioni il più possibile esaurienti, rispondenti a quanto previsto dalla normativa vigente (D. Lgs n° 109/92 successive modificazioni e legge n° 4 del 3 febbraio 2011 Regolamento U.E. 1169/11);
- Reperimento di prodotti da destinare alle diete speciali il più possibile simili a quelli previsti dal capitolato per i soggetti sani, ma privati del o degli ingredienti che potrebbero renderli non idonei al consumo per i soggetti con patologia o intolleranza certificata;
- Divieto di utilizzo di alimenti derivanti da biotecnologie, ossia derivanti da organismi, vegetali o animali, nei quali l'informazione genetica sia stata modificata da tecniche di ingegneria genetica (OGM) e incentivazione di fornitura di prodotti DOP, IGP, provenienti da agricoltura biologica, da produttori locali e a filiera corta per tutte le tipologie merceologiche reperibili sul mercato [21] [22] [15] [16] [51].

Le ditte di ristorazione devono essere in grado di documentare la rispondenza ai requisiti richiesti attraverso schede tecniche di prodotto in grado di esplicitare tutte le caratteristiche e solo i prodotti definiti, approvati dall'Ufficio ristorazione, trovano impiego nel servizio. Ogni modifica relativa ai prodotti pertanto deve essere preventivamente approvata dall'Ufficio che ne verificherà le caratteristiche prima di consentirne l'impiego.

La Legge Regionale n° 29/2002 prevede che i prodotti utilizzati per la preparazione dei pasti nella ristorazione collettiva pubblica siano costituiti in misura non inferiore al 70% da prodotti provenienti da agricoltura biologica, produzione integrata, prodotti tipici e tradizionali, riconosciuti ai sensi della vigente normativa [28]. In particolare nei servizi di ristorazione dei nidi d'infanzia, delle scuole d'infanzia e primarie di primo grado, è previsto che i prodotti debbano provenire da agricoltura biologica per tutte le tipologie reperibili sul mercato [47].

Il Comune di Parma recepisce la Legge Regionale n° 29/2002 e si pone come obiettivo il continuo miglioramento della qualità del servizio di ristorazione [52]; a tal fine ritiene che tra le caratteristiche peculiari vi sia l'uso di prodotti biologici, di prodotti tipici locali ed a marchio di qualità e l'uso delle materie prime a "Km 0" e da filiera corta, in quanto anche fattori di sostenibilità ambientale e di tutela della biodiversità [47] [52].

Nello specifico del capitolato l'approvvigionamento dei prodotti è definito secondo un preciso ordine di priorità: in primis prodotti "locali" (considerati tali quando provenienti dalla sola provincia di Parma), successivamente prodotti a "km 0" (quando provenienti entro un raggio massimo di 100 km da Parma considerando come punto di riferimento il Municipio di Parma) ed infine prodotti "a filiera corta"; questi ultimi oltre che essere caratterizzati da un numero limitato di passaggi

produttivi e intermediazioni commerciali, devono provenire dalle province dell'Emilia Romagna e da province extraregionali solo se confinanti con la provincia di Parma [47] [52].

Il parco fornitori/produttori della ditte di ristorazione deve essere costituito da un numero minimo di due produttori locali per ogni referenza o tipologia di prodotto; solo a seguito di comprovata e documentata irreperibilità delle quantità necessarie a soddisfare i fabbisogni dei pasti in produzione le ditte potranno approvvigionarsi in base all'ordine esplicitamente indicato nel documento, fornitori a "Km 0", a seguire fornitori provenienti dalle province dell'Emilia Romagna e da province extraregionali solo se confinanti con la provincia di Parma, e solo successivamente altri fornitori nazionali [47].

Viene applicato un criterio di tutela prioritaria dei soggetti più piccoli, pertanto la ditta deve soddisfare prioritariamente le esigenze dei nidi d'infanzia, quindi quelle delle scuole dell'infanzia e, a seguire, quelle delle scuole del primo ciclo [47].

In questo specifico contesto di tutela attualmente sono state apportate importanti novità legislative: l'Assemblea della Camera, l'11 maggio 2022, ha approvato la proposta di legge A.C. 183-B recante norme per la valorizzazione e la promozione dei prodotti agricoli e alimentari a chilometro zero e di quelli provenienti da filiera corta (Legge 17 maggio 2022, n° 61). La legge definisce che i prodotti possono essere considerati a chilometro zero quando provengono da luoghi di produzione e di trasformazione della materia prima agricola posti a una distanza non superiore a 70 chilometri dal luogo di vendita, o comunque provenienti dalla stessa provincia del luogo di vendita, dal luogo di consumo in caso di servizi di ristorazione. Altro importante apporto della Legge 17 maggio 2022, n° 61, è l'Art. 3 Misure per favorire l'incontro tra produttori e gestori della ristorazione collettiva, in cui si definisce la possibilità da parte dei soggetti pubblici, come appunto gli enti locali, di *«prevedere misure per favorire l'incontro diretto tra i produttori di prodotti [...] e i soggetti gestori, pubblici e privati, della ristorazione collettiva»* [53].

Le ditte di ristorazione hanno l'obbligo di approvvigionamento presso fornitori selezionati in base a criteri oggettivi che ne garantiscano l'affidabilità sia in termini di costanza del rapporto costo/qualità dei prodotti offerti sia di capacità di far fronte agli impegni assunti [47]. Per il conseguimento di obiettivi quali la valorizzazione delle risorse idriche naturali del territorio, la riduzione della quantità di rifiuti prodotti e la diminuzione dei trasporti su gomma è stato sottoscritto in data 22 aprile 2014, da Comune di Parma, Azienda USL, IREN acqua – gas Spa, Università di Parma – Centroacque e Atersir, il "Protocollo d'intesa per la somministrazione dell'acqua di rete nella ristorazione scolastica" [54].

I valori di conformità microbiologica, fisica e chimica delle acque potabili sono definiti dal D.Lgs. n° 31/01; tale normativa impone controlli regolari e accertamenti analitici tramite i preposti organi di controllo; gli acquedotti pubblici, che rientrano in questa normativa, pertanto garantiscono la salubrità delle acque destinate consumo umano in tutte le fasce di età. La somministrazione di acque minerali non si ritiene opportuna [22]. Altre tipologie di bevande che apportano anche zuccheri semplici o sostanze farmacologicamente attive come ad esempio caffeina, vengono usate con moderazione (succhi di frutta e dolci) o non vengono somministrate (caffè, tè, bibite ecc.) [22].

4.2.5 Qualità nutrizionale

I menù proposti sono atti a garantire un adeguato apporto energetico, a seconda della fascia di età interessata, e sono elaborati nel rispetto delle Linee Guida ministeriali e regionali [16] [9] [21] [22]. Queste identificano la tipologia e le caratteristiche degli alimenti e delle bevande somministrati nella refezione scolastica e definiscono degli standard nutrizionali di riferimento.

Le linee guida per fascia d'età, in particolare, indicano: la ripartizione calorica dei pasti, i principali nutrienti, le grammature di riferimento, la frequenza degli alimenti a pranzo e le caratteristiche merceologiche dei diversi alimenti utilizzabili [55] [56] [16] [57].

In tutti gli ordini di scuole si è operato per garantire le indicazioni provenienti dai LARN, in particolare avendo attenzione di variare le offerte alimentari proposte e utilizzando il modello mediterraneo come riferimento. Esso è caratterizzato dalla prevalenza di prodotti d'origine vegetale (cereali o tuberi, frutta, ortaggi, legumi, oli) e dal ponderato apporto di prodotti di origine animale (latticini, pesce, uova e carni prevalentemente bianche) a necessario complemento ed integrazione. L'elevato apporto di prodotti d'origine vegetale assicura un adeguato apporto di acidi grassi mono e polinsaturi, carboidrati complessi e proteine ad alto valore biologico, consentendo di ridurre la densità energetica complessiva [58]. Esso rappresenta un modello efficace, oltre che molto studiato, nella prevenzione delle MCNT (malattie cardiovascolari e aterosclerosi, cancro, malattie dismetaboliche, depressione, deterioramento cognitivo) e dell'obesità [58].

Come indicato nel capitolo 4.1, modificazioni degli stili di vita, si ottengono più facilmente intervenendo a partire dall'infanzia, con il contributo essenziale della scuola e della famiglia, attraverso messaggi, proposte ed esempi coerenti [59]. L'adozione del modello mediterraneo nella ristorazione scolastica può conseguentemente svolgere un duplice ruolo: aiutare a migliorare lo stato nutrizionale degli studenti e promuovere la dieta mediterranea stessa, contrastando il progressivo allontanamento da questo stesso modello.

Indicazioni e strategie in tal senso sono state fornite, attraverso vari documenti, da parte di organismi internazionali (OMS e FAO) e sono state recepite, fin dall'anno 2005, nei Piani Nazionali della Prevenzione e quindi nei Piani Regionali della Prevenzione dell'Emilia - Romagna. Gli standard nutrizionali rappresentano un riferimento per sviluppare un'efficace politica di educazione alimentare e migliorare la salute a partire dalle giovani generazioni.

I menù sono strutturati cercando di variare il più possibile le offerte alimentari, compatibilmente con le attrezzature a disposizione, il modello organizzativo scelto (cucina interna, esterna o terminale di cottura/somministrazione) e le problematiche connesse alla ristorazione di comunità. Essi sono valutati e verificati annualmente dall'U.O. Nutrizione dell'AUSL di Parma.

Per rispettare la stagionalità dei prodotti vegetali e con una rotazione su almeno 4 settimane per una maggiore varietà di piatti proposti, i menu sono redatti prevedendo un menu autunnale, un menu invernale, un menu primaverile e un menu estivo.

Gli standard di ripartizione calorica dei pasti indicati dal capitolato d'appalto sono riportati nella *Tabella 3*.

Tabella 3 Standard di ripartizione calorica dei pasti

I cinque pasti principali	Ripartizione percentuale del fabbisogno energetico giornaliero (kcal/giorno) nei cinque pasti principali
Colazione	15-20%
Merenda mattino	5%
Pranzo	35-40%
Merenda pomeriggio	5-10%
Cena	30-35%

I valori calorici di riferimento medi per fascia di età/ordine di scuola sono indicati nella *Tabella 4*.

Tabella 4 Valori calorici di riferimento medi per fascia di età/ordine di scuola

Ordine di scuola ed età	Kcal/die	Kcal/pranzo
Nido d'infanzia (1-3 anni)	1.000 – 1.300	400 – 500
Scuola d'infanzia (3-6 anni)	1.400 – 1.600	440 – 640
Scuola primaria (6-11 anni)	1.800 – 2.000	520 – 810
Scuola secondaria primo grado (11-14 anni)	2.000 – 2.200	700 – 830

Quanto sopra riveste particolare rilevanza nella scuola primaria in cui, ad esempio, sono presenti bambini di età da 6 anni a 11 anni ed oltre e quindi con fabbisogni energetici anche estremamente diversi fra i vari soggetti. Al momento dello sporzionamento è essenziale quindi che il personale addetto tenga conto delle caratteristiche del singolo utente.

Gli standard dei principali nutrienti sono indicati nella *Tabella 5*.

Tabella 5 Standard dei principali nutrienti

Apporti raccomandati per il pranzo	Scuola d'infanzia (3-6 anni)	Scuola Primaria (6-11 anni)	Scuola secondaria di primo grado (11-14 anni)
Energia (kcal) corrispondente al 35% dell'energia giornaliera	440 – 640	520 – 810	700 – 830
Proteine (g) corrispondenti al 10-15% dell'energia del pasto con rapporto proteine animali e vegetali: 0,66	11 – 24	13 – 30	18 – 31
Grassi (g) corrispondenti al 30% dell'energia del pasto	15 – 21	18 – 27	23 – 28
di cui saturi (g)	5 – 7	6 – 9	8 – 9
Carboidrati (g) corrispondenti al 55 – 60% dell'energia del pasto	60 – 95	75 – 120	95 – 125
di cui zuccheri semplici (g)	11 – 24	13 – 30	18 – 31
Ferro (mg/)	5	6	9
Calcio (mg/)	280	350	420
Fibra (g/)	5	6	7,5

I livelli di assunzione raccomandati giornalieri di energia e nutrienti (LARN) sono diversificati per sesso, età e livelli di attività fisica. Nella *Tabella 5*, relativa al pranzo, i valori minimi e massimi per ciascuna fascia scolastica sono calcolati sulla base degli apporti energetici di ogni gruppo e tengono conto principalmente dell'età. Sono pertanto fondamentali per la valutazione di tali parametri le analisi bromatologiche effettuate su tutti i menu erogati, queste forniscono i dati relativi a kcal, grassi, proteine, carboidrati, ferro, calcio, fibra e sodio ecc.

Per quanto concerne l'uso del sale da cucina (NaCl) si considera che le quantità di sale che serve all'organismo umano è già assicurata dal contenuto naturalmente presente nei cibi. Per la preparazione dei piatti destinati ai bambini fino ai 12 mesi non si aggiunge mai sale tra gli ingredienti, se ne sconsiglia inoltre in tutti i casi l'uso nella preparazione dei menu sia nei nidi d'infanzia che nelle scuole d'infanzia. Nel caso di utilizzo di sale questo dovrà essere iodato in base alla legge n° 55/05.

Nella *Tabella 6* si riportano i valori di assunzione adeguata giornaliera di sale.

Tabella 6 Valori di assunzione adeguata giornaliera di sale

Età	Assunzione giornaliera adeguata di cloruro di sodio (NaCl)	Assunzione giornaliera adeguata di sodio (Na)
0 – 12 mesi	Inferiore 1 g/die	Inferiore a 0,4 g/die
1 – 3 anni	1,75 g/die	0,7 g/die
4 – 6 anni	2,25 g/die	0,9 g/die
7 – 10 anni	2,75 g/die	1,1 g/die
Più di 10 anni	3,75 g/die	1,5 g/die

Secondo la nostra tradizione un pasto è costituito da: primo, secondo, contorno, pane e frutta fresca di stagione. Molta attenzione viene posta al consumo di frutta e verdura. La frutta viene proposta dal servizio come spuntino di metà mattina per contrastare il consumo di merende nutrizionalmente non adeguate, mentre i contorni di verdure possono essere anche proposti come antipasto, soprattutto in caso di piatto unico, così da sfruttare l'appetito di inizio pasto.

Almeno una volta la settimana è stato previsto un "piatto unico", costituito da carboidrati e da proteine animali o vegetali, accompagnato con un contorno di verdura cruda e/o cotta.

Nella stesura di tutte le proposte si è cercato di garantire un adeguato apporto nutrizionale, con l'obiettivo di equilibrare tanto l'introito calorico quanto quello dei singoli nutrienti nelle diverse occasioni alimentari.

I menu possono essere periodicamente soggetti a modifiche, ad esempio al fine affrontare tempestivamente le difficoltà che si possono presentare nella popolazione scolastica ad accettare le preparazioni proposte, oltre che per rispondere ad esigenze nutrizionali e/o dietetiche o educative che dovessero emergere nel corso dell'appalto.

Nella *Tabella 7* si riportano le grammature degli alimenti previste nei nidi d'infanzia per la fascia di età tra i 6 e i 12 mesi.

Tabella 7 Grammature degli alimenti nei nidi d'infanzia per la fascia di età compresa tra i 6 e i 12 mesi

Alimento	Grammature
Pasta riso miglio orzo in brodo	25 g
Pasta, miglio riso, orzo asciutti	30-40 g
Crema di riso	25-30 g
Semolini, farine multicereali con o senza glutine	25-30 g
Pane	25 g
Biscotti, fette biscottate, cereali in fiocchi	20 g
Uova (<i>solo dal 9° mese</i>)	1 tuorlo
Manzo o vitellone	30 g
Pollo, tacchino o coniglio	30-40 g
Pesce (<i>solo dal 9° mese</i>)	40 g
Prosciutto crudo / cotto	20 g
Legumi decorticati	10 g
Latte intero o umanizzato	150-200 g
Parmigiano reggiano nel primo piatto	5 g
Parmigiano reggiano come secondo piatto	20 g
Crescenza o mozzarella	30 g
Caciotta dolce o fontina o Asiago	30 g
Yogurt alla frutta	125 ml
Verdura cruda	30 g
Verdura cotta nel 1° piatto	50 g
Pomodori pelati per sugo	30 g
Olio extra vergine per tutto il pasto (1° e 2°)	10 g
Frutta fresca	100g
Zucchero di canna	5 g

In questa fascia di età è previsto, se richiesto dal genitore, l'introduzione di omogeneizzati e liofilizzati nelle frequenze e quantità previste dal tipo di divezzamento adottato dalla famiglia.

Le grammature per le fasce oltre i 12 mesi sono riportate nella *Tabella 8*.

Tabella 8 Grammature per nidi d'infanzia (oltre 12 mesi), scuole d'infanzia e scuole dell'obbligo

	Nidi d'infanzia (1-3 anni)	Scuola d'infanzia (3-6 anni)	Scuola Primaria (6-11 anni)	Scuola secondaria di primo grado (11-14 anni) ed adulti
Alimenti	Peso (g)	Peso (g)	Peso (g)	Peso (g)
Pasta (di semola o all'uovo) per primi in brodo verdura, carne	20-25	25-30	35-40	40-50
Pasta (di semola o all'uovo) o crostini per primi in passati verdura, legumi	15-20	20-25	25-30	35-40
Riso, farro, orzo, ed altri cereali per brodi	15-20	20-25	25-30	35-40
Cous Cous e miglio per brodi	10-15	15-20	20-25	25-30
Pasta all'uovo ripiena per brodi	60	80	90-100	110
Verdura fresca per passati	120	150	200	250
Pasta di semola, riso, mais, orzo, farro ecc. per primi asciutti	40-50	50-60	70-80	80-100
Pasta secca all'uovo	35-40	45-55	55-65	65-75
Pasta all'uovo ripiena	90-100	120	140	160
Gnocchi di patate	130-150	170	180	200
Semolino per gnocchi	35	40	45	50
Lasagne di carne o verdure	120-150	200	220-250	270
Legumi secchi per passati/sughi	20-25	25-30	30-35	35-40
Carne/pesce (per ragù)	15-20	20-25	25-30	30-35
Sughi vegetali	50-70	65-90	80-110	90-130
Formaggio Parmigiano Reggiano per condimento primi piatti	5-6	6-7	7-8	8-9
Olio extr. oliva per condimento in bianco	5	5	5-6	7
Burro per condimento in bianco	4	5	7-8	10

	Carne (in caso di avicoli non disossati la percentuale edibile media priva di pelle è per pollo sopra coscia 83%, fuso 66%; per tacchino sopra coscia 86%, fuso 73%)	40-50	50-60	60-70	70-80
	Spezzatino con verdure (per piatto unico) (2/3 carne + 1/3 verdure)	100	110	115-125	135
	Polpette (½ carne + ½ verdure)	80	90	90-120	130
	Prosciutto	20-25	25-30	30-35	35-40
	Pesce	50-60	60-70	80-100	100-150
Secondi piatti	Pesce per crocchette	50	60	70-80	90
	Uovo (unità) (peso medio 61g, di cui guscio 8g, albume 37g, tuorlo 16g) (53 g di misto uovo pastorizzato)	1	1	1	1
	Formaggio fresco molle	40	50-60	60-70	80-100
	Mozzarella ⁽²⁾ , caciotta	30-40	40-50	70-80	80
	Formaggio media stagionatura	20	40	50	60
	Formaggio alta stagionatura	15-20	30	40	50
	Legumi freschi o surgelati	100	100	100	100
	Legumi secchi	30	30	30	30
	Verdura cruda a foglia	30	40	50	60
Contorni	Altri contorni (ortaggi freschi)	80	100	150-200	200-250
	Patate	60-80	100-120	140-160	160-200
	Pizza margherita (di cui mozzarella ²)	150-180	200-220	240-260	280
	Olio ex. vergine oliva (totale pasto)	12-15	12-15	15-18	18-20
Varie	Pane	30	40	50	60
	Frutta fresca (intera, spremuta, frullata)	100-150	150	150-200	200
	Frutta secca oleosa	10	15	20-25	25-30
	Gelato	65	65-70	70-75	75-80
	Latte colazione	200-250	250	250	250
Merende e Colazioni	Frutta fresca o succo 100% frutta (intera, spremuta, frullata)	100-150	150	150-200	200
	Latte	100-150	150	200	200

Yogurt (confezione da 125 gr.)	1	1	1	1
Miele per dolcificare	5	5	10	10
Miele / Confettura da spalmare	10	15	20	25
Cereali in fiocchi	15	20	25	30
Biscotti secchi/fette biscottate/crackers	25	30	35	40
Torte	30-40	50-60	70-80	90-100

I pesi indicati nella *Tabella 8* si intendono a crudo e al netto degli scarti di lavorazione e di eventuali cali peso dovuti allo scongelamento (pesce al netto della glassatura) con la sola eccezione del pollame con osso. Il riferimento al pesce congelato/surgelato si riferisce al prodotto scongelato e privato della pelle. Per la voce carne è possibile aumentare la quantità fino a circa il 10% in funzione della tipologia di preparazione e prodotto, ad esempio carne bianca. In caso di pasti veicolati, le grammature fornite possono essere incrementate (valore suggerito +10%) a garanzia di miglior qualità del servizio, esempio per far fronte a perdita di pasti per caduta di contenitori. Per il confezionamento della pizza la grammature di formaggio mozzarella da utilizzare sono quelle previste per il secondo piatto.

Per quanto concerne la frequenza degli alimenti, sono riportate nella *Tabella 9* quelle relative al pranzo. La *Tabella 10* riporta quelle relative alla merenda di metà mattina e alla merenda di metà pomeriggio.

Tabella 9 Standard della frequenza degli alimenti: pranzo

Alimento/gruppo di alimenti	Frequenza di consumo
Pane fresco	1 porzione a pasto
Cereali (pasta di semola, riso, orzo, mais...)	Una porzione tutti i giorni: a rotazione le diverse tipologie di cereali pasta all'uovo/ripiena: 1 volta ogni 15 giorni pasta all'olio extravergine: 0-1 volta a settimana passati/zuppe/brodi: 1-2 volte a settimana
Legumi (anche come piatto unico se associati a cereali)	1-2 volte a settimana
Carni fresche	1-2 volte a settimana a rotazione carne bianca/carne rossa
Pesce fresco o surgelato	1-2 volte a settimana
Uova	0-1 volta a settimana

Formaggi	0-1 volta a settimana. Eccezione: Parmigiano Reggiano aggiunto quotidianamente ai primi piatti
Carni trasformate (prosciutto crudo, cotto, bresaola, lonzino magro)	0-1 volta ogni 15 giorni in sostituzione della carne fresca
Frutta fresca di stagione	1 porzione a pasto 1 porzione a pasto:
Verdura ed ortaggi	-crude 2-3 volte a settimana -cotte 1-2 volte a settimana
Patate	0-1 volta a settimana
Prodotti da forno dolci preferibilmente non preconfezionati	In occasione di festività: Natale, Carnevale, Pasqua e fine anno scolastico

Nota: il piatto freddo può essere proposto non più di 1 volta a settimana; il piatto unico può essere proposto 1 volta a settimana; i metodi di cottura da preferire: al forno, al vapore, in umido; dare la preferenza a prodotti freschi e di stagione, ottenuti con metodi di produzione eco-compatibili (agricoltura biologica, produzione integrata - marchio Qualità Controllata), prodotti regolamentati dalla normativa comunitaria (DOP, IGP), prodotti tradizionali regionali (art. 8, D.Lgs. n° 173/98), prodotti ottenuti secondo specifiche norme di qualità.

Tabella 10 Standard della frequenza degli alimenti: merenda di metà mattina e di metà pomeriggio

Merenda di metà mattina	
Frutta fresca di stagione intera, a pezzi, frullata, spremuta;	
1 volta al mese, in occasione delle "festa per i compleanni del mese", può essere proposto anche un dolce da forno di tipo casalingo: crostata con marmellata, ciambella, torta allo yogurt, alla frutta...	
Merenda di metà pomeriggio	
Alimento/gruppo di alimenti	Frequenza di consumo
Frutta fresca di stagione (intera, a pezzi, frullata, spremuta)	1-2 volte a settimana
Frutta secca oleosa	1 volta a settimana
Pane	0-1 volta a settimana
Cereali in fiocchi	0-1 volta a settimana
Prodotti da forno salati (con olio extravergine oliva od olio monoseme)	0-1 volta a settimana
Prodotti freschi da forno dolci o gelato nel periodo estivo	0-1 volta a settimana
Latte anche dolcificato con miele	1-2 volte a settimana
Yogurt	1-2 volte a settimana
Polpa di frutta al 100% frutta	0-1 volta a settimana
Caffè d'orzo o Karkadè (anche dolcificati con miele)	1 volta a settimana

4.3 Verifica e ricerca della qualità

La ricerca e la verifica della qualità del servizio di ristorazione sono attività indispensabili sia a scopo conoscitivo, che per l'individuazione di eventuali carenze del servizio, e a queste azioni si associa la misura della soddisfazione dell'utenza.

Il concetto di qualità è pertanto estensivo e declinabile a tutti gli aspetti che compongono il servizio, il quale è già stato definito precedentemente come un "sistema complesso".

Le "Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica" emanate dal Ministero della Salute nel 2021 richiamano, in un'attenta analisi del sistema, l'oggetto del controllo qualità, indicando cosa e come controllare, ribadendo ruoli e responsabilità nell'assicurazione della qualità e nella verifica dell'efficacia. Le ultime linee ministeriali sottolineano ancora una volta il peso attribuito alla qualità all'interno dei capitoli d'appalto (capitolato tecnico del bando di gara), che per essere virtuoso non è mai inferiore ai due terzi dei punteggi a disposizione per l'aggiudicazione. Nei capitolati virtuosi, come quello del Comune di Parma per il servizio di ristorazione scolastico, vengono previsti specifici criteri premianti in particolare in tema di green economy e altre buone pratiche come la promozione della salute, o aspetti strettamente gestionali quali la qualità delle materie prime o alla promozione del territorio ad esempio.

La qualità che pertanto viene garantita attraverso una sapiente stesura del capitolato d'appalto, può essere a suo modo attestata al cliente/utente dalla presenza di una certificazioni di qualità sia per l'azienda di ristorazione, che per l'Ente appaltante (Comune) [21]. Nonostante la legge non obblighi alla certificazione, la maggior parte delle ditte di ristorazione, e talvolta anche i Comuni, hanno certificato il proprio sistema qualità; in tal modo viene attestata, in conformità alla normative, la propria capacità produttiva nel tempo.

I criteri premianti inseriti nel capitolato d'appalto, quali elementi qualitativi, sono inclusi nei Criteri Ambientali Minimi (CAM) e si possono distinguere specifiche aree, anch'esse comunque fortemente interconnesse. Queste aree specifiche in cui sono inseriti gli elementi qualitativi sono ambienti ed attrezzature (macchinari ed attrezzature specifiche, arredamenti adeguati all'utenza, spazi adeguati ecc.), approvvigionamenti (stagionalità, prodotti certificati ecc.), processi produttivi (conservazione qualità nutrizionali, organolettiche ecc.), impatto ambientale (attrezzature adeguate, riciclo ecc.), formazione del personale, standard nutrizionali, *customer satisfaction* e qualità oggettiva (monitoraggi, impatto del servizio sugli utenti ecc.) [60] [21].

Si possono indicare come strumenti per garantire e/o perseguire costantemente la qualità, le certificazioni e la verifica ispettiva o di audit, la quale può a sua volta essere di prima parte (verifica

interna), seconda parte (verifica del cliente sul fornitore) o terza parte (verifiche di certificazione da parte di organismi di certificazione).

Nello specifico la certificazione di terza parte è una procedura con cui un ente indipendente di certificazione assicura la conformità a determinati requisiti di sistema (nel caso di certificazioni che garantiscano la capacità di un'organizzazione di strutturarsi e gestire risorse e processi, riconoscendo e soddisfacendo sia i bisogni del cliente/utente che della collettività), o di servizi/prodotti (nel caso di certificazioni che assicurano rispondenza di un prodotto o servizio ai requisiti previsti, come ad esempio i marchi di tutela giuridica della denominazione che rispettano precisi standard di qualità conformi a regolamenti e/o disciplinari di produzione) [21].

Il panorama delle certificazioni pertanto è vario e complesso, e il "peso" della certificazione, o meglio la sua credibilità, dipende dall'Ente di Certificazione stesso accreditato a sua volta dall'Ente italiano di Accreditamento (Accredia) [21].

La certificazione di qualità permette la distinzione, in un mercato estremamente competitivo, dell'azienda che la possiede; questo nuovo panorama ha portato all'estensione del numero dei processi certificati oltre che alla creazione di nuovi standard volontari come la Norma UNI 11584 "Requisiti minimi per la progettazione di menu", per i quali enti specifici riconosciuti forniscono linee guida e regole. Si può pertanto affermare un forte cambiamento evolutivo nella logica di assicurazione e verifica della qualità, confermando che il concetto stesso di qualità è dinamico, pertanto muta con le tecnologie e le procedure, adattandosi in tal modo alle esigenze di mercato.

Il Consiglio d'Europa con la Direttiva n° 97/17 "Il sistema qualità nell'assistenza sanitaria europea" indica nella "comunicazione efficace" il punto strategico per attuare con esito favorevole i cambiamenti, a patto di identificare soggetti destinatari e contenuti dell'informazione oltre che il livello stessi di approfondimento dell'argomento trattato. La Carta del servizio, che si identifica come strumento strategico per l'informazione e la comunicazione al cittadino, in quanto costituisce una vera e propria "dichiarazione ufficiale d'intenti" oltre che un "patto di trasparenza" sul servizio, indica gli standard di qualità applicati dall'Ente per assicurarne la costante applicazione e verifica [61].

In conclusione è essenziale che ogni azione volta ad assicurare la qualità venga attuata da tutti gli attori del processo del servizio di ristorazione e in tutti i modelli organizzativi e gestionali presenti, sia interno all'Ente (*in house*) che esternalizzato (*outsourcing*) [21]. Ogni attore deve svolgere proprie verifiche per quanto di propria pertinenza e quindi responsabilità.

Per perseguire un miglioramento continuo è quindi necessario ottenere una tangibile conoscenza del sistema (prodotti, processo e programmi), attraverso la convergenza coerente delle verifiche attuate.

4.3.1 Sistema Qualità: efficienza ed efficacia del servizio fornito

Il Sistema di Gestione della Qualità è l'insieme di tutte le attività collegate e interdipendenti che influenzano la Qualità stessa di un prodotto o di un servizio [62]; documenta i processi, le procedure e le responsabilità per il raggiungimento delle politiche e degli obiettivi della qualità. All'interno del sistema qualità si riconoscono l'Assicurazione Qualità (*Quality Assurance*) con finalità preventive, il cui fine è quello di assicurare che i processi di produzione/distribuzione rispettino gli standard qualitativi concordati, e il Controllo Qualità (*Quality Control*) con finalità ispettive, che ha l'obiettivo di controllare che i servizi finali siano conformi alle specifiche ed ai requisiti predefiniti.

Per il Comune di Parma, l'Assicurazione Qualità è attività svolta dall'Ufficio ristorazione scolastica, mentre l'attività di Controllo Qualità è affidata, previa procedura di evidenza pubblica, ad una società terza rispetto all'ente e alle ditte di ristorazione.

Tra le attività eseguite in questo contesto dall'Amministrazione vi sono:

- il conseguimento degli obiettivi progettuali in termini di risultato: rispetto delle specifiche, dei tempi e degli standard qualitative del servizio, conformi ai dettati del capitolato di gara;
- il coordinamento gestionale e dei partecipanti al progetto, integrando i singoli apporti attraverso attività di controllo e di rilevamento del grado di soddisfazione dell'utenza, oltre che attività di elaborazione e pubblicazione dei risultati;
- la pianificazione, la programmazione e la supervisione delle attività di supporto tecnico e delle attività complementari ai controlli;
- la gestione dei flussi informativi interni ed esterni;
- il monitoraggio dell'attività di controllo e del livello qualitativo erogato, tramite l'elaborazione dei dati, delle statistiche di risultato e la pubblicazione dei reporting;
- la collaborazione con il coordinatore del team di controllo nella definizione di azioni correttive in caso di non conformità rilevate.

Con l'applicazione del Sistema qualità, il Comune di Parma si propone di ottenere un monitoraggio costante dell'intero processo di erogazione del servizio di ristorazione scolastica, al fine di identificare in tempo utile gli scostamenti dal livello qualitativo richiesto ed ottenere misure correttive efficaci.

Gli attuali principi su cui si basa il controllo qualità del Comune sono stati riformulati e formalizzati nel 2021 con la redazione del nuovo “Capitolato d’appalto per l’affidamento del controllo di qualità e monitoraggio del servizio di ristorazione scolastica”, la cui stesura ha rappresentato il passaggio propedeutico per l’applicazione di parte degli interventi eseguiti in questo lavoro di ricerca. Tra le innovazioni vi è stata la richiesta di portali per la catalogazione dei documenti e la visualizzazione in tempo reale dei risultati di controllo, e l’introduzione durante l’attività di controllo di specifici strumenti tecnici quali: il bioluminometro per una lettura immediata del livello di inquinamento biologico delle superfici, il Bassometro e Scala dei grigi per la misurazione del livello di impolveramento, oltre che pH-metri e rifrattometri portatili per la misurazione dei requisiti degli alimenti.

L’espletamento delle attività del controllo qualità comprende:

- la definizione di un piano di campionamento dei controlli in grado di assicurare la loro rappresentatività;
- l’effettuazione dei controlli sul campo, l’elaborazione dei risultati tramite l’applicazione di criteri, indicatori e soglie di accettabilità;
- il monitoraggio continuo dei risultati, l’analisi e l’individuazione delle azioni correttive in caso di non conformità dei livelli qualitativi rilevati;
- la diffusione dei risultati intermedi e finali attraverso la predisposizione di adeguati strumenti comunicativi [63].

Vengono stabiliti standard di qualità che si possano tenere sotto controllo e monitorare periodicamente: il nuovo capitolato prevede indici misurabili e verificabili, chiaramente esplicitati, che costituiscono un punto di riferimento essenziale per la valutazione della qualità complessiva del servizio.

Il sistema di valutazione individua errori, inefficienze, non conformità e responsabilità; effettua un’accurata analisi degli errori e delle azioni correttive adottate per superare ed eliminare le non conformità, sino ad arrivare all’individuazione e all’eliminazione delle cause.

Una condizione di “Non Conformità” (NC) si configura nel caso in cui i requisiti stabiliti non siano rispettati. Occorre distinguere tra:

- non conformità di prodotto, alimenti o pasti;
- non conformità di processo, procedura non corrette (ad esempio per diete speciali);
- non conformità di servizio (ad esempio, ritardi o mancata consegna dei pasti).

Di fondamentale importanza è la rapidità con cui si procede a valutare il grado di criticità della NC perché in questa fase si decidono tempi e modi di intervento:

- ad ogni NC dovrà corrispondere un'azione correttiva adeguata al fine di superarne le cause ed evitarne il ripetersi;
- ogni valutazione e decisione sul trattamento adottato deve essere registrato su un apposito modulo/rapporto di NC;
- l'efficacia del processo di gestione delle NC deve essere valutata [63].

Misurare la qualità di un servizio significa pertanto attivare un sistema informativo diffuso ed efficiente che eroghi un flusso continuo di dati. Il monitoraggio ed il controllo del servizio di ristorazione richiedono la collaborazione tra più figure professionali.

4.3.2 Garanzia di sicurezza alimentare

La Commissione Europea ha individuato i principi chiave su cui fondare la *food safety*: responsabilità, rintracciabilità, analisi del rischio, principio di precauzione e trasparenza. Con responsabilità si intende che tutti gli operatori della filiera sono responsabili del prodotto finale per quanto di loro competenza; la rintracciabilità degli ingredienti e dei processi su tutta la catena alimentare è fondamentale come anche l'analisi del rischio, per cui ogni fase di produzione e manipolazione di un alimento deve essere sottoposta ad un processo di valutazione e analisi per definirne il rischio potenzialmente connesso. Ogni rischio potenziale verificato deve essere gestito e la comunicazione del rischio, mediante una corretta informazione, è un obbligo di legge per gli operatori del settore agroalimentare. Secondo il principio di precauzione, in mancanza di un parere scientifico chiaro e condiviso, uno stato membro può escludere dal proprio territorio la produzione, la commercializzazione e la coltivazione di un determinato prodotto. Infine è applicato il principio della trasparenza secondo il quale operare in modo trasparente verso i consumatori è atto dovuto e prioritario, e una corretta informazione è la base ed il presupposto per tale trasparenza [22].

Nel 2002 è stato pubblicato il Regolamento n° 178/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio, con l'obiettivo di garantire un "alto livello di protezione" della vita, della salute umana e di proteggere gli interessi economici dei consumatori tutelandoli da frodi. I principi di suddetto Regolamento, hanno trovato applicazione nel così detto "pacchetto igiene", un insieme di regolamenti e direttive, i quali prevedono che i controlli ufficiali debbano svolgersi sulla base di procedure documentate e basate su garanzia di imparzialità, efficacia e tecniche di controllo appropriate [22]. Il controllo ufficiale è un'attività sistematica eseguita secondo programmi elaborati sulla base di priorità derivanti da vincoli normativi e dal rischio sanitario [22].

Tra le competenze del controllo ufficiale da parte degli enti preposti, quali AUSL e NAS, vi sono la verifica di:

- adeguatezza igienica degli impianti e delle strutture;
- idoneità dei sistemi e processi di produzione, distribuzione e somministrazione;
- adeguatezza e la corretta applicazione dei sistemi di autocontrollo;
- salubrità dei prodotti alimentari attraverso campionamenti.

Al contempo gli operatori del settore alimentare (OSA) devono garantire sicurezza e qualità degli alimenti e dei pasti prodotti, controllando tutti i punti critici della linea produttiva nel rispetto delle norme vigenti in materia. L'autocontrollo, obbligatorio per tutti gli operatori della filiera alimentare, al fine di tenere sotto controllo le proprie produzioni, deriva dal concetto di responsabilizzazione dell'OSA in materia di igiene e sicurezza degli alimenti.

Nella ristorazione scolastica, come in ogni altro processo produttivo, ogni fase di lavoro è associata a possibili pericoli che devono essere gestiti attraverso azioni preventive, definizione di standard, monitoraggio delle non conformità e conseguenti azioni correttive. Il processo deve essere documentato e verificato secondo il metodo di analisi del pericolo e dei punti critici di controllo (HACCP) come previsto dal Reg. C.E. N° 852/04 sull'igiene dei prodotti alimentari.

Il sistema HACCP, che consente di applicare l'autocontrollo in maniera razionale ed organizzata (obbligatorio solo per gli operatori dei settori post-primari), supporta gli OSA nel conseguimento di un livello maggiore di sicurezza. I sette principi cardine di elaborazione del Piano HACCP sono definiti dall'art.5 del Reg. C.E. n° 852/2004 del Parlamento Europeo e Del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari.

Il responsabile del piano di autocontrollo predispone e attua il piano con l'attiva partecipazione della dirigenza e del personale tecnico-scientifico. Il piano quindi è finalizzato a prevenire le cause di insorgenza di NC prima che si verifichino, e prevede azioni correttive per minimizzare i rischi, quando si verifichi una NC. È pertanto presente un sistema documentato con cui l'impresa è in grado di dimostrare di operare in modo da minimizzare i rischi. Controllo e gestione dei pericoli sono il fine ultimo.

Il piano di autocontrollo predisposto dalle ditte di ristorazione riporta nello specifico anche:

- le procedure previste per l'accettazione delle derrate e la loro gestione;
- il calendario di prelievi analitici, indicante i campionamenti necessari per l'applicazione del proprio piano oltre le analisi chimiche, fisiche e microbiologiche che vengono effettuate in laboratori terzi accreditati;

- le procedure di produzione e distribuzione delle diete speciali, per cui sono identificate specifiche azioni che deve compiere personale addestrato;
- i risultati monitorati dalla Ditta di controllo incaricata dal Comune di Parma;

oltre le modalità di esecuzione delle varie operazioni, nel rispetto dei tempi, delle procedure gestionali richieste, delle garanzie igienico-sanitarie nonché delle garanzie sulla continuità del servizio.

Eventuali difformità rilevate dovranno essere registrate e gestite in un ciclo di miglioramento continuo. Per raggiungere tale risultato è essenziale che si investa sulla risorsa umana, in termini numerici adeguati e di formazione e aggiornamento del personale impiegato nel servizio, dalla produzione alla distribuzione dei pasti.

4.3.3 Rilevazione della Qualità percepita

Abbiamo già visto come lo scopo del servizio di ristorazione scolastica sia quello di preparare un pasto sano e gradito ai bambini, per questo è necessario rilevare anche il gradimento del pasto. Il monitoraggio degli scarti può essere utilizzato come indicatore parziale anche del gradimento e dell'appropriatezza del servizio. Il problema degli scarti infatti può essere legato non solo a ridotti consumi da parte dei bambini per scarso gradimento, ma anche al fatto che le quantità di cibo che arrivano in refettorio possono essere sovrabbondanti, se non applicate le corrette procedure di prenotazione giornaliera dei pasti. Diverse possono essere le cause di questo fenomeno e devono essere attentamente valutate in ogni singola realtà, quantificando gli scarti alimentari e distinguendoli per tipologie di piatti.

A seconda della tipologia di eccedenza alimentare (cibo servito/ cibo non) e se la quantità delle diverse tipologie è significativa, devono essere applicate delle misure di recupero. In particolare il cibo non servito è donato ad organizzazioni non lucrative di utilità sociale, ovvero ai soggetti indicati nell' art. 13 della legge n° 166/2016 (Legge Gadda) che effettuano una distribuzione gratuita di prodotti alimentari. Tali alimenti sono gestiti in modo da evitare lo sviluppo e la contaminazione microbica fino al momento del consumo [64].

Accanto alla misurazione di parametri oggettivi dell'efficienza e della qualità del servizio tramite controlli a campione, già esposti nel paragrafo precedente, nel servizio di ristorazione vengono effettuate rilevazioni delle valutazioni soggettive dell'utenza. La qualità percepita dagli utenti e dalle loro famiglie (*customer satisfaction*) vede in gioco anche elementi legati ad aspetti relazionali

e culturali. In generale questo tipo di rilevazione riguarda la qualità percepita basata su aspetti spesso soggettivi come la presentazione della pietanza, il suo sapore, l'adeguatezza delle informazioni date dall'Ente ecc.) [21] [60]. Una valutazione soggettiva pertanto non coincide necessariamente con la qualità oggettiva, la quale, come indicato in precedenza, è determinata da molteplici aspetti misurabili; questo si verifica principalmente nel caso di utenti, tra cui adulti, con abitudini alimentari non corrette [60, 21].

A questa componente, prettamente soggettiva e relazionale, si aggiunge anche il ruolo di condizionamento legato alle caratteristiche ambientali (tempi, modi, accoglienza del luogo ecc.) in cui il momento del pasto viene vissuto [21] [22] (capitolo 4.2.3).

4.4 Sostenibilità

Il concetto di sostenibilità, introdotto nel 1972 alla prima conferenza dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) sull'ambiente, fu definito come obiettivo di sviluppo nel 1987 nel Rapporto Brundtland; solo con la conferenza ONU su ambiente e sviluppo del 1992, è divenuto il nuovo paradigma dello sviluppo stesso.

Dal primo concetto di sostenibilità, rivolto principalmente agli aspetti ecologici, vi è stata una profonda trasformazione verso un significato più ampio riguardante anche gli aspetti ambientali, economici e sociali, imprescindibilmente sinergici tra loro. Il rapporto sistemico tra questi aspetti implica pertanto che il concetto di sostenibilità preveda a sua volta uno stato di benessere costante e/o crescente che offra alle future generazioni una vita qualitativamente non inferiore all'attuale.

Solo nel 1986 il termine di sostenibilità fu affiancato anche a quello di alimentazione [65]: "Le linee guida sulla corretta alimentazione dovrebbero rivolgere attenzione alla sostenibilità e all'impatto delle scelte alimentari sulle risorse naturali a livello globale"

Il concetto di sostenibilità si è consolidato al Simposio dell'ONU per l'Alimentazione e l'Agricoltura "Biodiversità e diete sostenibili: uniti contro la fame" del 2010: *«Le diete sostenibili sono diete a basso impatto ambientale che contribuiscono alla sicurezza alimentare e nutrizionale, nonché a una vita sana per le generazioni presenti e future. Le diete sostenibili concorrono alla protezione e al rispetto della biodiversità e degli ecosistemi, sono culturalmente accettabili, economicamente eque e accessibili, adeguate, sicure e sane sotto il profilo nutrizionale e, contemporaneamente, ottimizzano le risorse naturali e umane».*

4.4.1 Strumenti e politiche

La sfida della sostenibilità risulta una delle più complesse se si considera che è in costante aumento il numero di esseri umani con MCNT correlate a diete e stili di vita errati (9,1 milioni di morti premature per malattie cardiovascolari in tutto il mondo, vale a dire il 50% dei decessi cardiovascolari) [66]. I sistemi alimentari inoltre sono responsabili dell'emissione di gas serra (stimate tra il 21 e il 37% delle emissioni antropiche nette totali), del 70% d'utilizzo di acqua dolce, oltre che della degradazione del suolo (con impoverimento dei nutrienti) e conseguenti perdite di ecosistemi naturali, quindi anche di biodiversità [67].

Lo sfruttamento del suolo ad uso agricolo, e non solo, è responsabile di poco meno di un quarto di tutte le emissioni antropiche di gas serra, derivanti principalmente dall'allevamento di bestiame [68].

Di particolare interesse sono la perdita della biodiversità (a causa della deforestazione), il cambiamento climatico e gli squilibri del ciclo dell'azoto e del fosforo [69]. La produzione alimentare contribuisce significativamente a questi problemi, attraverso la perdita di cibo, la produzione di rifiuti, il consumo di acqua dolce, le emissioni di gas serra in agricoltura e allevamento, ma anche attraverso la trasformazione degli alimenti e il trasporto su lunghe distanze.

L'Impronta Ambientale, metodologia messa a punto nel 1990 da Mathis Wackernagel e William Rees dell'Università della British Columbia, è un importante indicatore che permette la misurazione dell'utilizzo delle risorse naturali disponibili sulla Terra; nello specifico, contestualizzando le tecnologie a disposizione, misura la superficie in termini di suolo e acqua che l'essere umano necessita per produrre le risorse e per assorbire i rifiuti. Questo indicatore consente di conseguenza di effettuare scelte più sostenibili in considerazione del fatto che il modello di sviluppo del XX e XXI secolo è caratterizzato da un utilizzo di risorse maggiore di quelle che il pianeta può fornire.

La Commissione Europea stessa già nel 2013 raccomanda l'uso di metodologie che permettano di misurare e comunicare le prestazioni ambientali con lo scopo di *«ridurre la molteplicità dei metodi e delle etichette, nell'interesse sia dei fornitori che degli utilizzatori delle informazioni in materia di prestazioni ambientali»* [70]. Nel 2021 la Commissione Europea emana una nuova raccomandazione in cui ribadisce la finalità di promuovere *«l'uso dei metodi dell'impronta ambientale nelle politiche e nei programmi connessi alla misurazione e/o alla comunicazione delle prestazioni ambientali del ciclo di vita di tutti i tipi di prodotti (beni e servizi) e organizzazioni»* [71].

L'impronta ambientale (*footprint*) di un alimento può quindi essere calcolata in base a diversi indicatori. Semplificando: per misurare la quantità di acqua dolce che viene utilizzata/inquinata per

produrre l'alimento, tenendo in considerazione anche il luogo di provenienza della risorsa, si utilizza l'impronta idrica (*Water footprint*); per misurare le emissioni di gas serra lungo la filiera alimentare (grammi di anidride carbonica equivalenti), si utilizza l'impronta di carbonio (*Carbon footprint*); per misurare la quantità di terra/mare utilizzata, e la capacità di rigenerarla, si utilizza l'impronta ecologica (*Ecological footprint*).

Nel corso degli anni, diverse organizzazioni internazionali e società scientifiche hanno pubblicato dati, identificato obiettivi e priorità, proposto strategie e strumenti fondamentali nel guidare i decisori politici nei diversi ambiti che riguardano il sistema alimentare e la sua sostenibilità. Tra questi i *Sustainable Development Goals (SDGs)*, 17 obiettivi di sviluppo sostenibile definiti dall'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU). Essi sono parte dell'*Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile*, documento in cui è stata riconosciuta la profonda relazione tra il benessere umano e quello dei sistemi naturali e l'individuazione di sfide comuni a tutti i paesi; sono perciò obiettivi interconnessi e con validità universale [72]. Alcuni di questi obiettivi hanno una maggiore correlazione con il panorama della ristorazione collettiva, soprattutto scolastica; nello specifico risultano di particolare interesse: *Obiettivo 2 "Sconfiggere la fame"*, *Obiettivo 3 "Salute e benessere"*, *Obiettivo 4 "Istruzione di qualità"*, *Obiettivo 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica"* ed *Obiettivo 12 "Consumo e produzione responsabili"* [73].

Proprio per raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile, nel 2021 la FAO ha pubblicato un report in due volumi intitolato *"Public food procurement (PFP) for sustainable food systems and healthy diets"*. La stesura di questo documento deriva dalla collaborazione della FAO stessa con studiosi e professionisti esperti nel settore degli appalti pubblici di prodotti alimentari. L'obiettivo è quello di fornire uno strumento utile per la progettazione del PFP e l'attuazione delle politiche e delle iniziative ad esso collegate [74].

Il PFP è uno strumento concreto con molteplici potenziali benefici e beneficiari, attraverso gli acquisti statali si possono infatti promuovere aspetti di sviluppo sociali, economici e ambientali. Esso supporta la produzione agricola da parte di agricoltori locali e piccole aziende, oltre a promuovere la conservazione e l'uso sostenibile di agro-biodiversità. Inoltre, comprende iniziative di Educazione alimentare scolastica, contribuendo al miglioramento della nutrizione e della salute delle comunità, e pertanto influenza sia la produzione alimentare che i modelli alimentari di consumo [74]. Esiste chiaramente una stretta correlazione tra il PFP e il territorio. Per tale motivo a partire da questa letteratura, i legislatori modulano le indicazioni generali e redigono linee guida che identificano una cornice di requisiti entro la quale gli enti pubblici e privati devono lavorare [74].

In questo complesso quadro, la legislazione nazionale italiana si è mossa sulla spinta al raggiungimento dell'obiettivo comune principale europeo più volte ribadito dalla Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo (indicazione contenuta non per ultimo nella Comunicazione della Commissione europea "Politica integrata dei prodotti, sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale", Bruxelles, 18 Giugno 2003), vale a dire lo sviluppo sostenibile, che consiste nel soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere quelli delle generazioni future [75]. Accogliendo pertanto l'indicazione contenuta nella Comunicazione della Commissione europea "Politica integrata dei prodotti, sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale" (COM (2003) 302), e in ottemperanza del comma 1126, articolo 1, della legge n° 296/2006 (legge finanziaria 2007), il Ministero della Transizione Ecologica ha elaborato, in collaborazione con altri Ministeri ed Enti Pubblici, il "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione" (PAN GPP).

Il Green Public Procurement (GPP), o più semplicemente Acquisti Verdi nella pubblica amministrazione, è uno strumento di politica ambientale introdotto in Italia dal 2008 con il Piano d'azione nazionale GPP (PAN GPP) che ha previsto l'adozione, con successivi decreti ministeriali, dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per ogni categoria di prodotti, servizi e lavori acquistati o affidati dalla PA. Il GPP, che ha l'obiettivo di favorire lo sviluppo di un mercato, sia di servizi che di prodotti a ridotto impatto ambientale, attraverso la leva della domanda pubblica, concorre al raggiungimento degli obiettivi delle principali strategie europee, come l'uso efficiente delle risorse o l'Economia Circolare.

Il PAN GPP, adottato con il Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2008 (G.U. n° 107 dell'8 maggio 2008), ha l'obiettivo di massimizzare la diffusione del GPP presso gli enti pubblici così da manifestarne in pieno le potenzialità in termini di sviluppo ambientale, economico ed industriale. Il PAN GPP, già aggiornato con Decreto 10 aprile 2013 (G.U. n° 102 del 3 maggio 2013), ed in corso di ulteriore revisione, oltre fornire un quadro generale sul GPP, definisce obiettivi nazionali, identifica le categorie di beni, servizi e lavori di intervento prioritarie per gli impatti ambientali, e i volumi di spesa sulle quali definire i CAM, oltre detta specifiche prescrizioni per gli enti pubblici. Tra le specifiche prescrizioni vi è quella di attuare l'analisi dei propri fabbisogni, che ha come scopo la razionalizzazione dei consumi e la dissociazione tra sviluppo economico e degrado ambientale (*decoupling*); altre prescrizioni sono rivolte all'individuazione di funzioni competenti coinvolte nel processo d'acquisto, oltre che la redazione di un programma per implementare le azioni in GPP.

La verifica dell'applicazione delle prescrizioni è prevista dal PAN GPP stesso, attraverso un monitoraggio annuale, accompagnato da analisi dei benefici ambientali ottenuti e delle azioni di divulgazione/formazione svolte nel territorio.

Il GPP pertanto è il principale strumento della strategia europea su "Consumo e Produzione Sostenibile" (COM 2008/397 "Piano d'azione per il Consumo la Produzione Sostenibili e la Politica Industriale Sostenibile").

In questo particolare contesto legislativo inoltre gli enti locali territoriali autonomi, quali Province e Comuni, sono invitati alla promozione dell'efficienza energetica negli edifici scolastici di loro competenza, in cui sono presenti anche cucine e refettori. Le PA che adottano azioni di GPP si impegnano, oltre che a razionalizzare acquisti e consumi, ad accrescere la qualità ambientale dei propri servizi, tramite affidamenti e forniture. I CAM, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita (tenuto conto della disponibilità di mercato), sono considerati elementi di base che dovrebbero caratterizzare le varie fasi del processo di acquisto; applicati in modo omogeneo e sistemico permettono la diffusione di tecnologie e prodotti preferibili sotto il profilo della sostenibilità ambientale, producendo conseguentemente un effetto leva sul mercato in cui gli operatori economici sono incentivati ad adeguarsi alle richieste delle PA. Tra i CAM in vigore vi sono quelli specifici per l'affidamento del Servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari.

In tal modo la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi risulta efficace sia nella riduzione degli impatti ambientali che nella promozione di modelli virtuosi di produzione e consumo, sostenibili, circolari e diffondono l'occupazione "verde", razionalizzando al contempo i consumi e pertanto riducendo la spesa.

È essenziale sottolineare che l'articolo 34 del D.Lgs. n° 50/2016, Codice degli appalti, che disciplina i contratti di appalto e di concessione delle amministrazioni aggiudicatrici e degli enti aggiudicatori aventi ad oggetto l'acquisizione di servizi, forniture, lavori e opere, nonché i concorsi pubblici di progettazione, prevede l'obbligo per le Stazioni Appaltanti di inserire nella documentazione progettuale e di gara almeno le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei CAM in vigore per alcune categorie merceologiche. In attuazione dell'articolo 1 della legge del 21 giugno 2022 n° 78, è stato approvato il D.Lgs.36/2023 che riforma il Codice dei contratti pubblici; la riforma si applicherà a tutti i nuovi procedimenti a partire dal 1° aprile 2023, giorno dal quale è prevista l'abrogazione del Codice precedente e l'applicazione delle nuove norme anche a tutti i procedimenti già in corso. Nel nuovo Codice degli appalti all'art. 130, Servizi di ristorazione, viene disciplinata la valutazione dell'offerta tecnica, che deve tener conto, tramite l'attribuzione di un

punteggio premiale, della qualità dei generi alimentari, delle disposizioni in materia di green economy e della qualità della formazione degli operatori. Inoltre viene disciplinata la possibilità di prevedere nelle gare criteri di priorità per l'inserimento di prodotti agroalimentari provenienti da operatori dell'agricoltura sociale; mentre al comma 4 con decreti del Ministro della Salute, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica e con il Ministro dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste, sono definite e aggiornate le linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica.

Il documento CAM per l'affidamento del Servizio di ristorazione collettiva e la fornitura di derrate alimentari di cui al D.M. 10 marzo 2020 (G.U. n° 90 del 4 aprile 2020), che è entrato in vigore in data 4 agosto 2020, aggiorna e sostituisce i precedenti criteri adottati con D.M. 25 luglio 2011, rispetto ai quali presenta notevoli differenze. In particolare introduce importanti novità dal punto di vista ambientale nel settore specifico della ristorazione collettiva e prende in considerazione i diversi aspetti del ciclo di vita dei servizi, dalla produzione di alimenti, passando da distribuzione, confezionamento, preparazione pasti, fino allo smaltimento dei rifiuti prodotti. Questi requisiti di sostenibilità ambientale riguardano oltre a scuole di ogni ordine e grado, inclusi nidi d'infanzia, anche uffici, università e caserme, ospedali e strutture assistenziali, socio-sanitarie e detentive (quali case circondariali, case di riposo, centri diurni e case famiglia).

Attraverso la definizione della documentazione di gara per l'affidamento del servizio di ristorazione collettiva o per l'acquisto di derrate alimentari, le stazioni appaltanti svolgono pertanto una fondamentale funzione sociale contribuendo alla salute generale, intesa come benessere degli utenti e tutela dell'ambiente, con specifiche disposizioni in merito alla riduzione degli sprechi alimentari. Nei documenti di gara del servizio di ristorazione sono pertanto individuati con chiarezza obiettivi di sostenibilità ambientali, sociali ed economici, ed inoltre pongono, come richiesto dai CAM, una particolare attenzione all'aspetto della comunicazione, che deve informare l'utenza dell'applicazione e conformità ai criteri.

Oltre al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, anche il Ministero della Salute, nel trattare gli aspetti legati alla nutrizione con le diverse Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione collettiva, apporta un contributo indispensabile anche alla sostenibilità ambientale. Infatti, il Ministero della Salute, oltre essere attivamente impegnato nella promozione di una strategia volta all'adozione di corrette abitudini alimentari, evidenzia nel complesso, attraverso indicazione e specifici decaloghi, le implicazioni e l'importanza del fenomeno dello spreco di cibo, fornendo spunti sulle strategie da adottare [21] [60] [15]. Nel 2021 ribadisce il ruolo sanitario della ristorazione collettiva, oltre che educativo, con effetti positivi sugli orientamenti dei consumi, sulle

pratiche e la sostenibilità dei sistemi agroalimentari. Questo riafferma che il ruolo educativo a scelte sane si può concretizzare solo con l'integrazione al curricolo delle direzioni didattiche, in quanto trattasi di un aspetto trasversale alle competenze disciplinari e di cittadinanza.

4.4.2 Sostenibilità nella ristorazione scolastica

Il settore della ristorazione collettiva impatta del 12% sugli sprechi alimentari nell'Unione Europea, dove ogni anno vengono generati circa 88 milioni di tonnellate di rifiuti alimentari e costi associati stimati in 143 miliardi di euro [76]. È pertanto sorta, in particolare nell'ultimo decennio, la consapevolezza di un contesto critico, in cui è urgente l'intervento anche nel settore della ristorazione, specialmente in quella scolastica, sia per le quantità che il comparto gestisce quotidianamente, sia per il target di riferimento e l'opportunità di educare generazioni future di cittadini adulti a scelte più sostenibili.

In questo contesto la ristorazione scolastica rappresenta uno strumento per il miglioramento dei comportamenti alimentari e della salute in modo sostenibile. Ciò comporta che rappresenti al contempo un'opportunità e una prova, che coinvolge diversi attori e sistemi (*Figura 2*). La sostenibilità, pur non essendo l'unico obiettivo della ristorazione scolastica, rappresenta un elemento che dovrebbe essere prioritario per i diversi attori coinvolti; tuttavia stabilire l'impatto ambientale dei pasti e del servizio di ristorazione scolastica non è facile: ciò dipende da molteplici aspetti tra cui quelli produttivi e logistici, ma anche tanti altri fattori, non per ultimo il comportamento dei consumatori (spreco) [14].

Quanto è complessa la struttura, spesso risulta complessa la sfida, sia perché l'obiettivo primario del servizio rimane quello di assicurare ogni giorno il consumo di un pasto sicuro, completo ed equilibrato, sia per l'individuazione delle relazioni causa-effetto tra lo scarto ed i possibili fattori imputabili ad esso, come condizioni ambientali o qualità; non per ultimo per la specifica utenza in crescita e costante evoluzione nello sviluppo dei gusti.

In ottemperanza alla legislazione elencata in precedenza ed in sintonia con il panorama attuale volto alla sostenibilità, il servizio di ristorazione del Comune di Parma, visionario e pragmatico, interviene già da anni lungo tutta la filiera, partendo da un'attenta pianificazione dei menu e dei pasti stessi, con l'approvvigionamento delle derrate quantitativamente e qualitativamente necessarie, rilevando sistematicamente le eccedenze, se eventualmente presenti, predisponendo una procedura di monitoraggio standardizzata degli scarti e collaborando attivamente con altri enti pubblici e privati per il miglioramento costante del servizio.

Alcune azioni di particolare rilevanza che il Comune di Parma attua dal 2014 sono:

- Forniture con imballaggi riciclabili (carta, legno, vetro, cellulosa o bio-plastica compostabile) o riutilizzabili (posate inox, stoviglie in porcellana), l'uso esclusivo dell'acqua di rete oltre un'attenta raccolta differenziata.
- Misurazione delle derrate alimentari messe in produzione e degli scarti (misurazione calendarizzata), con monitoraggio e recupero quotidiano del cibo destinabile ad enti caritatevoli tramite progettazione in rete. Grazie a procedure igienico sanitarie di riutilizzazione e redistribuzione in sicurezza dei pasti non consumati, attraverso organizzazioni non lucrative di utilità sociale, il Comune di Parma contribuisce alla riduzione dello spreco alimentare.
- Vicinanza del centro cottura al luogo di somministrazione. La richiesta in capitolato dell'uso di materie prime "da filiera corta" e/o locali e l'organizzazione logistica contribuiscono alla riduzione dell'impatto ambientale da carburanti, favorendo una mobilità sostenibile, consapevoli che il solo fattore chilometrico è una piccola parte di un ciclo produttivo complesso come è quello alimentare. Il trasporto, come già esposto, è un problema concreto, in quanto sta costantemente aumentando la distanza tra area di coltivazione e luogo di consumo, fattore legato al consumo di alimenti ormai resi disponibili tutto l'anno.

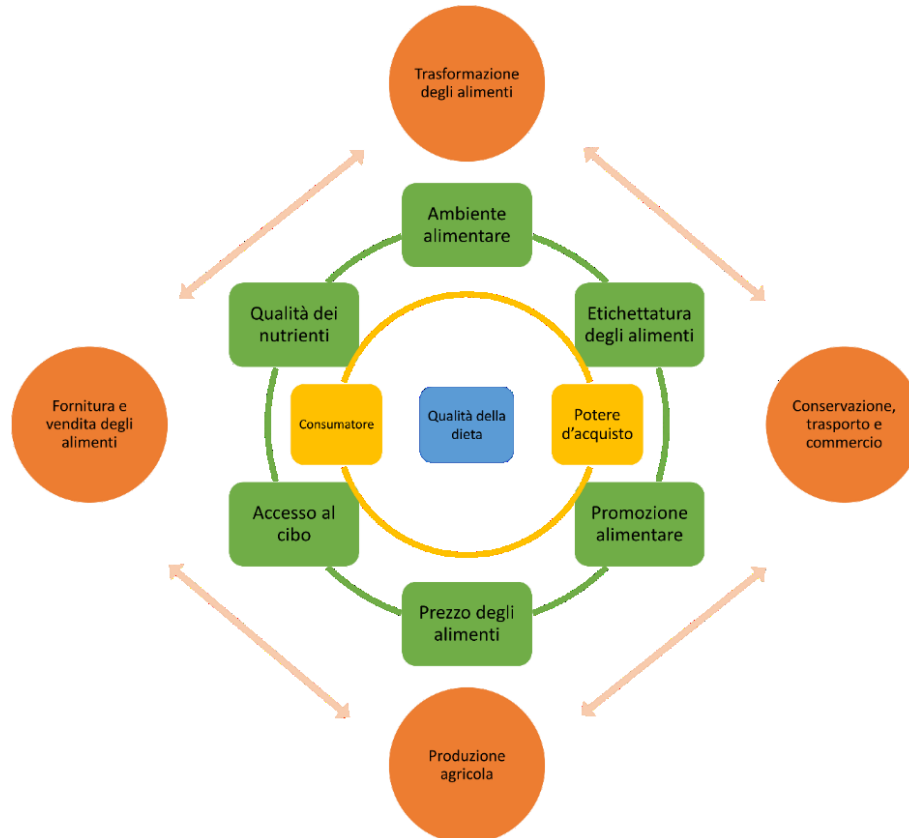


Figura 2 Legami fra sistemi alimentari, ambienti alimentari e qualità delle diete. [77]

4.4.3 Lo spreco alimentare

Come già citato in precedenza, il settore alimentare che rappresenta il 30% del consumo totale di energia disponibile, è responsabile del 22% delle emissioni di gas serra; sebbene di notevole impatto ambientale sia la fase produttiva, nei paesi più industrializzati sono le fasi finali della filiera (consumo) quelle in cui si concentra la maggiore dispersione di risorse, in particolare attraverso lo spreco alimentare [78] [79] [80].

Occorre pertanto considerare lo spreco di cibo come spreco di energia che è stata utilizzata per produrlo in considerazione del fatto che il sistema alimentare consuma circa il 30% dell'energia disponibile sul pianeta; inoltre, le produzioni implicano ancora oggi l'utilizzo di combustibili fossili e deforestazione, per cui contribuiscono all'emissione di anidride carbonica nell'atmosfera ed allo sfruttamento del suolo, come pure all'emissione di metano (44% delle emissioni del settore alimentare), all'uso di fertilizzanti (a base di nitrogeno stimolano i microbi del suolo a convertire il nitrogeno in ossido di nitrogeno molto più rapidamente) ed alle emissioni di idrofluorocarburi (1.430 volte più dannosi dell'anidride carbonica per unità di massa).

Consolidata è l'immagine che rappresenta lo spreco come una nazione, secondo la quale se così fosse sarebbe al terzo posto nella classifica per emissioni di gas serra; lo spreco alimentare determina una grandissima perdita di risorse usate per la produzione (energia, acqua e terra) il che contribuisce, in maniera cruciale, al cambiamento climatico [81].

Nel 2018 l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra) ha pubblicato il rapporto "Spreco alimentare: un approccio sistemico per la prevenzione e la riduzione strutturali", in cui evidenzia come i più recenti dati scientifici e informazioni della letteratura internazionale, indicano che lo spreco sia in aumento ovunque sulla Terra. La lotta allo spreco, intesa innanzitutto come prevenzione, è considerata da tutte le istituzioni internazionali una delle principali strade da intraprendere per salvaguardare il benessere sociale di cui la tutela ambientale è uno dei maggiori aspetti, essendo lo spreco tra le maggiori cause della crisi ecologica, come già detto per l'alterazione dei processi geologici, biologici e fisici.

Il rapporto 2021 Food Waste Index delle Nazioni Unite, riguardanti lo spreco alimentare a livello mondiale indica che esso ammonta a 900 milioni di tonnellate di cibo all'anno, e secondo Richard Swannell, direttore di Wrap (organizzazione benefica per la sostenibilità delle Nazioni Unite) riempirebbero 23 milioni di camion con 40 tonnellate, che «messi in fila da paraurti a paraurti, sarebbero abbastanza per fare il giro della Terra sette volte», ricordando inoltre ancora una volta che «il cibo sprecato è responsabile dell'8-10% delle emissioni di gas serra, quindi se lo spreco

alimentare fosse un paese, sarebbe il terzo più grande emettitore di gas serra del pianeta dopo Stati Uniti e Cina».

Lo spreco si correla alla consapevolezza e alle attitudini degli individui, oltre che alle abilità gestionali lungo la filiera. La lotta allo spreco alimentare è diventata una priorità all'interno dell'agenda politica europea; in particolare, la Commissione e il Consiglio chiedono di adottare strategie e misure concrete finalizzate a dimezzare lo spreco alimentare lungo tutta la catena di approvvigionamento, entro il 2025. Il target 12.3 previsto nell'obiettivo 12 dell'Agenda 2030 dell'ONU è dedicato allo spreco alimentare: «Entro il 2030, dimezzare lo spreco alimentare globale pro-capite a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo durante le catene di produzione e di fornitura, comprese le perdite del post-raccolto».

4.5 Impegno del Comune di Parma e riconoscimenti

Negli anni il Comune di Parma si è distinto nel panorama nazionale per il suo impegno costante e le molteplici attività di sperimentazione nelle mense delle scuole primarie; tali attività hanno permesso di raccogliere anche importanti risultati.

Tra i progetti e le attività si sottolineano quelle già citate di sostegno alla promozione di corretti stili di vita, stesura di protocolli e contratti d'appalto ad hoc, oltre che promozione del territorio e dei suoi prodotti agroalimentari.

Informazioni mirate all'utenza, per la promozione di corretti stili di vita, oltre che la cultura e la sostenibilità del territorio, ed altre attività specifiche legate alla sostenibilità alimentare e ambientale, si sono concretizzate con progettualità che nel tempo sono evolute in programma inseriti costantemente nell'erogazione stessa del servizio di ristorazione scolastica. Tra questi progetti si possono citare:

- *“Il recupero cibo per fini di solidarietà sociale”*, progetto di recupero delle eccedenze di cibo nella mensa scolastica per fini di solidarietà sociale;
- *“Micca di Parma, micca di grani antichi nelle mense scolastiche della città”*, progetto a Km 0, nato dall'idea di realtà molitorie locali con il coinvolgimento dell'Azienda Sperimentale Stuard per lo sviluppo e la sperimentazione in campo di varietà di frumenti antichi, nel 2018 è stato inserito tra i progetti di servizio con l'obiettivo primario di valorizzare una materia prima di qualità, oltre che la filiera del frumento tenero locale, e le attività agricole in zone “svantaggiate” quali le colline e le montagne della provincia;

- *“L’auto-somministrazione nelle mense scolastiche”*, progetto di autovalutazione delle porzioni di cibo per una maggiore consapevolezza e responsabilizzazione da parte degli alunni verso il cibo che viene loro proposto, intervento a forte valenza educativa e di contrasto allo spreco;
- *“Prisma Mensa Parma”*, progetto di informatizzazione del sistema di rilevazione ed analisi della qualità del servizio di ristorazione scolastica del Comune di Parma specificatamente dedicato all’utenza;
- *“Lo spreco da non alimentare”*, progetto di contrasto allo spreco di cibo a premi per promuovere stili di consumo consapevoli e per favorire comportamenti orientati alla sostenibilità e alla solidarietà (2017);
- *“Innovative mense antispreco e multietniche”*, adesione alla Rete Nazionale degli Enti Territoriali contro lo spreco alimentare *“Sprecozero.net.”* e al *“Milan Urban Food Policy Pact”* primo patto internazionale tra Sindaci sulle politiche alimentari urbane (2015);

La costanza nel raggiungere l’obiettivo di un servizio di ristorazione di qualità ed innovativo ha portato al Comune di Parma importanti riconoscimenti, tra cui:

- Nel 2022 primo posto nel Rating nazionale Menu Scolastici Foodinsider (7° ed.) e nel 2021 secondo posto nel Rating nazionale Menu Scolastici Foodinsider (6° ed.), la mensa di Parma con il suo menu si aggiudica il podio nazionale del ranking Foodinsider presentato alla Camera dei Deputati [criteri di valutazione: Raccomandazioni OMS, Indicazioni IARC (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro), Linee guida ristorazione Scolastica, Criteri Ambientali Minimi];
- Nel 2016 Premio *“Vivere a Spreco Zero”* (IV ed.), il Comune di Parma con il suo servizio di ristorazione ed il progetto *“Giro del mondo a tavola”* per bambini delle Scuole Primarie, con le innovative mense antispreco e multietniche”, vince la IV edizione del premio *“Vivere a Spreco Zero”* nella categoria Enti Pubblici *“Per il sostegno a 360° della lotta agli sprechi alimentari e soprattutto per il coinvolgimento delle famiglie nella lotta agli sprechi”*;
- Nel 2015 Premio *“Mensaverde”* (VII ed.), il Comune di Parma con *“Il servizio di ristorazione scolastica del Comune di Parma Bio e multiculturale”*, vince la VII edizione Compraverde-BuyGreen - Forum Internazionale degli acquisti Verdi *“Per l’attenzione alla qualità del cibo e le iniziative di educazione alimentare e al consumo sostenibile delle risorse”*.

4.6 Trasformazione digitale

Negli ultimi anni un ruolo fondamentale nella veicolazione delle informazioni lo ha ricoperto il mezzo digitale, strumento che può aumentare l’efficienza solo se pensato e strutturato pensando

agli utenti di un servizio. L'accesso universale a contenuti e servizi è il valore fondante della trasformazione digitale; estrazione sociale, grado di istruzione, dispositivo utilizzato non devono risultare limiti, e la PA ha il dovere di rendere efficiente il Paese stesso anche attraverso il perfezionamento dei servizi digitali.

La trasformazione digitale, che deve avvenire in tutto il contesto del mercato unico europeo, è frutto di una strategia dell'Unione Europea che ha come scopo il miglioramento dell'accesso online a beni e servizi da parte della collettività [82]. La creazione di condizioni favorevoli per lo sviluppo di reti, e servizi digitali, e per l'aumento del potenziale di crescita dell'economia digitale europea, si concretizza nel "Piano Triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione", documento di indirizzo strategico ed economico nato per guidare operativamente la trasformazione digitale del Paese; questo documento è redatto dall'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) in attuazione di quanto previsto dall'art. 14-bis, comma 2, lettera b) del Codice dell'amministrazione digitale (CAD), in coerenza con l'Agenda digitale europea [82].

I principi fondanti dell'accessibilità sono parte integrante dello sviluppo e pertanto inseriti nell'idea progettuale stessa, "*accessibility first*"; offrendo al cittadino un servizio che rientra appieno nello sforzo di cambiamento, o meglio transizione, culturale da canali comunicativi tradizionali verso i digitali; si parla in tal modo di "*digital first*", come fondamento della transizione al digitale degli enti pubblici, affermato dal Codice dell'amministrazione digitale [82].

Il Piano Triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione (2020-2022), frutto della stretta collaborazione tra l'Agenzia per l'Italia Digitale e il Dipartimento per la Trasformazione Digitale, si concretizza anche all'interno del servizio di ristorazione scolastica del Comune di Parma con la digitalizzazione dei diversi procedimenti amministrativi e tecnici per la gestione del processo di erogazione del servizio stesso.

Il Comune di Parma ha avviato infatti da anni l'informatizzazione dell'intero processo di gestione dei servizi educativi, partendo dalla ricezione della domanda di iscrizione al servizio, fino alla gestione della retta, delle frequenze e della comunicazione delle diete personalizzate il tutto esclusivamente tramite modalità digitali. Questo ha permesso, oltre la garanzia di tracciabilità dei dati, di raggiungere obiettivi quali: controllo e monitoraggio dei tempi e della correttezza di dati e pratiche fin dal loro ingressamento, sicurezza e archiviazione degli stessi, oltre che una maggiore efficienza nella loro gestione.

Gli applicativi informatici ad oggi in uso nel Settore Servizi Educativi del Comune di Parma sono i seguenti:

- eCivis, software per la gestione dei servizi scolastici, attraverso il suo modulo gestione anagrafica, rappresenta il perno centrale del sistema di anagrafica del servizio; progettato secondo un'impostazione basata sul nucleo familiare, con l'obiettivo di unicità di dato per tutti i servizi eventualmente attivati nel Comune per il singolo utente. È un sistema interamente "web based", l'applicativo gestisce la bollettazione delle rette per i servizi educativi e di ristorazione scolastica, la prenotazione dei pasti e l'associazione del tipo di dieta necessaria all'utente. Risponde ai requisiti di gestione dei dati ai sensi del D.Lgs. n° 30/06/2003 n° 196 convertito con modifiche L.26 febbraio 2004 n° 45 aggiornato al Regolamento Europeo G.D.P.R. 2016/679 ed è progettato secondo gli standard di qualità, affidabilità e sicurezza certificata (UNI EN ISO 9001:2015 - ISO IEC 27001:2017 con estensione 27017:2015 e 27018:2019 – ISO 22301:2012).
- Ridis, software per la gestione e condivisione con le ditte di ristorazione delle documentazioni riguardanti le diete speciali. Il software permette il monitoraggio dei tempi di attivazione delle diete e l'archiviazione della documentazione necessaria per l'attivazione della dieta. Alla piattaforma accedono direttamente le ditte di ristorazione per la gestione delle diete di competenza, smistate in base al lotto di scuole su cui effettuano il servizio.
- Workflow pratiche, software per la gestione dell'iter di approvazione e gestione delle diete speciali. Il software permette di gestire attraverso fasi standardizzate e codificate la gestione dell'istruttoria di una pratica di attivazione/modifica/cessazione di una dieta per uno specifico alunno o insegnante. Il flusso di lavorazione permette il monitoraggio dei tempi, il controllo della fasi di lavorazione e la ricerca dello storico pregresso. Il software interagisce con le altre piattaforme, RIDIS per l'assegnazione definitiva alla ditta di ristorazione ed eCivis in cui aggiorna l'anagrafica utente con la dieta ad esso assegnata, permettendo in tal modo la conseguente corretta prenotazione del pasto personalizzato.

Il Comune di Parma dispone inoltre di un portale di servizi online attraverso cui l'utenza presenta diverse tipologie di pratiche tra cui l'iscrizione in mensa e le richieste di dieta speciale. I servizi sono accessibili tramite autenticazione SPID e presentano una serie di dati precompilati ricavati dalle banche date comunali, come le anagrafiche degli utenti e i dati relativi alle iscrizioni ai servizi educativi. La trasformazione digitale pertanto è uno strumento per il perseguimento di uno degli obiettivi della Pubblica Amministrazione, utilizzare le risorse disponibili creando un valore pubblico disponibile per tutti, ed è su queste basi anche che si fonda l'introduzione anche in questo lavoro di ricerca di azioni di digitalizzazione, in particolare nella misurazione della qualità.

5 Metodi

Il lavoro ha consistito nell'analisi approfondita di tutto il sistema e nell'individuazione di punti di miglioramento nel flusso procedurale dove sono state inserite le azioni identificate come *best practices*. Si sono innanzitutto attuati processi di cambiamento organizzativo e strategico dei flussi di lavoro, con il fine di incrementare l'efficienza complessiva dell'organizzazione del servizio di ristorazione, ridefinendo risorse, ruoli e funzioni; questi processi hanno reso necessari cambiamenti più o meno profondi per tutti gli attori coinvolti (concetto di reingegnerizzazione) [83].

L'attività preliminare è consistita nella mappatura del sistema con successiva descrizione dei processi che si sviluppano all'interno del servizio di ristorazione del Comune di Parma, in particolar modo nel processo primario, la fornitura del pasto, nel rispetto della sua valenza di servizio pubblico essenziale in quanto prioritario per il supporto al diritto allo studio, ai sensi dell'art. 1, comma 1, della legge 12 giugno 1990, n° 146 [84].

A seguito dell'esame del servizio nella sua globalità si è proceduto alla scomposizione in processi ed attività, a vari livelli di dettaglio in funzione dell'attività specifica che è stata svolta. L'analisi del sistema e dei processi (*flow*) è stata eseguita nel primo anno di questo lavoro di ricerca, ed ha riguardato l'indagine del fabbisogno di risorse umane e la revisione di specifici procedimenti legati in particolar modo al sistema qualità; questo si è concretizzato nel 2021 con la stesura del nuovo capitolato relativo all'appalto del controllo qualità.

Il nucleo principale del lavoro è stato l'applicazione concreta e concomitante dei metodi individuati come "buone pratiche", che sono principalmente connessi al processo di misurazione della qualità, in quanto misurare la qualità di un servizio significa attivare un sistema informativo diffuso ed efficiente che produca un flusso continuo di dati che permettono eventuali interventi correttivi al sistema a seguito del monitoraggio effettuato.

Essendo il servizio di ristorazione scolastica un sistema molto complesso, nel quale le diverse componenti sono strettamente interconnesse, è stata eseguita una descrizione semplificata delle azioni attuate, pertanto la rappresentazione stessa sarà necessariamente circoscritta solo ai punti principali degli interventi.

Le rilevazioni della qualità nella declinazione oggettiva e in quella soggettiva sono i primi interventi per l'applicazione di buone prassi nel servizio. La qualità oggettiva, o meglio effettiva, viene ricavata da attività di ricerca e verifica misurabili, mentre la qualità soggettiva si valuta attraverso stime soggettive, quali ad esempio sono le opinioni degli utenti.

La qualità effettiva è determinata dal rispetto di numerosi altri parametri e la percezione del servizio non necessariamente coincidente con questa; pertanto, un servizio altamente qualitativo può non soddisfare parte dell'utenza perché non corrisponde alle sue aspettative.

Il servizio ristorazione è stato valutato sia per rilevare il grado di soddisfazione dell'utenza, sia per misurare oggettivamente efficienza e qualità dello stesso, evidenziando in tal modo anche l'eventuale scostamento tra i due aspetti, il tutto nell'ottica del miglioramento del servizio offerto. Una corretta analisi ed un attento monitoraggio producono una capacità di risposta immediata con revisione dei processi produttivi, gestionali o educazionali.

Precedentemente si è già spiegato come misurare la qualità del servizio voglia dire attivare un sistema informativo diffuso ed efficiente che eroghi un flusso continuo di dati; si tratta di un intreccio di relazioni complesso (*Figura 3*) in cui si individua una serie di processi e di contesti di studio. Strumenti valutativi indispensabili sia a scopo conoscitivo, che per l'individuazione di eventuali carenze rispetto al servizio, sono gli indicatori di performance. La misurazione di performance ha per esito l'identificazione e la quantificazione dei risultati ottenuti dal servizio in termini di *output* (prodotto) e di *outcome* (impatti).

Gli interventi effettuati sul servizio per l'applicazione delle buone pratiche sono stati:

- la misurazione del divario tra qualità attesa ed erogata;
- la *customer satisfaction* e l'indagine sulle abitudini alimentari;
- la valutazione dei sopralluoghi delle Commissioni mensa;
- la pesatura degli scarti in refettorio.

Per la raccolta, la gestione e la rielaborazione dei dati sono stati utilizzati i diversi software a disposizione: eCivis, PRISMA Dashboard, SCS®_Web e SPSS®.

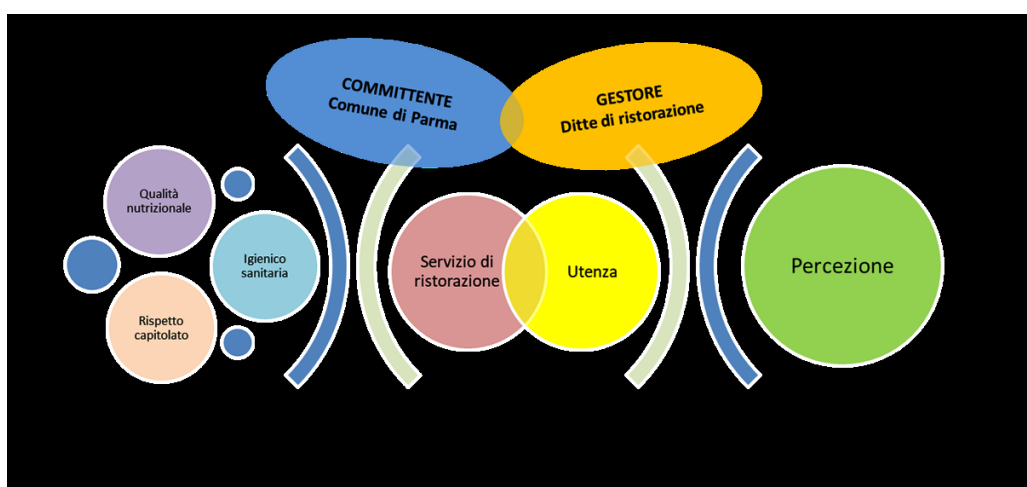


Figura 3 Intreccio delle relazioni nel Servizio di ristorazione scolastica

5.1 Misurazione del divario tra qualità attesa ed erogata

In ottemperanza alle procedure relative agli appalti ed alle disposizioni legislative in materia di verifica del servizio il Comune di Parma ha deciso di non limitarsi solo a quanto richiesto dai CAM 2021 vale a dire effettuare verifiche di conformità prevedendo metodi *«più efficaci grazie alla previsione di un flusso informativo tra l'aggiudicatario e la stazione appaltante sui prodotti che verranno somministrati di volta in volta, che consente un più efficiente controllo in situ e su base campionaria delle fatture d'acquisto e dei documenti di trasporto delle materie prime»*.

Il sistema gestionale adottato per il controllo qualità del servizio si è basato sull'applicazione di un sistema di *auditing*, che consiste in un processo di monitoraggio strutturato, sistematico e documentato, per valutare il soddisfacimento degli obiettivi di qualità attraverso evidenze oggettive. Questo metodo permette una raccolta strutturata di informazioni sull'erogazione del servizio, in modo da individuare e pianificare le azioni necessarie a correggere eventuali criticità e perseguire il fine della qualità massima.

Il processo di auditing è basato su due livelli, un sistema di controllo di risultato che prevede verifiche per monitorare la qualità erogata attraverso l'applicazione di un sistema di campionamento statistico, così da verificare la conformità del servizio, e un sistema di gestione delle non conformità (NC) che individua eventuali anomalie nella fase di controllo e la conseguente risoluzione delle cause e/o l'ottemperamento di prescrizioni.

5.1.1 Sistema di controllo di risultato

L'attività di controllo, finalizzata alla verifica di conformità del servizio erogato, si realizza nello specifico attraverso le seguenti azioni:

- controlli effettuati attraverso un metodo statistico che permette l'individuazione di periodi e campioni di controllo rappresentativi;
- scomposizione del servizio globale in sotto processi per l'identificazione mirata della popolazione di riferimento per la determinazione del campione rappresentativo e del relativo periodo di controllo;
- adozione di un metodo di valutazione oggettivo mediante la predefinizione dei criteri di misurazione degli elementi soggetti a controllo, delle soglie di accettazione dei criteri utilizzati per la misurazione degli elementi di controllo e delle soglie di accettazione delle singole griglie di controllo;

- individuazione di indicatori di risultato specifici per ogni singolo sotto processo e definizione del peso di ogni singolo sotto processo per l'individuazione dell'indice generale del servizio;
- individuazione di un indice generale del servizio di ristorazione scolastica per monitorare l'andamento del servizio erogato attraverso la misurazione dello scostamento tra qualità attesa e qualità erogata , che consiste nel livello qualitativo del servizio.
- valutazione del livello qualitativo attraverso l'utilizzo di un programma software di gestione, SCS®_Web, per un monitoraggio continuo del servizio erogato [63].

Gli elementi, e i rispettivi criteri valutati, riguardano l'ottemperanza di tutte le procedure richieste in capitolato, e offerte in sede di gara, applicate per l'effettuazione del servizio mensa, oltre che il rispetto delle normative vigenti. L'attività di controllo è stata espletata secondo quattro fasi: pianificazione, esecuzione, analisi e condivisione dei risultati (Figura 4).

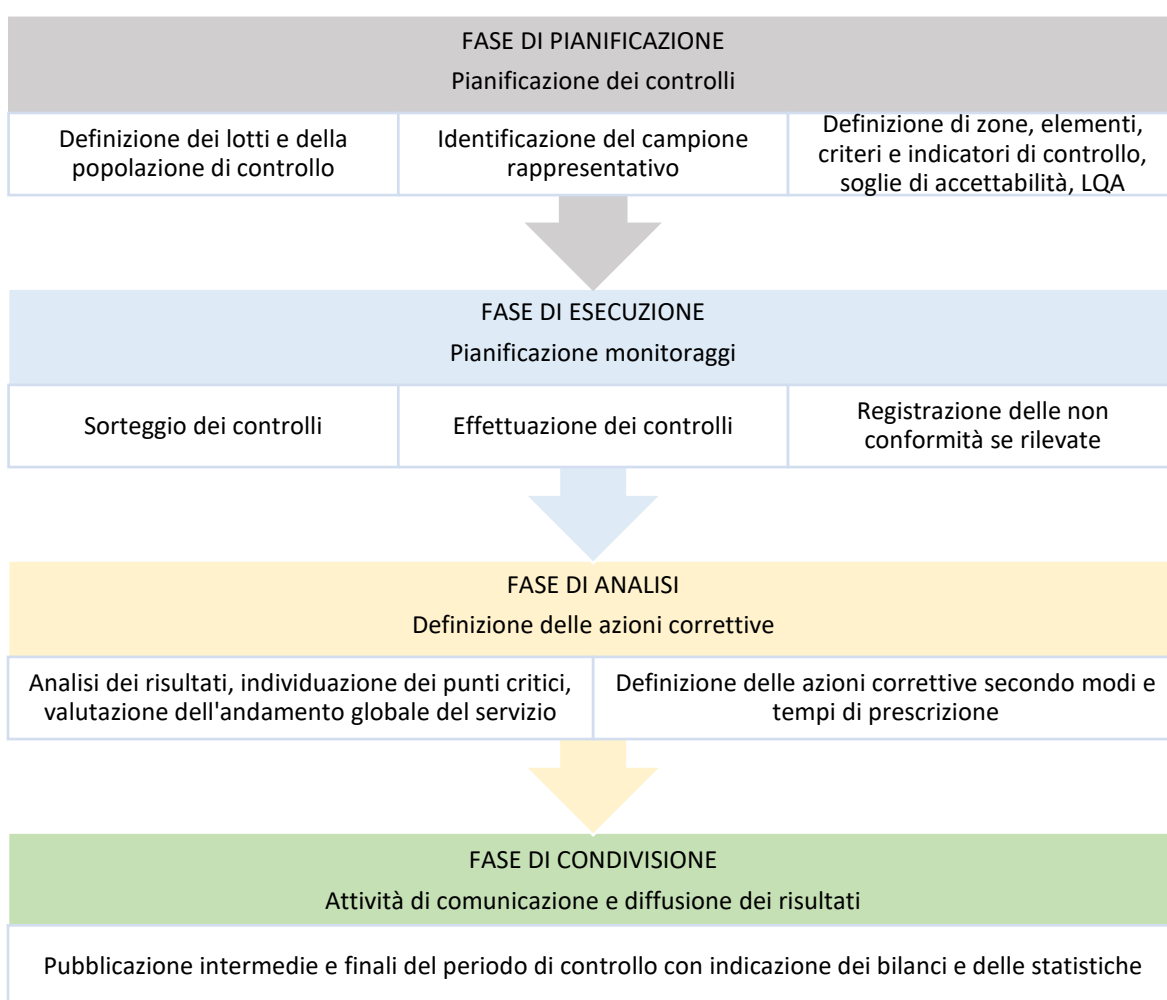


Figura 4 Le quattro fasi di espletamento del controllo.

Le procedure di controllo prevedono un flusso costituito dalle differenti fasi di verifica ed i rispettivi elementi; nella fase di produzione, riguardante la cucina centralizzata e le cucine interne, il controllo riguarda gli elementi ed i criteri indicati nella *Tabella 11*.

Tabella 11 Griglia di controllo per la fase di produzione, con indicazione degli elementi e dei criteri; soglia di accettabilità: 0,95

Denominazione elemento	Descrizione	Coefficiente	Criteri
Ricevimento materie prime deperibili			
	<i>Corrispondenza caratteristiche</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Rispetto temperatura</i>	<i>obl 0</i>	<i>°C</i>
	<i>Integrità confezioni</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Assenza di promiscuità</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Rispetto date di scadenza a richiesta capitolato</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
Ricevimento materie prime non deperibili			
	<i>Assenza di promiscuità</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Corrispondenza caratteristiche</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Integrità confezioni</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Rispetto date di scadenza a richiesta capitolato</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Rispetto temperatura</i>	<i>obl 0</i>	<i>°C</i>
Stoccaggio prodotti deperibili			
	Caratteristiche merceologiche e organolettiche*		
	<i>Corrispondenza caratteristiche organolettiche</i>	<i>obl obl</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Corrispondenza caratteristiche merceologiche</i>	<i>obl obl</i>	<i>pHmetro</i>
	<i>Corrispondenza caratteristiche merceologiche</i>	<i>obl obl</i>	<i>Rifrattometro</i>
	Separazione materie prime		
	<i>Rispetto separazione</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	Stoccaggio 0-4 °C *		
	<i>Temperatura inferiore</i>	<i>>= 0</i>	<i>°C</i>
	<i>Temperatura superiore</i>	<i><= 4</i>	<i>°C</i>
	Temperatura ortofrutta		
	<i>Temperatura freschi</i>	<i><= 14</i>	<i>°C</i>
	<i>Temperatura inferiore refrigerati</i>	<i>>= 0</i>	<i>°C</i>
	<i>Temperatura superiore refrigerati</i>	<i><= 4</i>	<i>°C</i>
	Idoneità confezionamento		
	<i>Integrità confezioni</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Conformità etichetta</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Conformità integrità imballaggio</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Presenza dicitura e marchio</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Presenza tracciabilità</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	Data scadenza*		
	<i>Rispetto date di scadenza</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
Stoccaggio prodotti non deperibili			
	Caratteristiche merceologiche e organolettiche		
	<i>Corrispondenza caratteristiche merceologiche</i>	<i>obl obl</i>	<i>pHmetro</i>
	<i>Corrispondenza caratteristiche merceologiche</i>	<i>obl obl</i>	<i>Rifrattometro</i>
	<i>Corrispondenza caratteristiche organolettiche</i>	<i>obl obl</i>	<i>Visivo</i>
	Disposizione		
	<i>Zona dedicata materiale di consumo</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>
	<i>Zona dedicata alimenti in scatola</i>	<i>obl 0</i>	<i>Visivo</i>

Zona dedicata prodotti pulizia obl 0 Visivo
Raggruppamento per tipologia merceologica obl 0 Visivo
Stoccaggio diviso per tipologie a distanza obl 0 Visivo
Assenza derrate non a scaffale obl 0 Visivo
Disposizione per data di scadenza obl 0 Visivo

Temperatura stoccaggio in magazzino

Temperatura alimenti confezionati $\leq 20 \pm 3^{\circ}\text{C}$

Temperatura frutta non deperibile $\leq 25 \pm 3^{\circ}\text{C}$

Temperatura pane $\leq 25 \pm 3^{\circ}\text{C}$

Idoneità confezionamento

Conformità etichetta obl 0 Visivo

Conformità integrità imballaggio obl 0 Visivo

Integrità confezioni obl 0 Visivo

Presenza dicitura e marchio obl 0 Visivo

Presenza tracciabilità obl 0 Visivo

Data scadenza*

Rispetto date di scadenza obl 0 Visivo

Stoccaggio refrigerati/semilavorati

Temperatura conservazione semilavorati*

Temperatura cotto/crudo inf $\geq 0^{\circ}\text{C}$

Temperatura cotto/crudo sup $\leq 4^{\circ}\text{C}$

Temperatura crudi di origine vegetale inf $\geq 0^{\circ}\text{C}$

Temperatura crudi di origine vegetale sup $\leq 11^{\circ}\text{C}$

Modalità stoccaggio semilavorati/refrigerati*

Rispetto modalità di separazione e protezione obl 0 Visivo

Rispetto modalità gestione giacenze semilavorati ≤ 1 giorno da registrazione

Rispetto giacenza cotti/crudi obl 0 Visivo

Congelati/surgelati

Modalità congelamento

Temperatura surgelati $\leq -18^{\circ}\text{C}$

Idoneità attrezzatura per congelamento obl 0 Visivo

Procedura di congelamento obl 0 Visivo

Tempi di congelamento ≤ 4 ore

Spessore congelati ≤ 10 cm

Peso congelati ≤ 1 Kg

Temperatura al cuore $\leq 7^{\circ}\text{C}$

Tempo di raffreddamento ≤ 60 minuti

Stoccaggio congelati/surgelati*

Temperatura surgelati/congelati $\leq -18^{\circ}\text{C}$

Involucro protettivo delle diete obl Visivo

Etichetta con data congelamento, denominazione alimento, tipo di dieta obl 0 Visivo

Tempi di conservazione dieta ≤ 30 giorni

Scongelamento*

Rispetto modalità obl 0 Visivo

Rispetto criteri obl 0 Visivo

Ingredienti/Idoneità alla lavorazione

Rispetto quantità e ingredienti a ricetta obl 0 Visivo
Idoneità merce a lavorazione obl 0 Visivo
Rispetto ingredienti e quantità per diete obl 0 Visivo

Lavorazione piatti caldi

Modalità lavorazione e cottura*
Separazione zone di lavorazione (marcia avanti) obl 0 Visivo
Tempi di lavorazione alimenti <= 2 ore
Temperatura alimenti cotti al cuore >= 75 °C

Conservazione alimenti cotti*
Rispetto modalità di raffreddamento <= 10 °C
Temperatura alimenti cotti sup <= 4 °C
Temperatura alimenti cotti inf > 0 °C
Rispetto modalità abbattimento obl 0 Visivo

Modalità di riscaldamento*
Temperatura di riscaldamento >= 75 °C

Preparazione confezionamento piatti freddi

Modalità preparazione*
Rispetto separazione obl 0 Visivo
Tempo preparazione alimenti porzionati <= 2 ore a T ambiente

Stoccaggio pre-distribuzione*
Etichettatura identificativa obl 0 Visivo
Adeguate protezione obl 0 Visivo
Temperatura alimenti porzionati inf >= 0 °C
Temperatura alimenti porzionati sup <= 4 °C
Distribuzione formaggi freschi <= 3 giorni da data di scadenza

Preparazione verdure

Modalità e separazione zone produzione (marcia avanti) obl 0 Visivo
Lavaggio obl 0 Visivo
Taglio obl 0 Visivo

Lavorazione verdure crude

Porzionamento e distribuzione <= 2 ore a T ambiente
Rapporto tempo/temperatura verdura porzionata <= 4 °C

Lavorazione verdure cotte

Rispetto modalità cottura verdura (marcia avanti) obl 0 Visivo
Rispetto modalità tempi di cottura obl 0 Visivo
Rispetto modalità preparazione frullati obl 0 Visivo

Preparazione confezionamento dolci

Modalità preparazione dolci obl 0 Visivo
Rispetto ricette autorizzate dolci obl 0 Visivo

Mantenimento linea calda

Temperatura mantenimento porzioni per distribuzione > 65 °C Primo, secondo e verdure
Temperatura attrezzatura pre distribuzione > 75 °C
Tempi cottura/consumo <= 4 Ore
Tempi di distribuzione <= 2 ore

Organizzazione/Modalità esecutive

Conformità a prescrizioni di appalto obl 0 Visivo

Presenza di abbigliamento monouso per i visitatori obl 0 Visivo
Idoneità abbigliamento del personale di cucina obl 0 Visivo
Assenza di personale estraneo obl 0 Visivo
Idoneità MOCA obl 0 Visivo
Rispetto Procedure anti_Covid obl Visivo

HACCP*

Conformità metodologie di lavoro obl Visivo
Conformità stato/manutenzione attrezzature e impianti obl Visivo
Conformità analisi di laboratorio obl Visivo

Sanificazione refettorio

Rispetto standard igienico polvere obl 2 Scala di Bacharach
Rispetto standard igienico macchie/rifiuti obl 2 Visivo
Rispetto standard igienico polvere pavimento obl 2 Bassoumetro

Nota: *Coefficiente 2.

La verifica della grammatura delle materie prime utilizzate nella produzione riveste una particolare importanza in quanto influisce sull'apporto nutrizionale del pasto e sul quantitativo complessivo utilizzato. Solo per la cucina centralizzata sono verificate le procedure di trasporto e confezionamento (rispetto delle condizioni igieniche e temperature), oltre che la tracciabilità del pasto (bolla con numero di pasti consegnati).

La fase di verifica della distribuzione riguarda le cucine terminali, in cui il parte del pasto è stato veicolato da dalla cucina centralizzata; gli elementi ed i criteri oggetto di valutazione sono indicati nella *Tabella 12*.

Tabella 12 Griglia di controllo per la fase di distribuzione, con indicazione degli elementi e dei criteri; soglia di accettabilità: 0,9.

Denominazione elemento Descrizione Coefficiente Criteri

Esposizione menù

Esposizione menù del giorno obl 0 Visivo
Esposizione variazione motivata obl 0 Visivo

Modalità consegna/ritiro

Orario di consegna <= 45 Minuti da distribuzione
Rispetto orario di ritiro <= 10 minuti
Assenza macchie di sporco nell'automezzo obl 0 Visivo
Automezzo dedicato alla consegna obl 0 Visivo
Automezzo dedicato al ritiro obl 0 Visivo

Pulizia arredi (Tavoli/sedie)

Macchie <= 5 cm² <= 0 Visivo
Macchie > 5 cm² <= 0 Visivo
Sporco aderente <= 0 Bacharach umido
Impolveramento <= 1 Bacharach

Apparecchiatura

Rispetto orario di apparecchiatura obl 0 Visivo

Corretto utilizzo materiale di consumo obl 0 Visivo
Corretta disposizione stoviglieria obl 0 Visivo
Integrità stoviglie obl 0 Assenza graffi/rotture
Assenza di residui obl 0 Visivo

Cucina*

Rispetto modalità stoccaggio obl 0 Visivo
Rispetto modalità esecutive obl 0 Visivo
Rispetto modalità preparazione diete obl 0 Visivo
Rispetto temperatura attrezzature obl 0 Visivo
Rispetto linea caldo fresco obl 0 Termometro a sonda

Modalità di distribuzione

Conformità primo piatto

Corrispondenza menù ordinario/dietetico obl 0 Visivo
Temperatura di distribuzione caldo > 65 °C
Temperatura di distribuzione fresco <= 10 °C
Assenza di prodotto troppo/poco cotto obl 0 Visivo
Assenza di prodotto impaccato obl 0 Visivo
Assenza di condimento non adeguato obl 0 Visivo
Assenza di corpi estranei obl 0 Visivo
Grammatura da tabelle dietetiche obl 0 Bilancia

Conformità secondo piatto

Assenza Lische >= 5 mm lunghezza > 2 mm diametro <= 1 n lische/Kg
Assenza cottura disomogenea obl 0 Visivo
Assenza di prodotto troppo/poco cotto obl 0 Visivo
Corrispondenza menù ordinario/dietetico obl 0 Visivo
Temperatura di distribuzione caldo > 65 °C
Temperatura di distribuzione fresco <= 10 °C
Assenza Lische >= 10 mm lunghezza <= 1 n lische/Kg
Assenza di corpi estranei obl 0 Visivo
Grammatura da tabelle dietetiche obl 0 Bilancia

Conformità contorno

Assenza di condimento non adeguato obl 0 Visivo
Assenza di corpi estranei obl 0 Visivo
Assenza di prodotto non adeguato obl 0 Visivo
Assenza di prodotto troppo/poco cotto obl 0 Visivo
Corrispondenza menù ordinario/dietetico obl 0 Visivo
Temperatura di distribuzione caldo > 65 °C
Temperatura di distribuzione fresco <= 14 °C
Assenza pulizia non adeguata obl 0 Visivo
Grammatura da tabelle dietetiche obl 0 Bilancia

Conformità frutta/dessert

Assenza di prodotto non adeguato obl 0 Biologico, maturo, ammaccato, ecc.
Assenza pulizia non adeguata obl 0 Visivo
Corrispondenza menù ordinario/dietetico obl 0 Visivo
Assenza di corpi estranei obl 0 Visivo
Grammatura da tabelle dietetiche obl 0 Bilancia

Conformità diete speciali

Corrispondenza dieta a menù obl 0 Visivo

Idoneità produzione obl 0 Visivo

Grammatura da tabelle dietetiche obl 0 Bilancia

Denominazione elemento Descrizione Coefficiente Criteri

Distribuzione/operatori

Numero di operatori su più refettori ≥ 1 per refettorio

Numero operatori su unico refettorio ≥ 1 ogni 60 alunni

Rispetto orari di distribuzione obl 0 ± 10 minuti

Rispetto tempi di distribuzione ≤ 1 ore

Rintracciabilità pasto nei terminali

Rintracciabilità pasto obl 0 Visivo

Rintracciabilità diete obl 0 Visivo

Comportamento in fase di erogazione

Assenza di personale non autorizzato obl 0 Visivo

Utilizzo DPI in fase di erogazione obl 0 Visivo

Assenza di comportamenti scorretti obl 0 Visivo

Conformità al piano HACCP obl 0 Visivo

Conformità alle prescrizioni appalto obl 0 Visivo

Assenza di distribuzione disomogenea obl 0 Visivo

Vigilanza mensa (Vigilanza in refettorio)

Corretto rapporto addetti/utenti obl 0 Visivo

Modalità accoglienza bambini obl 0 Visivo

Verifica e registrazione delle presenze obl 0 Visivo

Vigilanza attiva e continuata obl 0 Visivo

Addetto dedicato obl 0 Visivo

Assenza di comportamenti scorretti obl 0 Visivo

Nota: *Coefficiente 2.

In tutte le fasi di erogazione del pasto viene rilevata la temperatura di somministrazione, il rispetto del menù standard, delle diete, dell'organizzazione del servizio e del personale addetto (DPI, abbigliamento, comportamento verso l'utenza); un elemento di fondamentale importanza è il controllo della conformità delle singole portate, sia per l'aspetto qualitativo che quantitativo (Tabella 12). Quando ritenuto necessario è stata effettuata anche la verifica della grammatura distribuita per porzione, tramite pesatura di alcuni piatti a campione con l'ausilio di una bilancia tarata.

L'intervento specifico di monitoraggio si è svolto da settembre 2021 a giugno 2022; il piano dei controlli è esposto nella Tabella 13.

Tabella 13 Definizione del piano dei controlli per le scuole del primo ciclo dell'istruzione.

Base			Scuole del primo ciclo dell'istruzione		
Lotto di controllo		Produzione pasti		Distribuzione pasti	
Unità di controllo	n° dei processi di produzione pasti effettuati giornalmente nelle strutture di preparazione (cucine)		n° dei processi di distribuzione/ erogazione pasti effettuati giornalmente nelle strutture di consumo (terminali)		
Popolazione di controllo	1 centro pasti + 8 cucine interne x 22 gg		20 terminali X 22 gg		
	198 unità di controllo		440 unità di controllo		
Campione rappresentativo (n° di controlli)	16		39		

Nota: il periodo di controllo è il mese, convenzionalmente conteggiato di 22 giorni.

In funzione delle caratteristiche del servizio da monitorare esistono requisiti di base e raccomandazioni per i sistemi di misurazione della qualità per le prestazioni. Il metodo statistico per la determinazione del campione rappresentativo viene effettuato con l'applicazione di un modello basato sulle indicazioni fornite dalla normativa di riferimento, Norme della serie UNI ISO 2859 e UNI ISO 3534. Il modello consente di misurare oggettivamente, attraverso criteri e strumenti di misura, e scientificamente, attraverso il campionamento statistico, la qualità del servizio fornito, permettendo di ottenere risultati attendibili e rappresentativi del servizio. Le probabilità sono calcolate con l'aiuto della distribuzione binomiale; il piano di campionamento utilizzato per l'applicazione del sistema di controllo è un piano di campionamento semplice a livello 2 (Tabella 14) in quanto trattasi di un servizio in cui sono presenti anche interferenze esterne incidenti sul sistema, e il livello di qualità accettabile (LQA) è stato definito a 6,5% di tolleranza.

Tabella 14 Tabella delle statistiche di riferimento per il piano di campionamento adottato: prospetto di numerosità del campione e indici di conformità

Numerosità del lotto	Numerosità del campione			Indici di conformità			
	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Ac	Ri	PQA	PQL
02 - 05	2	2	2	1	2	99,60%	96,20%
06 - 08	2	2	3	1	2	99,60%	96,20%
187 - 193	9	23	38	3	4	94,10%	31,70%
194 - 200	9	23	39	3	4	94,10%	31,70%
201 - 207	9	24	40	3	4	93,30%	28,40%
383 - 390	16	42	65	5	6	94,70%	14,60%
391 - 397	16	42	66	5	6	94,70%	14,60%
398 - 404	16	43	67	5	6	94,20%	13,10%

Nota: Ac = limite di accettazione (numero massimo di controlli negativi accettabili); Ri = limite di rifiuto (numero a partire dal quale il lotto di controllo viene rifiutato); PQA= probabilità di accettazione al limite di accettazione della qualità; PQL= probabilità di accettazione alla qualità limite (minima).

È stato inserito nel controllo un software, SCS[®]_Web, che permette la gestione di piani di campionamento statistico basati sull'individuazione di un campione rappresentativo dell'intero servizio da monitorare; il sistema utilizzato combina tecnologie di sviluppo native con soluzioni "web-based", che permettono l'aggiornamento in tempo reale (piattaforma open), ed è aggiornato alle normative vigenti, quali:

- Normativa sugli appalti (D.Lgs n° 50/2016) e successive modificazioni;
- Decreto 7 Marzo 2018, n° 49 "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle fruizioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione (DEC)";
- Norme della serie UNI ISO 2859, UNI EN 13549 "Requisiti di base e raccomandazioni per i sistemi di misurazione della qualità nei servizi di pulizia";
- Norma HACCP di cui al D.Lgs n° 193/07 e successive modifiche ed integrazioni, sistema di gestione per la sicurezza alimentare ed analisi dei rischi e dei punti critici.

La valutazione generale del servizio è stata fatta verificando l'accettabilità delle unità di controllo, cioè della fase del processo sottoposta a verifica, e del lotto stesso di controllo; anche la valutazione dell'unità di controllo è effettuata tramite il software SCS[®]_Web. A seguito del risultato del controllo, in base alle soglie di accettazione, si attribuisce all'elemento una nota di conformità (1) o di non conformità (0), calcolando successivamente il punteggio ponderato per ogni elemento. Il punteggio ponderato pertanto è risultato del prodotto tra la nota, 1 o 0, e il rispettivo coefficiente di ponderazione.

Il rapporto tra la somma dei coefficienti ponderali delle soglie dei criteri di ogni elemento valutato per indicatore e la somma dei punteggi ponderati degli elementi stessi determina il valore della

Qualità Erogata (QE), che può risultare positivo o negativo rispetto all'LQA prestabilito e prescritto (\geq LQA, unità di controllo conforme, $<$ LQA, unità di controllo non conforme) [47] [63].

Terminato nel periodo (mese) il monitoraggio di tutte le unità di controllo costituenti il campione, vengono quantificate le unità non conformi.

Se le unità non conformi sono inferiori al valore di accettabilità prestabilito, vale a dire al numero massimo di controlli negativi accettabili, il lotto viene accettato, diversamente viene rifiutato. Successivamente viene calcolato l'Indice di lotto con cui si determina la positività o negatività della specifica fase di processo.

L'indice di ogni Lotto (IL) è stato così calcolato:

$$\text{Indice di Lotto} = \frac{\sum \frac{iRC}{iQA}}{n. \text{controlli svolti}}$$

iRC= indicatori di risultato dei controlli svolti

iQA= indicatori di qualità attesa

il singolo Lotto è conforme al livello qualitativo atteso se risulta uguale o maggiore a 1, diversamente non è conforme [47] [63].

L'indice di ogni Lotto (IL) è definito nel capitolato d'appalto e corrisponde allo specifico peso ponderale di ogni fase sottoposta a controllo. La valutazione dell'Indice Qualità Non Conforme (IQnc), che corrisponde al rifiuto e che misura lo scarto numerico tra Qualità erogata e Qualità minima attesa, è effettuata tramite il software SCS®_Web [63] [47].

Se il lotto risulta rifiutato è possibile individuare lo scostamento qualitativo rispetto allo standard predefinito, e ricondurre ad un valore numerico l'IQnc.

Per attuare la valutazione generale del servizio mensa occorre attribuire a ciascuna fase di del processo uno specifico peso ponderale, che viene predefinito nel capitolato e l'Indice Globale del Servizio di Ristorazione (IG) consente di rilevare l'andamento qualitativo del servizio attraverso la misurazione dello scostamento tra qualità attesa ed erogata [63] [47].

L'indice Globale del Servizio è stato calcolato moltiplicando l'Indice di ciascun Lotto di controllo per il coefficiente ponderale ad esso attribuito, che nel caso del nostro intervento specifico svolto sulle scuole primarie è di 0,60 per la fase di preparazione dei pasti e 0,40 per la fase di distribuzione del pasto (*Tabella 15*).

Tabella 15 Indicazione dei lotti di controllo e del rispettivo peso ponderale per il calcolo dell'Indice globale del servizio.

Lotti di controllo	Peso ponderale	Indice Globale del servizio
Preparazione Pasti (ILp)	0,6	(ILP x 0,60) + (ILD x 0,40)
Trasporto e Distribuzione Pasti (ILD)	0,4	

Nota: ILp = indice lotto di produzione; ILd = indice lotto di distribuzione

$$IGS = \left[\left(\frac{\sum \frac{iRC}{iQA}}{n. controlli in produzione} \right) \cdot 0,6 \right] + \left[\left(\frac{\sum \frac{iRC}{iQA}}{n. controlli in distribuzione} \right) \cdot 0,4 \right]$$

$$= [ILp \cdot 0,6] + [ILD \cdot 0,4]$$

Il Servizio è ritenuto conforme quando il suo Indice Globale risulta maggiore o uguale 1.

A seguito della misurazione dell'IGS si è proceduto all'interpretazione dei risultati per individuare le azioni correttive da intraprendere per incrementare il livello del servizio in caso di rilevazione di non conformità; per l'analisi dei risultati si è valutato oltre IGS anche il numero massimo di controlli negativi accettabili, valore soglia stabilito dal piano di campionamento adottato per l'applicazione del sistema di controllo stesso [47] [63]. In caso di servizio non conforme può essere applicata una penale calcolata moltiplicando il canone relativo al lotto rifiutato nel periodo di riferimento per 1 meno l'indice di rifiuto; se l'indice di rifiuto è minore o uguale a 0,40 non verrà riconosciuto il canone del lotto di controllo [63] [47].

5.2 Customer satisfaction e indagine sulle abitudini alimentari

Come già riportato nel Capitolo 4.3, la *customer satisfaction* (CS) rappresenta un metodo di valutazione della qualità percepita attraverso la rilevazione del grado di soddisfazione dell'utenza. Pertanto in associazione alla valutazione della qualità oggettiva, si configura come uno strumento fondamentale nell'ottica del miglioramento del servizio offerto. Rilevare la CS consente alle amministrazioni di consolidare la relazione di ascolto con cittadini, rafforzandone il coinvolgimento attivo e la responsabilizzazione [85].

Sempre come indicato nel Capitolo 4.3, la percezione risente di numerose variabili individuali astratte legate anche e soprattutto alle aspettative e alle abitudini. Per questo, il Servizio di ristorazione del Comune di Parma ha realizzato un'indagine di valutazione mirata a rilevare il grado di soddisfazione delle/degli utenti (CS - qualità percepita), somministrando contemporaneamente un'indagine su aspetti indispensabili per conoscere i fruitori e le loro abitudini alimentari (indagine sulle abitudini alimentari). Lo scopo di quest'ultima è stato quello di individuare eventuali abitudini alimentari scorrette che condizionano la percezione del Servizio e che possono rappresentare il target di interventi di tipo educativo.

Gli obiettivi della CS del Servizio di ristorazione scolastica sono:

- Caratterizzare il campione;
- Valutare la conoscenza del servizio di ristorazione scolastica;
- Valutare la qualità percepita del servizio di ristorazione scolastica basata sia sulla percezione che le/i bambin* trasmettono alle famiglie (indagando i singoli aspetti del servizio oltre la valutazione complessiva), che su altri giudizi diretti o indiretti e motivi in base ai quali vengono formulati;

L'obiettivo dell'indagine sulle abitudini alimentari è conoscere atteggiamenti e abitudini alimentari nelle famiglie: l'importanza attribuita dalle famiglie ai diversi alimenti nella dieta di bambin* e ragazz*, alimenti abitualmente consumati a colazione e a merenda, alimenti consumati a casa, frequenze di consumo. L'adesione a questa indagine era facoltativa.

Per il raggiungimento di questi obiettivi è stata condotta un'indagine quantitativa Computer Assisted Web Interviewin (CAWI), tramite interviste online. Il Software utilizzato è Microsoft Form, uno strumento *user-friendly*, chiaro e rispondente alle esigenze della *survey* da condurre. I rispondenti potevano compilare il questionario su diverse tipologie di *device*, PC, tablet, smartphone.

Per la compilazione del questionario il Comune di Parma ha fornito 8492 link univoci corrispondenti a ciascun* delle/dei bambin* iscritt* al servizio di ristorazione scolastica; sono stati inviati questionari solo via posta elettronica ed alle famiglie il cui indirizzo di posta compariva sul data base dell'Amministrazione. Pertanto ciascuna famiglia ha ricevuto un numero di e-mail pari al numero dei figli iscritti al servizio. La popolazione a cui è stato inviato il questionario è stata suddivisa in gruppi (*Tabella 16*) in considerazione del fatto che si tratta di strutture con caratteristiche organizzative ed esigenze anche molto differenti tra di loro (come nidi d'infanzia e scuole del primo ciclo), e inoltre perché il servizio è suddiviso in Lotti, gestiti da due diverse Ditte di ristorazione collettiva. Il questionario è stato somministrato anche alle strutture facenti parte dei servizi d'infanzia a gestione partecipata che di fatto costituiscono un Lotto terzo non rientrante nel

capitolato del servizio di ristorazione scolastica. Lo scopo era pertanto osservare la percezione della qualità anche nei diversi tipi di servizi.

Nelle scuole del primo ciclo si è operata un'ulteriore suddivisione tra scuole con cucina interna e scuole con cucina terminale, al fine di evidenziare le eventuali differenti percezioni del servizio riconducibili anche alla diversa organizzazione.

Tabella 16 Gruppi di suddivisione del Servizio Ristorazione per l'invio dei questionari

Gruppi	Questionari inviati
Scuole del primo ciclo di istruzione (ci) - Lotto 1	2278
Scuole del primo ciclo di istruzione (ct) - Lotto 1	2496
Nidi d'infanzia comunali (ncs) - Lotto 2	589
Scuole d'infanzia comunali (scc) - Lotto 1	152
Scuole d'infanzia comunali (scs) - Lotto 2	1242
Scuole d'infanzia statali (sic) - Lotto 1	189
Scuole d'infanzia statali (sis) Lotto 2	336
Servizi per l'infanzia gestione partecipata Parmainfanzia S.p.a.	1210
Totale	8492

Il questionario è stato redatto uniformemente, utilizzando la medesima formulazione e il medesimo ordine delle domande, per tutti i servizi con un totale di 29 domande per quanto riguarda la CS e 12 domande per l'indagine sulle abitudini. Per le scuole del primo ciclo sono state inserite due domande aggiuntive alla CS che indagavano nello specifico l'atteggiamento e la partecipazione degli insegnanti al momento del pasto. Sono state utilizzate domande a risposta chiusa e per 7 di queste domande era possibile scegliere più opzioni; questa scelta presenta alcuni vantaggi oltre che dei limiti. Tra i vantaggi si annoverano una somministrazione più agevole, la facilitazione del ricordo e la maggiore stimolazione alla riflessione da parte dell'intervistato rispetto alla sua posizione in merito al quesito; diversamente, i limiti riguardano l'influenza che risposte pre-formulate possono avere sull'intervistato, in quanto le alternative non previste non emergono e il significato delle proposte potrebbe non essere universale [86].

Nell'analizzare la conoscenza e alcuni aspetti della valutazione del servizio sono state utilizzate batterie di domande, lo stesso è avvenuto nell'indagine sui consumi, con l'obiettivo di ridurre i tempi e il conseguente possibile abbandono della compilazione. Per ridurre il fenomeno della "desiderabilità sociale", per cui gli individui tendono a fornire risposte che considerano socialmente più accettabili rispetto ad altre, e che poteva essere connesso alle domande sulle abitudini alimentari, queste sono state poste come ultime domande del questionario. La forma del questionario auto-compilato concorre inoltre alla riduzione di questo fenomeno così come per l'effetto "acquiescenza" [87].

Infine, la CS risente in parte dell'effetto "*proxy*", in quanto inviata alle famiglie ma compilata dagli adulti, mentre il servizio è fruito in modo diretto maggiormente dai bambini, i quali riportano la loro esperienza quotidiana nell'ambiente domestico.

La CS prevedeva una risposta obbligatoria al quesito per poter passare al successivo fino al termine del questionario. Nell'indagine, essendo a carattere facoltativo, l'utente è stato lasciato libero di rispondere a tutte, nessuna o solo ad alcune delle domande.

Il questionario era totalmente anonimo e nessuna delle risposte poteva in alcun modo essere ricondotta all'identità del rispondente. La raccolta è stata svolta nel periodo compreso tra il 31 Maggio 2022 e il 31 Luglio 2022.

5.3 Raccolta dati relativi ai consumi nei refettori scolastici

Per la raccolta e rielaborazione dei dati riguardanti i consumi da parte degli utenti, e altri aspetti qualitativi rilevati dalla Commissione mensa nel servizio di ristorazione, è stato utilizzato PRISMA Dashboard.

PRISMA Dashboard è l'ambiente web predefinito attraverso il quale è possibile gestire e interagire con il *framework*. Presenta strumenti integrati quali navigatori dati, filtri di ricerca, "*form e flow*", tabelle pivot, esportazioni, stampe e reporting. Le *Form e flow* sono le interfacce standard di PRISMA per la gestione *CRUD* (Create, Read, Update e Delete) dei dettagli (*record*) e utilizza i *flow* per semplificare l'inserimento di dati complessi e strutturati, in modalità *step-by-step* (Figura 5 e Figura 6).

È un programma "*Flow Composer*", che progetta i "*flow*" attraverso un editor visuale che si occupa della definizione e di ogni parte del processo di immissione; permette pertanto di gestire regole di validazione dei campi, configurando i *datatypes* per input controllati e i vincoli di inserimento direttamente dall'editor, oltre configurare le *dropdown* per filtrare le scelte in modo gerarchico.

La Dashboard ha permesso sia la compilazione delle schede sopralluogo da parte delle Commissioni mensa che la rielaborazione dei dati raccolti. Con la Dashboard si è effettuata inoltre la raccolta dei dati relativi ai consumi e dei conseguenti eventuali scarti, ma in tal caso la rielaborazione dati per questo specifico intervento è stata effettuata attraverso foglio di calcolo Excel facente parte della suite di software Microsoft Office 365.

5.3.1 Sopralluoghi delle Commissioni mensa

L'applicazione della scheda di sopralluogo informatizzata, contenente gli indicatori definiti dall'Amministrazione, i cui dati sono poi stati trasposti in forma grafica, ha reso possibile rilevare: lo scarto di cibo individuato dalla Commissione mensa, gli indicatori di singoli piatti (sottoreport) che permettono di evidenziare l'andamento del consumo e il comparativo del periodo (mese/anno) di accettazione. La Dashboard contenente anche i dati storici ha permesso, tramite la comparazione con i dati rilevati nel periodo di studio, di valutare l'andamento dei controlli effettuati dalle Commissioni mensa nel tempo (numero di controlli, andamento dei consumi delle singole scuole, criticità ecc.).

Nel mese di settembre per ogni anno in cui è avvenuta la rilevazione, le Commissioni mensa sono state addestrate, tramite formazione tecnica di gruppo e mirata quando richiesta, allo svolgimento dei sopralluoghi atti alla valutazione del servizio. Da settembre a giugno di ogni anno hanno monitorato l'accettabilità del pasto e le modalità di erogazione del servizio eseguendo sopralluoghi senza preavviso presso le diverse strutture, valutandolo nel complesso e provvedendo alla compilazione della scheda sopralluogo (Figura 5 e Figura 6).

The screenshot shows the 'Prisma Dashboard' interface for the 'Scheda di rilevazione Commissione Mensa Scolastica'. The form is titled '1 Scheda di rilevazione Commissione Mensa Scolastica' and includes a progress bar. The form contains the following fields:

- Comune: Parma
- Scuola: (Seleziona)
- Turno: (Seleziona)
- Data assaggio: 22/01/2023
- Assaggiatore: (Seleziona)
- Tecnico Controllore: (Seleziona)
- Ora inizio pasto: --:--
- Ora fine pasto: --:--
- Pulizia Adeguatezza Attr.: (Seleziona)
- Ordine Generale: (Seleziona)
- Indumenti Appropriati: (Seleziona)
- Rispetto Diete Speciali: (Seleziona)
- Corrispondenza menu: (Seleziona)
- Motivazione cambio menu: (Seleziona)
- Intoppi Distribuzione: (Seleziona)
- Descrizione Intoppi: (Seleziona)
- Tutti Pasto Regolare: (Seleziona)
- Descrizione Pasto non regolare: (Seleziona)
- Atteggiamento insegnanti (Nuovo campo obbligatorio): (Seleziona)
- Note Commissione: (Seleziona)

Figura 5 Scheda di rilevazione predisposta per le Commissioni mensa – sezione: informazioni generali

A Febbraio 2020 a causa dell'emergenza pandemica di Sars- Cov 2 (Covid 19) il normale sviluppo del progetto è stato compromesso e poi sospeso per chiusura delle scuole, e ripreso a settembre del medesimo anno; per tale motivo il lavoro di analisi si è concentrato principalmente sull'anno scolastico 2021-2022 in cui le nuove esigenze organizzative nelle direzioni didattiche permettevano il normale svolgersi delle attività, pur rimanendo alcuni vincoli procedurali come il consumo in classe per alcuni istituti.

✕ Piatto

• Tipo Piatto

• Idoneità Sapore

• Gradimento bambini

• Piatto

Sapore strano o spiacevole

• Cottura

IMPORTANTE: la gradibilità dei piatti deve essere valutata rispetto a quanto effettivamente consumato dai soli bambini, non deve quindi mai essere una valutazione soggettiva ed influenzata dai propri gusti personali.

Legenda relativa ai gradi di Gradibilità

Gradibilità	Descrizione	Voto
Molto gradito (scarti scarsi <10%)	meno di 1 utente su 10 non ha consumato la preparazione/alimento	8
Gradito (scarti bassi 10-30%)	da 1 a 3 utenti su 10 non hanno consumato la preparazione/alimento	7
Abbastanza gradito (scarti medi 30-50%)	da 3 a 5 utenti su 10 non hanno consumato la preparazione/alimento	6
Non molto gradito (scarti elevati 50-70%)	da 5 a 7 utenti su 10 non hanno consumato la preparazione/alimento	5
Non gradito (scarti molto elevati >70%)	più di 7 utenti su 10 non hanno consumato la preparazione/alimento	4

• Idoneità Temperatura

• Complessivamente idoneo

Note

Criticità

Motivazione non idoneità

+ Aggiungi Piatto

Figura 6 Scheda di rilevazione predisposta per le Commissioni mensa sezione indicatori dei piatti

5.3.2 Pesatura degli scarti

Lo spreco alimentare può essere misurato attraverso due metodi:

- Diretto: pesatura attraverso l'utilizzo di bilance (metodo standard di riferimento);
- Indiretto: stima visiva (considerato una valida e affidabile alternativa, consente un risparmio di tempo) [88].

Il Comune di Parma li utilizza entrambi. Il metodo indiretto di stima visiva, è utilizzato come informazione integrativa dei dati rilevati tramite il metodo diretto. Quest'ultimo rappresenta pertanto lo strumento principale attraverso il quale l'Amministrazione raccoglie i dati relativi ai consumi nei refettori scolastici. Lo scarto infatti altro non è che la controparte del consumo.

Il metodo diretto della pesatura presenta vantaggi e limiti:

- Vantaggi: gli studi di valutazione della metodologia su larga scala (Boschini et al.) evidenziano che pur non impiegando necessariamente personale di ricerca le cui rilevazioni tendono ad essere più accurate, ma impossibili da applicare nella quotidianità di un servizio cittadino, la metodica è affidabile e ripetibile; i risultati rilevati infatti si discostano solo di poco dalle rilevazioni di precisione quando effettuate direttamente dai ricercatori [89]. L'applicazione su larga scala e l'utilizzo di strumentazioni a basso costo, e già disponibili nelle cucine, consente di applicare la metodica in molti refettori. Il coinvolgimento degli insegnanti e degli alunni lo rende un possibile strumento pedagogico di apprendimento attivo [88].
- Limiti: non consente di risalire alle cause dello scarto; richiede tempo, partecipazione attiva e attenzione nella corretta esecuzione di tutti gli attori; non consente di valutare lo spreco associato ad altri stadi del servizio (stoccaggio, preparazione), sebbene studi precedenti evidenziano come la maggior parte dello spreco avvenga in mensa [88].

I menu stilati dal Comune prevedono la somministrazione di pasti articolati secondo la classica struttura del pasto italiano: “primo piatto” a base amidacea (pasta, riso, brodi o zuppe) seguito da “secondo piatto” a base proteica (preparazioni di o a base di carne, pesce, legumi, formaggio o uovo), contorno di verdure (crude o cotte) e pane, oppure “piatto unico” che contempla sia alimenti a base amidacea sia proteica, accompagnato da contorno e pane. La frutta è distribuita come spuntino di metà mattina in tutte le scuole, pertanto non rientra tra le portate misurate durante il pasto in refettorio.

La pesatura riguarda due categorie di cibo:

- prodotto (cibo preparato per essere cucinato o servito a crudo);
- scartato (cibo servito ma non consumato in quanto avanzato nel piatto).

Per entrambe le categorie si configurano tre pesature in forma aggregata: una per ogni portata (Primo, Secondo e Contorno). Il pane pur essendo somministrato in mensa non è stato considerato nell'analisi in quanto si è voluto focalizzare l'indagine sulle portate principali (primo e secondo) e sul contorno; inoltre la gestione delle eventuali rimanenze è affidata al personale docente ed ai bambini per il consumo nelle ore successive.

Come illustrato nel capitolo 4.2.2, il comune di Parma ha predisposto l'utilizzo di un *software* (eCivis) e di *devices* che consentono alla ditta di ristorazione collettiva, tramite il personale scolastico, di rilevare con precisione il numero di presenze giornaliere in refettorio (prenotazione dei pasti), predisponendo così la messa in produzione delle corrette grammature stabilite per utente e abbattendo di fatto le eccedenze (cibo messo in produzione ma non servito).

Le materie prime utilizzate in fase di produzione sono già conteggiate prive di scarti in lavorazione, pertanto lo scarto non evitabile (es. ossa di pollo) è escluso dalla pesatura [90] [91].

Sia i pasti degli adulti che le preparazioni per eventuali diete speciali (per patologia/per motivi etico-religiosi) sono compresi nella misurazione.

Un calendario fornito dal Comune di Parma alla ditta di ristorazione e, conseguentemente, alle cucine delle scuole di primo grado, indica le date in cui eseguire le attività di rilevazione degli scarti. Il calendario prevede attività di rilevazione durante tutto l'anno scolastico, in questo modo le misurazioni riguarderanno tutti e quattro i menu stagionali (menu A, B, C e D). Ogni menu è suddiviso in quattro settimane e resta in vigore dai due ai tre mesi: ogni scuola esegue rilevazioni per due delle quattro settimane di ogni menu stagionale (fa eccezione il menu D che restando in vigore da maggio a giugno, è rilevato una sola volta). In questo modo si evitano periodi di osservazione troppo prolungati che potrebbero sovraccaricare il lavoro del personale di refettorio e conseguentemente peggiorare il servizio. Al fine di aumentare l'efficienza della raccolta dei dati, ciascuna scuola rappresenta un'unità di raccolta.

A GIUGNO - LUGLIO	1ª SETTIMANA	2ª SETTIMANA	3ª SETTIMANA	4ª SETTIMANA
LLUNEDI	19/09 - 17/10	26/09 - 24/10	03/10 - 03/10 (P1)	12/09 (P5) - 10/10 (P2) - 07/11 (P3) <i>(P2) per i giorni indicati a fianco della data</i>
Merenda <i>non prevista</i>	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione
Pranzo	Pasta al pesto rosso (19/09) / Riso con zucchine e zafferano (17/10) Mozzarella (19/09) / Polpetta P4* (17/10) Verdure miste in insalata olio EVO e A.B.Mo IGP (Carote cotte all'olio extr. oliva PER NIDO) Pane	Pasta GARGANELLI al ragù di carne (Pasta al ragù di carne PER NIDO) Lenticchie in umido Fagolini all'olio extr. oliva Pane	31/10 Per plessi misti primo ciclo e servizi infanzia: Verdure del giorno PIZZA pomodoro mozzarella con Prosciutto cotto Alta qualità Pasta erbette e ricotta (03/10) / Velutata autunnale con crostini (03/10 - 31/10) Hamburger di bovino Pomodori / Finocchi julienne - Zucchine trifolate Pane	Pasta alla mediterranea Frittata al forno Chiffonade di Cavolo verza - Carote julienne (Fagolini all'olio extr. oliva PER NIDO) Pane
Merenda <i>con previsto</i>	frutta mista di stagione	yogurt e cereali (**mousse 100% frutta)	frutta mista di stagione	infuso e torta casalinga
MARTEDI	20/09 - 18/10	27/09 - 25/10	06/10 - 04/10 - 01/11 ☺	13/09 (P6) - 11/10 (P1) - 08/11 (P2) <i>(P2) per i giorni indicati a fianco della data</i>
Merenda <i>non prevista</i>	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione
Pranzo	CHICCHE di patate al pomodoro e basilico (Pasta al pomodoro e basilico PER NIDO) Crocchette di lenticchie e verdure Zucchine all'olio extr. oliva e limone Pane	Pasta al sugo di pesce Frittata al forno Verdure miste in insalata olio EVO e A.B.Mo IGP (Pomodori / Finocchi julienne PER NIDO) Pane	Pasta al pesto di zucchine Filetto di halibut dorato al forno Carote julienne Pane	11/10 Per plessi misti primo ciclo e servizi infanzia: Verdure del giorno PIZZA pomodoro mozzarella con Prosciutto cotto Alta qualità Pasta integrale* all'olio extr. oliva e parmigiano reggiano (*testi integrati PER NIDO) (13/09) / Passato di verdure e legumi con cereali antichi (11/10 - 05/11) Ammosto di maiale alle mele Zucchine trifolate Pane
Merenda <i>con previsto</i>	infuso e focaccia	frutta mista di stagione	succo 100% frutta e fette biscottate con miele	frutta mista di stagione
MERCOLEDI	21/09 - 19/10	28/09 - 26/10	07/10 (P2) - 05/10 - 02/11 (P4) ☺ <i>(P2) per i giorni indicati a fianco della data</i>	14/09 - 12/10 (P3) - 09/11
Merenda <i>non prevista</i>	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione
Pranzo	Pasta integrale* alla parmigiano (non integrale PER NIDO) Spezzatino di pollo con piselli Carote trifolate Pane	Riso alla barbabietola Totani al forno gratinati (Filetto di platessa gratinato PER NIDO E INFANZIA) Insalata con maie (Fagolini all'olio extr. oliva PER NIDO) Pane	Pasta STROZZAPRETI al pomodoro e basilico (Passato di verdure con pasta PER NIDO) Torta contadina (07/10 - 05/10) / Lenticchie in umido (02/11) Insalata (07/10 - 05/10) - Zucchine all'olio extr. oliva (02/11) (Zucchine all'olio extr. oliva e limone PER NIDO) Pane	Pasta al pesto rosso (14/09) / Pasta all'olio e parmigiano reggiano (12/10) / Pasta al pomodoro (09/11) Polpettine con pesce azzurro Fagolini all'olio extr. oliva - Pomodori / Finocchi julienne Pane
Merenda <i>con previsto</i>	yogurt alla frutta e cereali (**mousse 100% frutta)	infuso e torta casalinga	frutta mista di stagione	yogurt e cereali (**mousse 100% frutta)
GIOVEDI	22/09 - 20/10	29/09 - 27/10	08/10 (P3) - 06/10 (P6) - 03/11 (P5) ☺ <i>(P2) per i giorni indicati a fianco della data</i>	15/09* - 13/10 - 10/11
Merenda <i>non prevista</i>	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione
Pranzo	Pasta al pesto verde Polpette di carne Pomodori / Finocchi julienne - Cavolo verza saporito Pane	Pasta integrale ai formaggi (non integrale PER NIDO) (01/10) / Passato di verdure con orzo (29/09 - 27/10) Stracotti di tacchino agli aromi Zucchine trifolate (01/10) / Pistate ammosto (29/09 - 27/10) Pane	Riso all'olio extr. oliva e parmigiano reggiano Frittata al forno alle verdure Fagolini all'olio extr. oliva Pane	Lasagne al ragù rosso (15/09) (piatto unico**) / Pane (+ TORTA* DI INIZIO ANNO 15/09) Pasta GRAMIGNA al ragù di carne bianca (13/10 - 10/11) Carnellini in umido (13/10 - 10/11) Carote cotte all'olio extr. oliva Pane
Merenda <i>con previsto</i>	succo 100% frutta e fette biscottate con miele	frutta mista di stagione	infuso e focaccia	frutta mista di stagione
VENERDI	23/09 - 21/10	30/09 (P1) - 30/09 - 28/10 <i>(P2) per i giorni indicati a fianco della data</i>	09/10 (P4) - 07/10 (P3) - 04/11 (P6) <i>(P2) per i giorni indicati a fianco della data</i>	16/09 - 14/10 (P4) - 11/11
Merenda <i>non prevista</i>	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione	Frutta di stagione
Pranzo	Riso con zucchine e zafferano (23/09) / Minestrone di verdure e legumi con fieno (21/10) Polpette di carne Insalata con pomodori / Insalata con maie (Civette all'olio extr. oliva e limone PER NIDO) Pane	92/09 Per plessi misti primo ciclo e servizi infanzia: Verdure del giorno PIZZA pomodoro mozzarella con Prosciutto cotto Alta qualità Pasta al pomodoro e basilico Erbazzone Insalata - Chiffonade di Cavolo cappuccio rosso (Carote julienne PER NIDO e PIZZA) Pane	Pasta al pesto verde (09/10-07/10) / Pasta integrale ai formaggi (non integrale PER NIDO) (04/11) Pollo ammosto (coccia ero sovia coccia) Verdure miste in insalata olio EVO e A.B.Mo IGP (Pomodori / Finocchi julienne PER NIDO) Pane	Riso alla zucca (Crema di zucca con riso PER NIDO) Filetto di platessa gratinato Verdure miste in insalata olio EVO e A.B.Mo IGP (Pomodori / Finocchi julienne PER NIDO) Pane
Merenda <i>con previsto</i>	frutta mista di stagione	succo 100% frutta e fette biscottate con miele	yogurt alla frutta e cereali (**mousse 100% frutta)	succo 100% frutta e fette biscottate con miele

Figura 7 Menu A del Servizio di Ristorazione Scolastica del Comune di Parma per l'anno scolastico 2022/2023 validato dall'U.O. Nutrizione dell'AUSL di Parma in data 07/07/2022.

Le prime attività di monitoraggio e rilevazione degli scarti sono state eseguite nell'anno scolastico 2014/2015. Pertanto ad oggi è ormai divenuta una pratica consolidata ed effettuata routinariamente dagli attori principali (personale di cucina, insegnanti e alunni). Tuttavia ogni anno la ditta di ristorazione collettiva che gestisce il servizio, forma il proprio personale sulle corrette procedure.

In ciascuna struttura sono presenti dei registri per la raccolta dei dati, in cui vengono essere riportati:

- numero di commensali attesi;
- numero di diete speciali;
- le preparazioni previste dal menù del giorno;
- le quantità di cibo prodotte (espresse in Kg);
- scarti suddivisi per portata.

Le strutture sono dotate di bilance elettroniche, sacchetti per i rifiuti organici e bidoni per la raccolta degli scarti alimentari. Per ogni contenitore viene eseguita la tara poi annotata nel registro degli scarti e successivamente sottratta dal peso finale del bidone corrispondente, inoltre ciascuno di essi viene etichettato per facilitarne il riconoscimento e il conseguente corretto conferimento degli scarti. I contenitori sono raggruppati in una postazione apposita che non intralci il servizio ma che sia agevole da raggiungere per gli alunni.

La raccolta dei dati avviene in due fasi:

- Fase 1 - Cibo prodotto. La raccolta dati è eseguita dal personale di cucina. Il peso a crudo degli ingredienti previsti dalla ricetta viene convertito in peso a cotto mediante l'utilizzo di indici di conversione per quelle preparazioni che necessitano di cottura. In caso di preparazioni con ingredienti molto diversi tra di loro, per ciascuno di essi viene utilizzato l'indice corrispondente [90]. Le preparazioni che non richiedono cottura (es ortaggi freschi), sono misurate tal quali non subendo trasformazioni ponderali. Gli ingredienti sono moltiplicati per il numero di coloro che consumeranno il pasto. Si procede a registrare i dati.
- Fase 2 - Cibo scartato. Gli scarti di ogni portata sono raccolti all'interno di bidoni distinti situati nel refettorio, e successivamente, pesati dagli alunni con la supervisione dell'insegnante o dall'insegnante/personale di sala se si tratta di classi prime. Qualsiasi altro rifiuto che non sia alimentare (es tovaglioli) è conferito nell'indifferenziato. I dati vengono registrati dal personale di sala.

Allo scopo di non indurre modificazioni nei consumi degli alunni, i bambini non vengono informati che la procedura consente di raccogliere dati sull'entità dello scarto alimentare, sebbene in

contemporanea siano stati negli anni proposti progetti di sensibilizzazione sul tema. Un possibile *bias* ipotizzato nello studio “Food waste in school canteens: a reference methodology for large scales studies” infatti è rappresentato dal pregiudizio dell’esposizione progressiva: l’esposizione alla raccolta influenza i consumi come conseguenza ad una aumentata presa di coscienza della quantità di rifiuti prodotta. Tuttavia i risultati del test statistico condotto in questo lavoro, non hanno evidenziato differenze significative nella quota giornaliera di rifiuti, perciò l’ipotesi iniziale è stata rifiutata [88].

L’emergenza conseguente alla pandemia di SARS- Cov 2 (COVID-19) ha, negli anni scolastici dal 2019/2020 al 2021/2022, modificato sensibilmente il momento del pasto: in parte per l’utilizzo intensivo della didattica a distanza (DAD) e in parte per l’applicazione di procedure per la riduzione dei contagi tali per cui la maggior parte delle classi consumava il pasto scolastico in aula; tutto ciò ha reso difficoltosa la raccolta dei dati degli scarti. Con l’inizio dell’a.s.2022/2023, le indicazioni ministeriali hanno ripristinato il consumo in refettorio da parte di tutte le classi, consentendo di riapplicare puntualmente le procedure di monitoraggio dei consumi degli alunni.

Sulla base di queste premesse, in questo lavoro sono stati utilizzati dati raccolti dal 19 settembre 2022 al 11 novembre 2022 (menu A a.s.2022/2023), per un totale di otto settimane, al fine di “fotografare” la realtà abituale del servizio.

Non è una finalità di questo studio analizzare fattori (dimensioni, ubicazione, ecc.) che, agendo in modo differente nelle diverse scuole, influiscono sui consumi finali. L’osservazione è limitata al fattore organizzativo rappresentato dalla presenza di cucina interne e cucine terminali.

La statistica usata è non parametrica perché i dati non sono distribuiti in modo normale. Il test di normalità eseguito è il Kolmogorov-Smirnov.

6 Risultati e Discussione

Nelle sottosezioni che seguono, vengono presentati i dati e discussi i risultati delle azioni effettuate. Il fine è quello di comprendere la validità e gli effetti sul sistema della ristorazione scolastica.

6.1 Indice globale del servizio di ristorazione

La misurazione della qualità effettiva attraverso la misurazione dell'IGS ha permesso di monitorare gli scostamenti dagli elementi fissati per il servizio, tra i quali vi sono l'aderenza alle grammature previste e alle corrette procedure di preparazione e presentazione durante l'erogazione del pasto oltre che alle porzioni finali destinate ai singoli utenti.

I periodi di riferimento sono stati 10, da settembre 2021 a giugno 2022; il numero di controlli è stato 179 in produzione e 352 in distribuzione.

I controlli di risultato hanno evidenziato sempre indici di idoneità del servizio sia per la fase di produzione che di erogazione per tutti i periodi (*Tabella 17*).

Tabella 17 Valutazione per scuola nell'a.s.2021/2022: Numero di controlli e non conformità (NC)

Scuola	n° controlli in produzione	NC produzione	n° controlli in erogazione	NC erogazione	Incidenza NC (%)
Cucine interne					
Anna Frank	0	0	17	0	0,00
Adorni	24	1	19	0	0,00
Albertelli	12	0	10	2	2,00
Corazza	15	1	12	1	7,41
Martiri di Cefalonia	24	1	23	0	2,13
Micheli	16	1	21	3	10,81
Palli	14	2	8	0	9,09
Pezzani	16	1	12	0	3,57
Produzione Cu.Ce.	58	6	0	0	10,34
Cucine terminali					
Bottego	–	–	14	1	7,14
Bozzani	–	–	13	2	15,38
Campanini	–	–	9	1	11,11
Carignano	–	–	12	1	8,33
Cocconi	–	–	14	2	14,29
Corridoni	–	–	11	0	0,00
Don Milani	–	–	13	0	0,00
Lino Maupas	–	–	11	0	0,00
Racagni	–	–	14	1	7,14
Rodari	–	–	13	2	15,38

San Leonardo	—	—	17	4	23,53
Sanvitale	—	—	13	3	23,08
Scuola primaria per l'Europa	—	—	23	2	8,70
Einaudi	—	—	15	1	6,67
Verdi	—	—	10	2	20,00
Vigatto	—	—	10	1	10,00
Zerbini	—	—	8	0	0,00

I risultati dell'incidenza delle non conformità sono stati riportati in *Figura 8* per le cucine interne e in *Figura 9* per le cucine terminali.

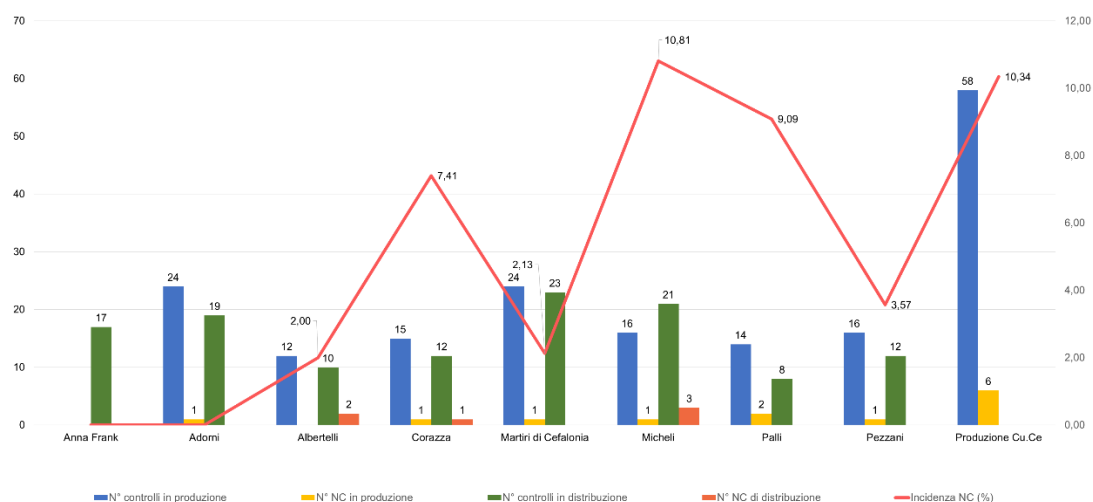


Figura 8 Cucine interne: numero di controlli, numero di non conformità e incidenza in percentuale delle non conformità.

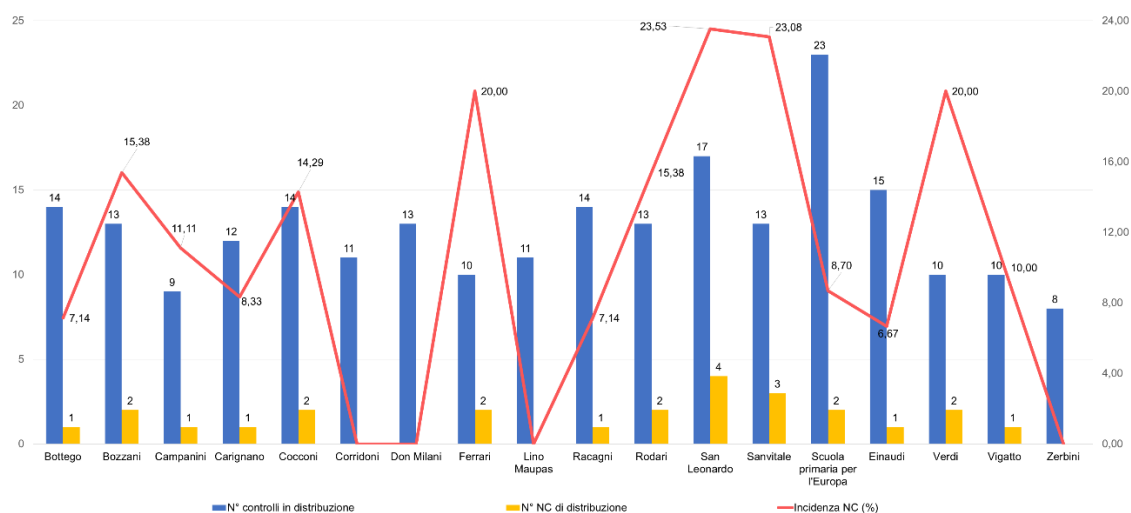


Figura 9 Cucine terminali: numero di controlli, numero di non conformità e incidenza in percentuale delle non conformità.

Nel periodo di riferimento 01/09/2021 – 30/09/2021 sono stati effettuati 61 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,06 e Indice distribuzione conforme IPG: 1,09; Indice Generale IPG: 1,07. Il controllo di risultato ha evidenziato cinque schede di controllo non conformi per presenza di tre piatti contaminati da larva di *Tenebrio molitor*, prodotto non conforme (due riscontri), prodotto uso dieta non erogato, menù dietetico non rispettato, ma idoneo, e procedura consegna pasti non applicata.

Nel periodo di riferimento 01/10/2021 – 31/10/2021 sono stati effettuati 56 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,05 e Indice distribuzione conforme IPG: 1,1; Indice Generale IPG: 1,07. Il controllo di risultato ha evidenziato due schede di controllo non conformi, per stato igienico attrezzatura non conforme e temperatura non conforme.

Nel periodo di riferimento 01/11/2021 – 30/11/2021 sono stati effettuati 56 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,07 e Indice distribuzione conforme IPG: 1,1; Indice Generale IPG: 1,08. Il controllo di risultato ha evidenziato una scheda di controllo non conforme per grammatura di uno dei due contorni previsti non sufficiente, con grammatura complessiva comunque erogata.

Nel periodo di riferimento 01/12/2021 – 31/12/2021. Effettuati 44 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,06 e Indice distribuzione conforme IPG: 1,1; Indice Generale IPG: 1,08. Il controllo di risultato non ha evidenziato schede di controllo non conformi e sono risultate idonee sia la fase di produzione che di erogazione.

Nel periodo di riferimento 01/01/2022 – 31/01/2022 sono stati effettuati 42 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,05 e Indice distribuzione non conforme IPG: 1,07. Indice Generale IPG: 1,11. Il controllo di risultato ha evidenziato due schede di controllo non conformi per mancato rispetto caratteristiche merceologiche e mancato rispetto menù (ricettario).

Nel periodo di riferimento 01/02/2022 – 28/02/2022 sono stati effettuati 55 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,07 e Indice distribuzione conforme IPG: 1,11; Indice Generale IPG: 1,09. Il controllo di risultato ha evidenziato una scheda di controllo non conforme per mancato rispetto grammature.

Nel periodo di riferimento 01/03/2022 – 31/03/2022 sono stati effettuati 63 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,05 e Indice distribuzione conforme IPG: 1,1; Indice Generale IPG: 1,07. Il controllo di risultato ha evidenziato due schede di controllo non conformi mancato rispetto temperature e per stato igienico non conforme.

Nel periodo di riferimento 01/04/2022 – 30/04/2022 sono stati effettuati 44 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,07 e Indice distribuzione conforme IPG: 1,1; Indice Generale IPG: 1,08. Il controllo di risultato non ha evidenziato schede di controllo non conformi.

Nel periodo di riferimento 01/05/2021 – 31/05/2021 sono stati effettuati 61 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,05 e Indice distribuzione conforme IPG: 1,09; Indice Generale IPG: 1,06. Il controllo di risultato ha evidenziato tre schede di controllo non conformi per mantenimento linea calda e altre nove non conformità generiche (mancata comunicazione, materia prima non reperibile, ecc.).

Nel periodo di riferimento 01/06/2021 – 30/06/2021 sono stati effettuati 50 controlli con Indice produzione conforme IPG: 1,11 e Indice distribuzione conforme IPG: 1,06; Indice Generale IPG: 1,08. Il controllo di risultato non ha evidenziato schede di controllo non conformi.

L'Indice Globale del Servizio di Ristorazione (IG), con cui si è misurato lo scostamento tra qualità attesa ed erogata, ha pertanto rilevato un soddisfacimento dei requisiti richiesti, nessun lotto è stato rifiutato e di conseguenza non sono state applicate penali calcolate sul canone (*Figura 11*). Tuttavia la fase di esecuzione del controllo ha rilevato presenza, seppur di numero e gravità molto contenuta, di alcune non conformità che hanno richiesto un'attenta analisi per l'individuazione dei punti critici e l'attuazione delle azioni correttive secondo modi e tempi che sono stati prescritti dall'amministrazione. Sono infatti state riscontrate 13 non conformità nella fase di produzione e 29 non conformità nella fase di erogazione, di queste ultime solo 6 presso il servizio erogato in cucine interne. In generale le non conformità hanno riguardato principalmente per il 12% il macro elemento dieta, per il 10% i prodotti (la loro gestione o le caratteristiche organolettiche), per un altro 10% gli ingredienti utilizzati, come anche i menu e le temperature rilevate.

L'Incidenza percentuale delle tipologie di non conformità del Lotto 1 aggregate per macro elemento sono indicate nella *Figura 10*.

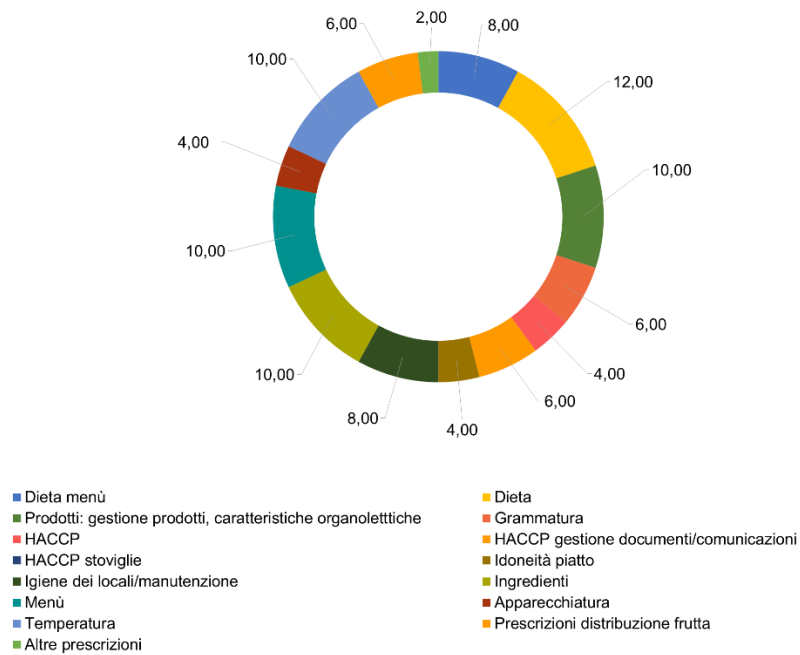


Figura 10 Incidenza percentuale delle non conformità del Lotto 1.

Il tipo e il numero di non conformità rilevate come già detto non ha presentato caratteristiche tali da rifiutare il lotto, pertanto vi è stato il soddisfacimento dei requisiti richiesti e il raggiungimento di valori di IG sempre >1.

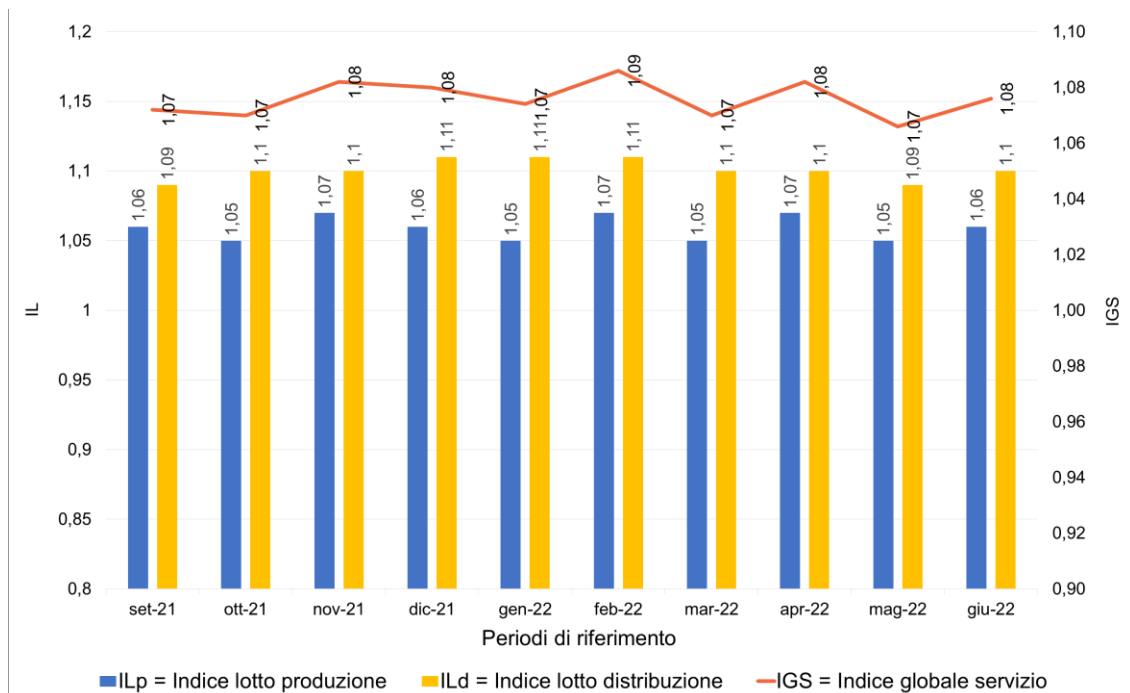


Figura 11 Indici di Lotto di distribuzione e produzione (IL) e Indice Globale del Servizio (IGS) nei periodi di riferimento dell'a.s.2021/2022.

Volendo raffrontare i risultati ottenuti, ad oggi in letteratura scientifica non sono presenti raccolte e/o elaborazioni dati della misurazione dell'IGS nei servizi di ristorazione scolastica, pertanto non è possibile effettuare confronti in tale senso. Tuttavia a seguito dei risultati ottenuti si può affermare che il controllo di risultato attraverso il metodo statistico e la valutazione del livello qualitativo attraverso l'utilizzo di un programma software di gestione sono risultati indispensabili per avere un monitoraggio rappresentativo, costante e tracciato nel tempo, che ha permesso di individuare e gestire prontamente le eventuali criticità.

L'utilizzo di tale metodo pertanto rappresenta una *best practices* a tutti gli effetti, la cui applicazione è auspicabile in ogni servizio di ristorazione scolastica, fermo restando, in quanto rientrante nell'ambito *facility management*, l'attuazione di una preventiva analisi e successiva caratterizzazione della strategia di ispezione attraverso campionamento da applicare.

6.2 Risultati della customer satisfaction

Il campione globale (servizi d'infanzia e scuole del primo ciclo) della *customer satisfaction* è costituito da 1132 rispondenti che, auto selezionandosi, tendono a rappresentare le fasce più attente e critiche della popolazione interpellata.

Il tasso di risposta globale è pari al 13,33%: si tratta di un buon tasso di risposta, grazie al quale si è ottenuto un campione solido in termini numerici.

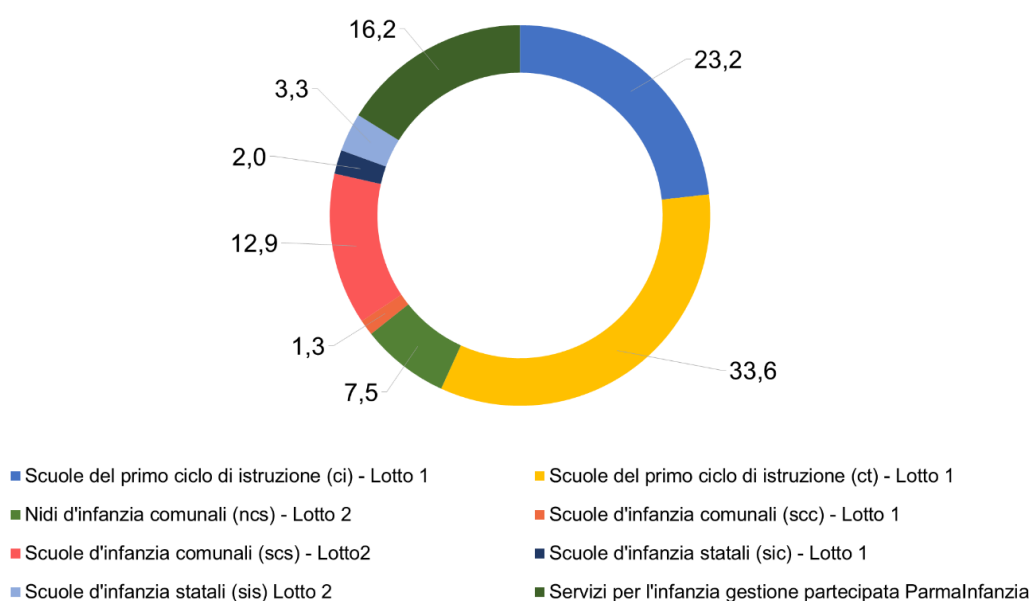


Figura 12 Percentuale di risposta alla Customer satisfaction dei diversi servizi.

Nella *Tabella 18* sono illustrate le caratteristiche demografiche del campione.

Tabella 18 Caratteristiche demografiche del campione suddivise per servizi (infanzia e primo ciclo) e valori globali.

	Infanzia	Primo ciclo	Globale
In che genere si identifica?			
Femmina	379	477	856
Maschio	104	152	256
Non mi indentifico	2	11	13
Preferisco non rispondere	4	3	7
Qual è la sua età?			
<18 anni	10	24	34
18-24	3	1	4
25-44	429	399	828
45-54	47	209	256
>55	0	10	10
Qual è il più alto grado o livello di istruzione che ha completato?			
Primaria (scuola elementare)	14	44	58
Secondaria di 1° grado (scuola media inferiore)	21	16	37
Secondaria di 2° grado (scuola media superiore)	165	224	389
Universitaria (laurea, dottorato, scuola di specializzazione)	289	359	648

Il 89,2% dei rispondenti è di nazionalità italiana; a seguire le nazionalità più frequenti sono quella moldava (2,2%), quella albanese (1,3%) e quella romena (1,2%). Il restante 6,1% è costituito da varie nazionalità europee, africane, asiatiche, americane.

L'indagine di soddisfazione dell'utenza evidenzia, complessivamente, una buona valutazione del servizio di refezione scolastica erogato da Comune di Parma. Gli/le alunni/e, sulla base di quanto riferito dalle famiglie, sono soddisfatti/e dei pasti consumati: il 68% pranza volentieri a scuola (*Figura 13*).

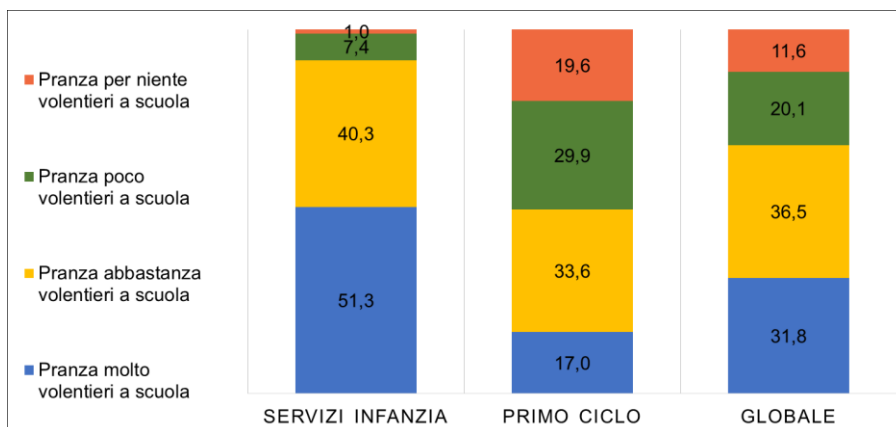


Figura 13 Esperienza del bambino: percentuali di risposta divise per servizio e globali.

Anche i genitori esprimono un buon livello di soddisfazione, con una quota pari al 70% di pareri favorevoli (Figura 14).

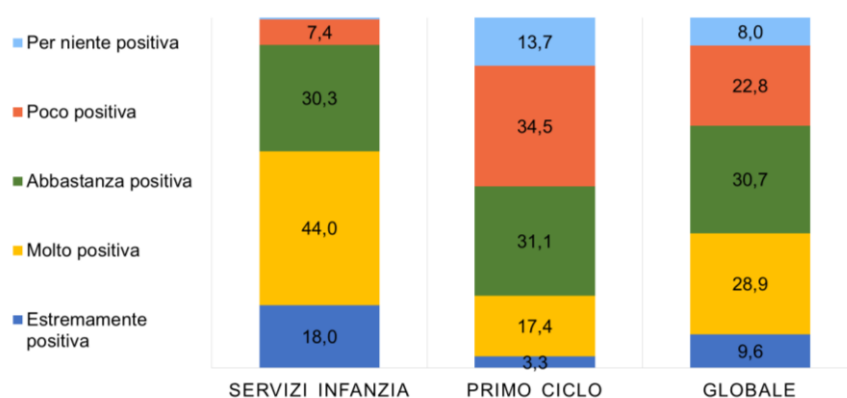


Figura 14 Valutazione complessiva: percentuali di risposta divise per servizio e globali.

Si può quindi affermare che si è rilevato un servizio altamente qualitativo, che al contempo soddisfa l'utenza, e solo per una parte degli intervistati non corrisponde alle aspettative. Nella Figura 15 sono riportate le percentuali di soddisfazione per i diversi aspetti del servizio. Le caratteristiche meno "premiare" risultano essere la CM, i menù e la gradibilità del cibo per la/il bambin*, con percentuali di soddisfazione rispettivamente pari a 71,3%, 70,9% e 64,8%.

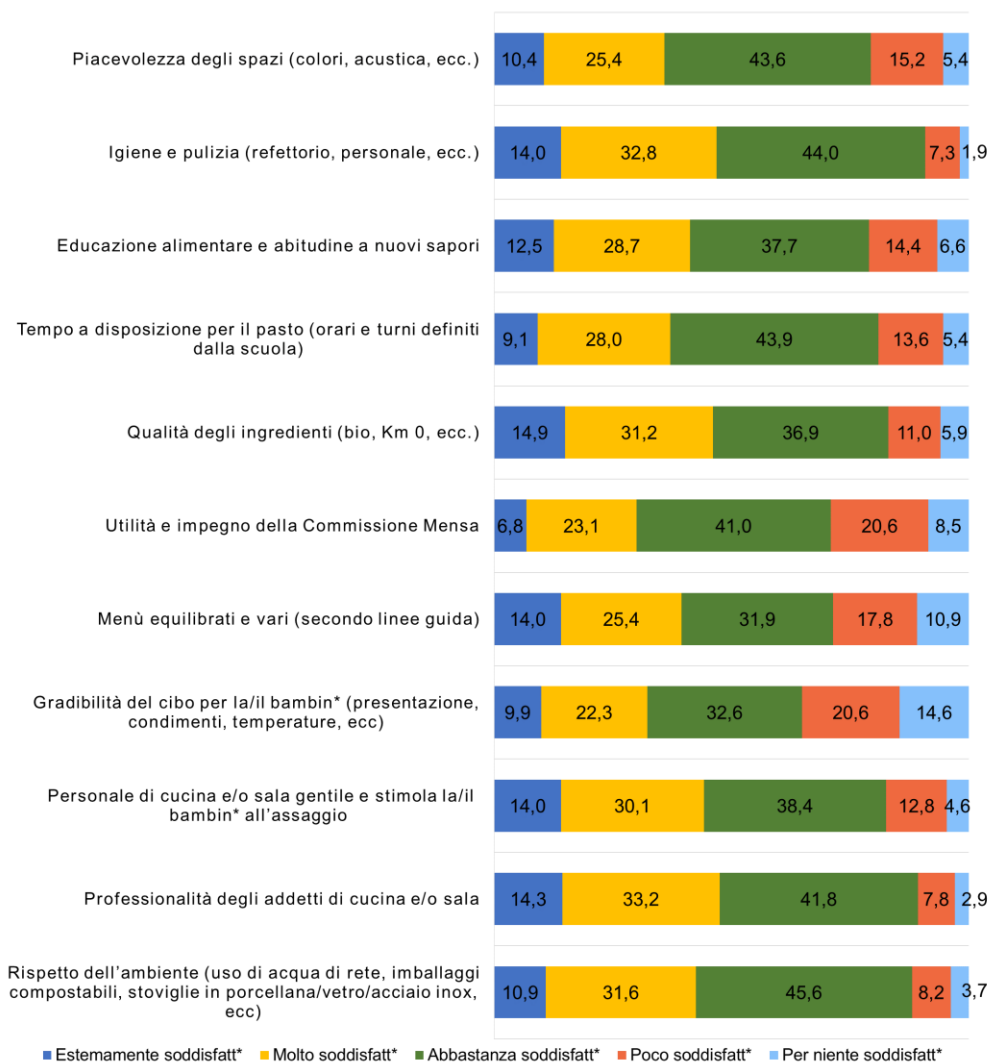


Figura 15 Valutazione degli aspetti fondamentali del servizio: percentuale di soddisfazione globale.

Nella Figura 16 è riportato il grafico delle motivazioni per cui si è espresso un giudizio non positivo sul servizio.

Per indagare le aspettative e l'effettiva conoscenza da parte delle famiglie delle disposizioni normative, e/o delle indicazioni delle principali Linee guida, a cui deve aderire il servizio di ristorazione scolastica, il questionario forniva, nel contesto di azioni di miglioramento praticabili, anche opzioni non applicabili in quanto contrarie alle *best practices*:

- Le porzioni non sono adeguate rispetto a quelle a cui è abituato a casa, vorrei i bis (8,6%);
- Vorrei sempre la pasta in bianco in sostituzione di un primo non gradito e più pane (9,1%);
- Vorrei i piatti con più condimenti (sale, olio, spezie, ecc.) (3,3%);
- Vorrei che la/il bambin* si potesse condire in autonomia i piatti (olio, sale, ecc.) (3,5%);

- Vorrei più opzioni in giornata (7,0%);
- La/il bambin* non è abituato a mangiare alcuni alimenti (6,0%).

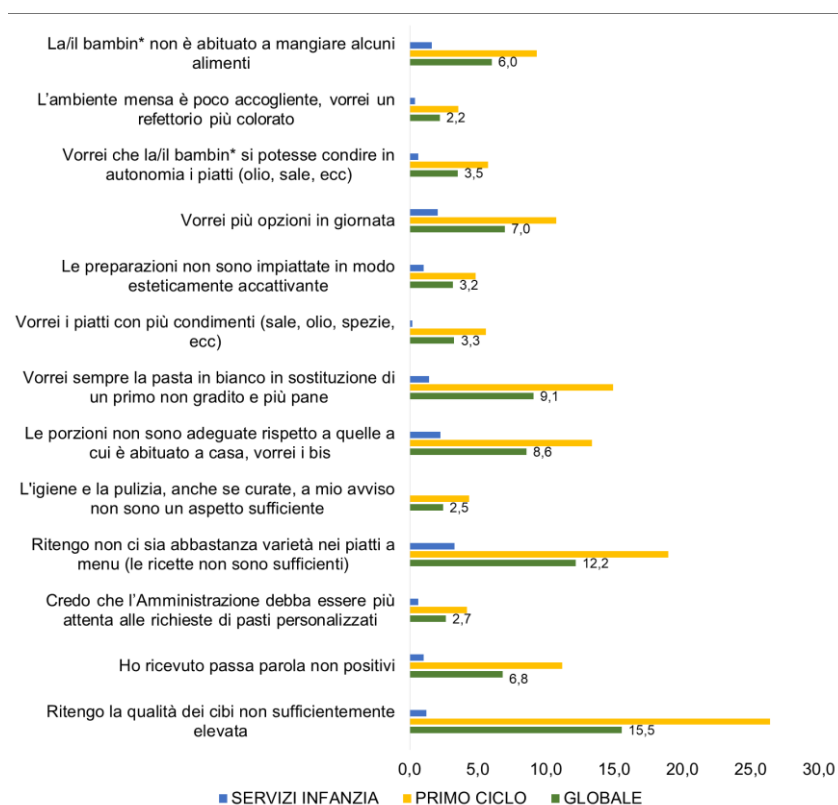


Figura 16 Motivazioni per le quali è stato espresso un giudizio non positivo: percentuali di risposta divise per servizio e globali.

Nelle domande relative alla conoscenza del servizio, il 68,2% dei rispondenti dichiara di essere informato rispetto ai contenuti delle disposizioni nazionali e regionali che regolano gli aspetti nutrizionali del menu e di approvvigionamento delle materie prime nel servizio di ristorazione scolastica (Linee guida nazionali e regionali della ristorazione scolastica e dei Criteri Ambientali Minimi 2020) e il 90,8% di essere a conoscenza del fatto che il menù del Comune di Parma è redatto da esperti del settore, in linea con le disposizioni nazionali e regionali, e valutato e validato dal Servizio Igiene e Nutrizione dell'Ausl di Parma.

Possiamo quindi ipotizzare che coloro che hanno espresso un giudizio negativo ed hanno selezionato motivazioni legate ad abitudini scorrette, quali:

- in termini nutrizionali – il bis, condimenti in autonomia che potrebbero non rispettare la grammatura;
- in termini educativi – il pasto in bianco in sostituzione di un primo non gradito, la/il bambin* non è abituato a mangiare alcuni alimenti;
- in termini di sostenibilità – più opzioni in giornata;

rientrano tra coloro che non sono a conoscenza di suddette disposizioni e linee guida, e per tale motivo abbiano aspettative che saranno necessariamente disattese perché non in linea con l'obiettivo principe di un buon servizio di ristorazione scolastica: un pasto equilibrato, ecologico e consapevole [21] [55] [56] [60].

Per quanto concerne la voce "Ritengo non ci sia abbastanza varietà nei piatti a menu (le ricette non sono sufficienti)" (12,2%) (Figura 16): il servizio di ristorazione del comune di Parma propone 138 ricette per il menu standard di cui 66 primi piatti/piatti unici (pasta/riso, brodi/vellutate/passati, pizza/lasagne/pasta all'uovo ripiena), 40 secondi piatti (a base di pesce, carne, legumi, uovo o formaggio), 28 contorni (cotti/crudi), 5 torte (come merenda di metà pomeriggio ai servizi d'infanzia) a cui si vanno ad aggiungere 69 preparazioni per i menu dietetici. Ciò significa che nelle 206 giornate previste nell'anno scolastico, i piatti subiscono una buona turnazione. Tuttavia per aumentare la *compliance* delle/degli alunni* al pasto, durante la settimana scolastica (5 giorni – da lunedì a venerdì) vengono somministrate almeno una volta alla settimana piatti comfort: pasta in bianco e pasta rossa. Questo aspetto potrebbe essere vissuto come ripetitivo in famiglia. Sarebbe però in contraddizione la richiesta di "pasto in bianco in sostituzione di un primo non gradito" e "La/il bambino* non è abituato a mangiare alcuni alimenti". Certamente rappresenta uno spunto per un approfondimento.

Un altro punto interessante è rappresentato dalla risposta "Ritengo la qualità dei cibi non sufficientemente elevata" (15,5%) (Figura 16). Come già illustrato nel capitolo 4.2.4, la selezione e la gestione delle materie prime risponde a standard qualitativi particolarmente stringenti ed elevati. Anche in questo caso quindi una formazione insufficiente sul servizio, e sui suoi standard, potrebbe essere alla base dell'insoddisfazione dell'utenza. Questo dato risulta in linea con quello riportato nella Figura 14, dove l'83% dell'utenza si dichiara, complessivamente, soddisfatta della qualità degli ingredienti (bio, Km 0, ecc.).

Per ciò che riguarda le altre motivazioni per cui le famiglie hanno espresso un giudizio negativo (Figura 16):

- Credo che l'Amministrazione debba essere più attenta alle richieste di pasti personalizzati (2,7%);
- L'igiene e la pulizia, anche se curate, a mio avviso non sono un aspetto sufficiente (2,5%);
- Le preparazioni non sono impiattate in modo esteticamente accattivante (3,2%);
- L'ambiente mensa è poco accogliente, vorrei un refettorio più colorato (2,2%);
- Il cibo servito è cucinato in modo non gradito alla/al bambino* (3,2%);
- Ho ricevuto passa parola non positivi (6,8%).

Sono spunti di riflessione interessanti che il Comune di Parma e le ditte di ristorazione collettiva devono considerare nell’ambito delle azioni migliorative del servizio stesso.

Soprattutto il tema della gradibilità, già emerso come aspetto “critico” rispetto alle altre caratteristiche del servizio (Figura 15) con una percentuale di soddisfazione del 64,8%.

In questo contesto dovrebbe svolgere un ruolo cardine la CM, la quale ha anche il compito di assaggiare le pietanze e di segnalare al Comune, attraverso apposita scheda, eventuali criticità oggettive legate alla preparazione e all’impiattamento (capitolo 3.3.4 e capitolo 5.3.1). Anche nel caso della CM, le famiglie hanno espresso una percentuale di soddisfazione non elevata (70,9%).

L’aspetto della comunicazione (“Ho ricevuto passa parola non positivi”) è stato indagato ulteriormente attraverso la domanda “In base a cosa, e come, si è formata la sua opinione in merito al servizio ristorazione scolastica? (Possibili più risposte)” (Figura 17).

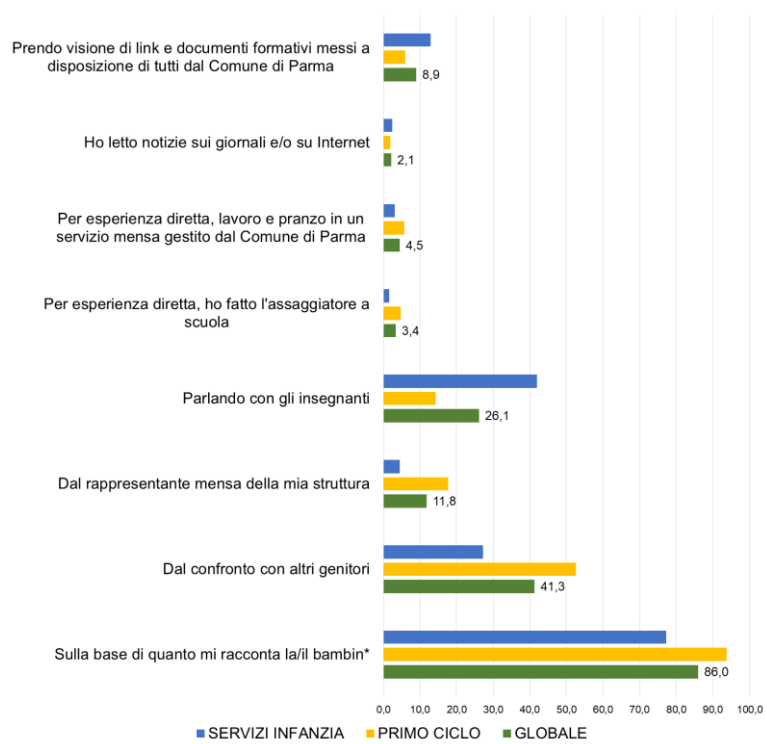


Figura 17 “Come si è formato il suo giudizio?” – Percentuali di risposta divise per servizio e globali.

Come atteso la maggior parte delle famiglie raccoglie l’esperienza diretta del bambino (86%), o anche attraverso il confronto con i pari (insegnanti e altri genitori):

- Parlando con gli insegnanti 26,1% (servizi d’infanzia 41,9% primo ciclo 14,4%);
- Dal confronto con altri genitori 41,3% (servizi d’infanzia 27,2%, primo ciclo 52,7%).

In proporzione sono meno frequenti, come fonti di informazione, le figure istituzionali: Comune di Parma (8,9%) e CM (11,8%). Anche questa può rappresentare una tematica su cui concentrare le prossime attività da parte dell'Amministrazione.

Infine per ciò che riguarda i diversi ambiti indagati:

- l'esperienza della/del bambin*;
- la soddisfazione della famiglia;
- i motivi per i quali si è espresso un giudizio positivo o negativo;

emerge una notevole differenza tra i servizi dell'infanzia e quelli del primo ciclo (Figura 13, Figura 14, Figura 16, Figura 18). In parte questo potrebbe essere dovuto al fenomeno della *food neophobia*, la quale può instaurarsi nel periodo critico che va dallo svezzamento ai 2-3 anni e che persiste e si aggrava negli anni successivi (4-11 anni) per poi ridursi nella giovane età adulta (22 anni) [92];. Importante è poi anche il fenomeno dell'influenza tra pari: le scelte, il consumo e le preferenze alimentari sono fortemente influenzate da quelle di altri bambini [93].

Infine nei servizi d'infanzia si configura un'organizzazione tale per cui non tutti gli educatori consumano il pasto nello stesso momento in cui lo consuma la/il bambin*, per tale motivo la domanda inerente l'atteggiamento dell'adulto presente durante il pasto non è stata introdotta nei questionari per l'infanzia. Questo rappresenta un vantaggio formativo, consentendo l'applicazione del concetto di tempo curricolare del pasto come momento educativo, a differenza del Primo ciclo dove gli insegnanti pranzano in concomitanza delle/dei bambin* ma non necessariamente insieme.

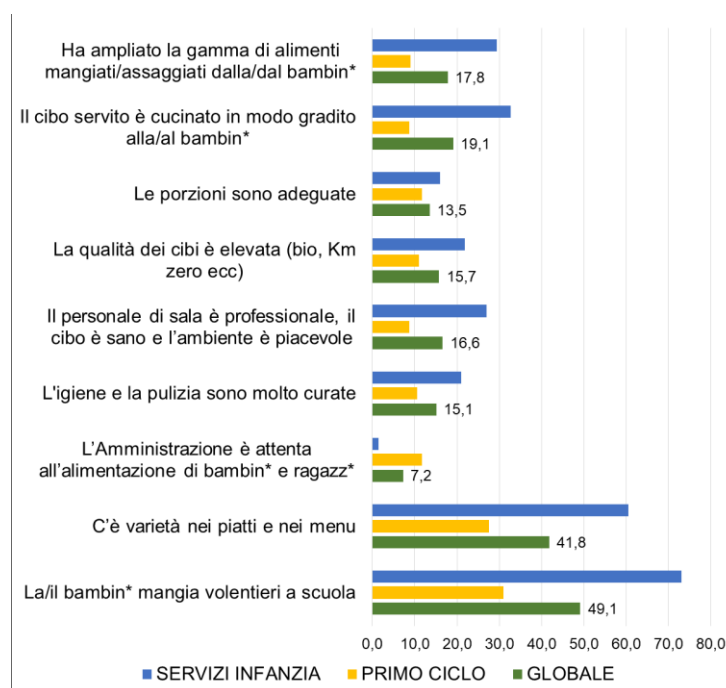


Figura 18 Motivazioni per le quali è stato espresso un giudizio positivo. Percentuali di risposta divise per servizio e globali.

Infine anche la diversa organizzazione del servizio, in particolare la presenza di cucine interne e cucine terminali, può condizionare la valutazione complessiva del servizio. Concentrandosi sui dati raccolti, differenziando tra le due tipologie nel contesto del Lotto1 (perciò medesima ditta di ristorazione collettiva), emerge un giudizio favorevole complessivamente maggiore (59%) nelle scuole dotate di cucina interna rispetto a quelle terminali (46,8%) (Figura 19).

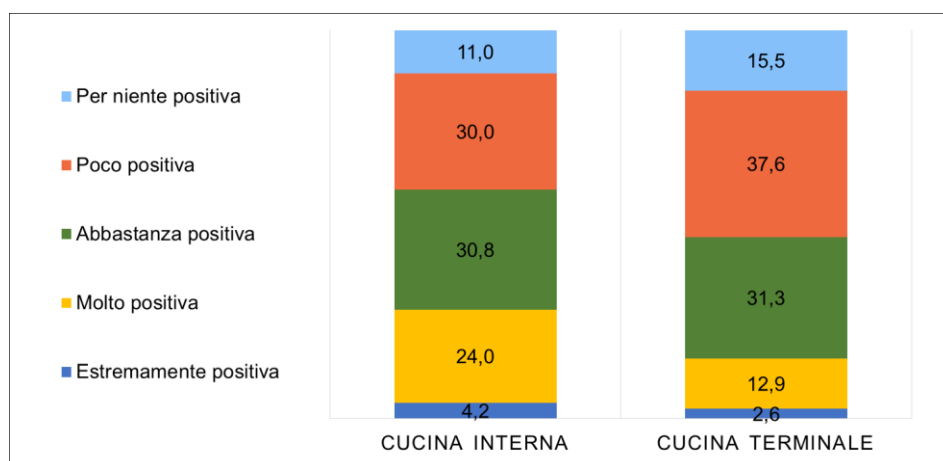


Figura 19 Valutazione complessiva: percentuale di soddisfazione delle famiglie. Confronto tra cucina interna e terminale nelle scuole del primo ciclo – Lotto 1.

È pertanto possibile che, a parità di qualità oggettiva rilevata nelle procedure di produzione ed erogazione dei pasti tra i due tipi di cucina, giochino un ruolo importante altri aspetti legati alla preparazione e alla presentazione del pasto non trasportato, nella valutazione da parte dell'utente e conseguentemente della famiglia. Il 55,9% di coloro che fanno parte di una struttura con cucina interna riferiscono che il proprio figlio pranza molto/abbastanza volentieri a scuola, mentre nelle strutture con cucina terminale solo il 46,9% (Figura 20).

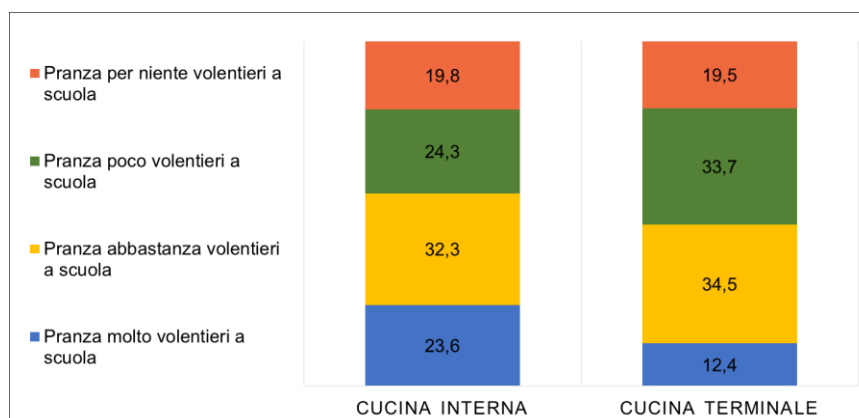


Figura 20 Esperienza del bambino: percentuale di soddisfazione. Confronto tra cucina interna e terminale nelle scuole del primo ciclo – Lotto 1.

Anche il grado di soddisfazione della gradibilità presenta differenze: nelle strutture con cucina interna il 53,2% delle famiglie si dichiara complessivamente soddisfatta della “Gradibilità del cibo per la/il bambin* (presentazione, condimenti, temperature, ecc.)”, mentre nelle strutture con cucina terminale la percentuale scende al 41,1% (Figura 21).

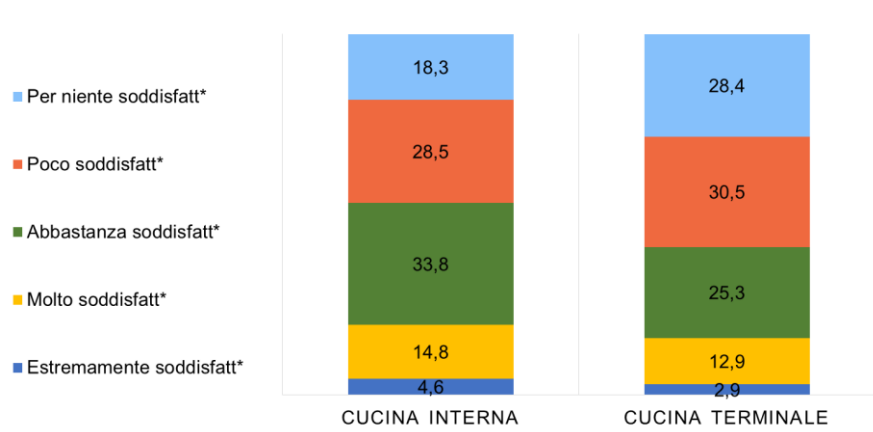


Figura 21 Gradibilità delle preparazioni: soddisfazione delle famiglie. Confronto tra cucina interna e terminale nelle scuole del primo ciclo – Lotto 1.

Volendo raffrontare i risultati ottenuti, ad oggi in letteratura scientifica non risultano presenti raccolte e/o elaborazioni dati di customer satisfaction relative al servizio di ristorazione scolastica, pertanto non è possibile effettuare confronti in tale senso; tuttavia l’utilizzo di tale metodologia di analisi risulta tra gli impegni richiesti alle pubbliche amministrazioni in quanto indispensabile per raccogliere informazioni relative alla presenza di forti aree di insoddisfazione o di gradimento, identificare punti di forza del servizio ed anche eventuali aree deboli su cui intervenire, definendo piani di miglioramento in grado di soddisfare pienamente le esigenze dei cittadini anticipandone le aspettative. Attualmente indagando il panorama nazionale la CS dei servizi di ristorazione non risulta adottata sistematicamente e/o con ciclicità programmata da tutti gli erogatori di servizio, e sono inoltre presenti scarse azioni di comunicazione esterna, che al contempo svolge un ruolo di grande rilievo nel favorire la partecipazione attiva dei cittadini all’intervento stesso, rafforzando la credibilità dell’amministrazione comunale e non per ultimo conferendo trasparenza ai dati raccolti. In tutte le pubbliche amministrazioni la rilevazione della soddisfazione e l’ascolto degli utenti dovrebbero diventare attività caratterizzate da fattori di permanenza e costanza, da svolgere attraverso metodologie accurate e adeguate, da pianificare ed integrare nelle strategie gestionali.

6.3 Indagine sulle abitudini alimentari

Come illustrato nel capitolo 5.2 il questionario inerente all'indagine sulle abitudini è stato proposto come facoltativo a seguito della CS. Tuttavia la maggior parte delle famiglie ha partecipato, consentendo di inquadrare meglio gli atteggiamenti e le abitudini alimentari dei nuclei familiari le/i cui bambin* sono iscritt* al servizio di ristorazione del Comune di Parma. La percentuale di "nessuna risposta" varia da domanda a domanda e corrisponde a valori compresi tra lo 0,5% e l'9,2%. Il campione è esattamente sovrapponibile a quelli illustrato nei capitolo 5.2.

Per prima cosa si è voluto indagare quanto le famiglie ritengono importante che i principali alimenti (frutta, carne, ecc.) siano proposti nel menù scolastico (*Figura 22*); successivamente si è domandato quali di quegli stessi alimenti vengono abitualmente consumati a casa (*Figura 23*).

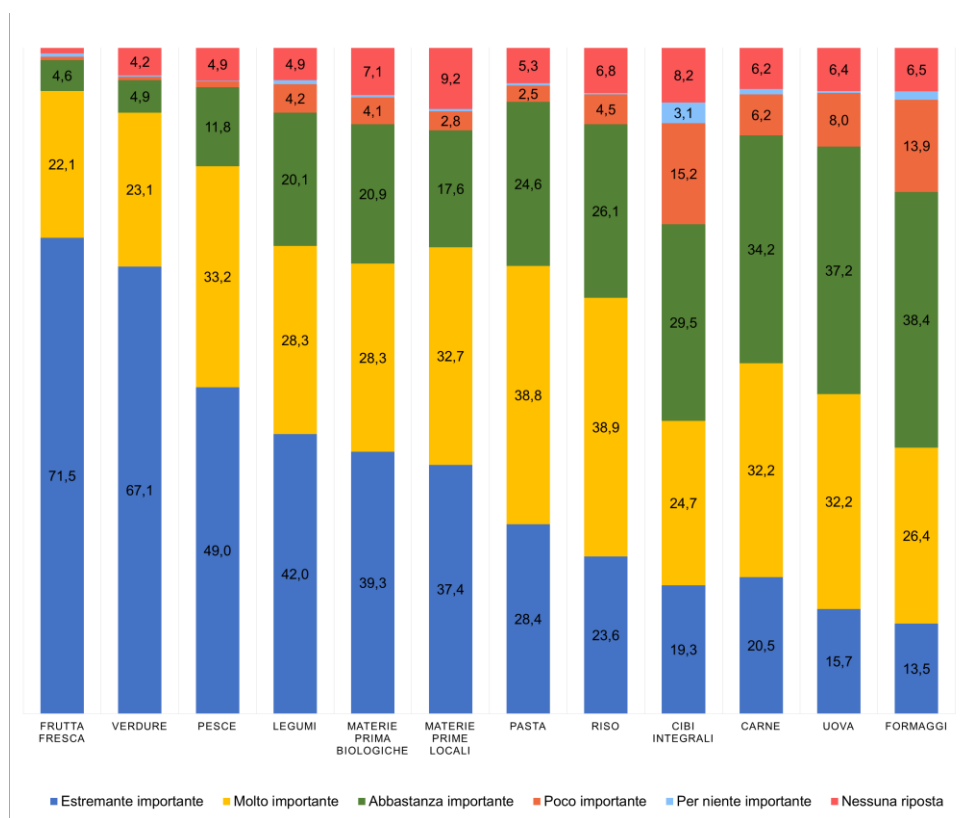


Figura 22 "Quanto è importante che questi alimenti vengano proposti in mensa?" - percentuale di risposta delle famiglie

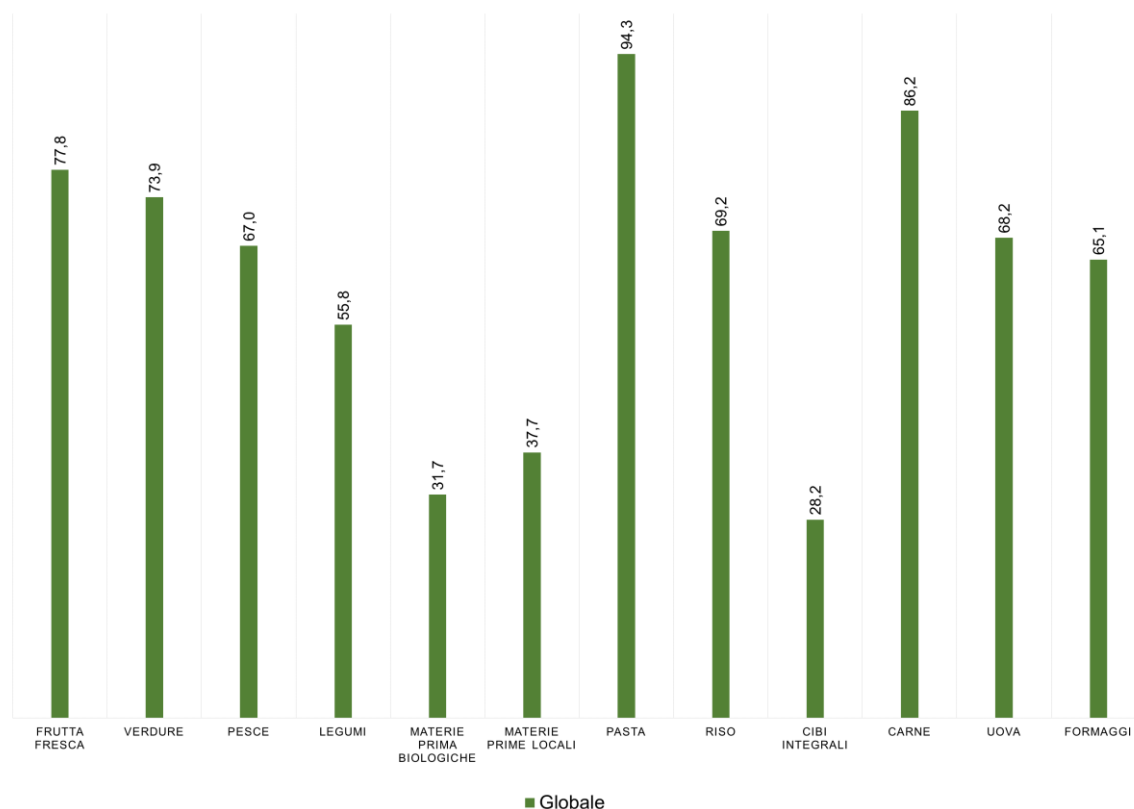


Figura 23 “Quali di questi alimenti viene abitualmente consumato a casa?” – percentuale di risposta delle famiglie

Utilizzando come valore di confronto solo il parametro “Estremamente importante” emerge un’incongruenza evidente sulla pasta, il riso, la carne, le uova e i formaggi: consumati abitualmente da una buona percentuale di famiglie ma non ritenuti così importanti in ambito scolastico. I dati così raccolti ci informano che a scuola e a casa l’importanza del consumo di questi alimenti è diversa, ma non forniscono informazioni sull’effettiva frequenza di consumo. Pertanto, sono state poste domande anche su questo aspetto, indagando le frequenze di consumo settimanale di carne (bianca e rossa), carne trasformata, legumi, verdura e frutta (dal conteggio è stato chiesto di escludere il consumo a scuola). Sono state utilizzate opzioni di frequenza analoghe a quelle dell’indagine “Okkio alla salute” condotta dalle Ausl del territorio, allo scopo di uniformare le diciture già in uso nei questionari di altre Pubbliche Amministrazioni.

Occorre precisare che si tratta di un questionario breve (12 domande) che non ha volontà di essere esaustivo nell’illustrare le abitudini delle famiglie, ma fornisce una panoramica sulle frequenze e le tipologie di consumo, utile a inquadrare in modo più completo le risposte fornite nella compilazione della CS e anche i consumi nei refettori scolastici. In tutte le domande relative alle frequenze di consumo, si è esplorato esclusivamente il consumo domestico chiedendo di escludere dal conteggio quello scolastico.

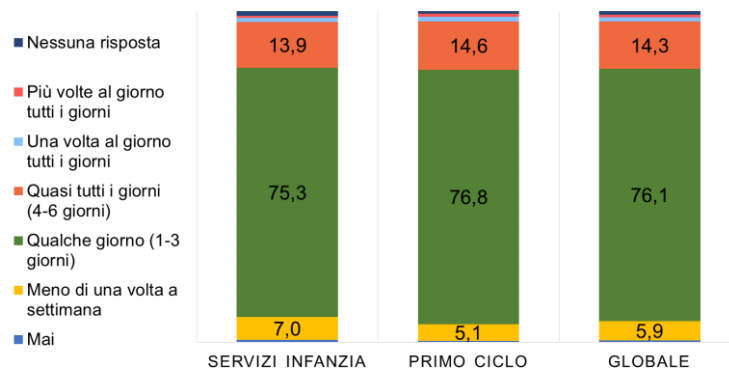


Figura 24 Consumo di carne fresca, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.

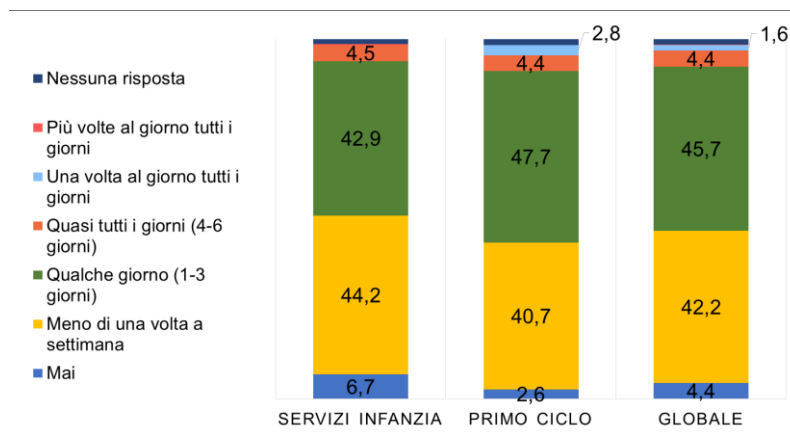


Figura 25 Consumo di carne trasformata, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.

Il 42,2% consuma carne da 1 a 3 volte alla settimana, il 14,3 % la consuma quasi tutti i giorni e il 2,1% la consuma almeno una volta al giorno tutti i giorni. Il 6,3% delle famiglie ha consumi inferiori (0,4% mai, 5,9% meno di una volta alla settimana) (Figura 24).

Il consumo di carne trasformata è inferiore a una volta alla settimana solo per il 46,6% delle famiglie, mentre nel 45,7% è pari a 1-3 volte alla settimana e complessivamente il 6,1% la consuma con frequenza più elevata (4,4% quasi tutti i giorni, 1,6% una volta giorno tutti i giorni, 0,1% più volte al giorno tutti i giorni) (Figura 25).

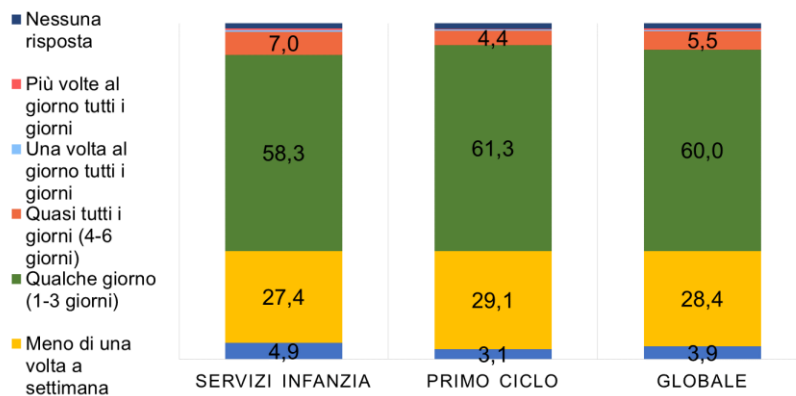


Figura 26 Consumo di legumi, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.

Il 60,0% consuma legumi da 1 a 3 volte alla settimana, il 5,5 % li consuma quasi tutti i giorni e il 0,8% li consuma almeno una volta al giorno tutti i giorni. Il 32,3% delle famiglie ha consumi inferiori (3,9% mai, 28,4% meno di una volta alla settimana) (Figura 26).

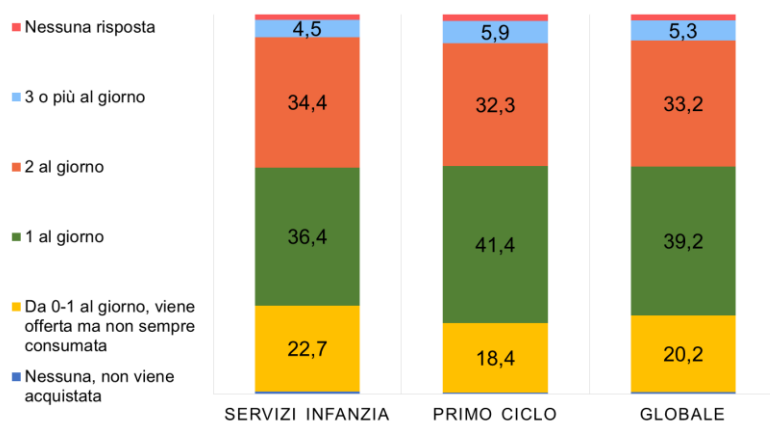


Figura 27 Consumo giornaliero di verdura, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.

Il 39,2% delle famiglie consuma verdura una volta al giorno, il 33,2% due volte al giorno e il 5,3% almeno tre volte al giorno. Il 20,2% riferisce che il consumo domestico è basso in quanto viene proposta ma non consumata e lo 0,4% non l'acquista (Figura 27).

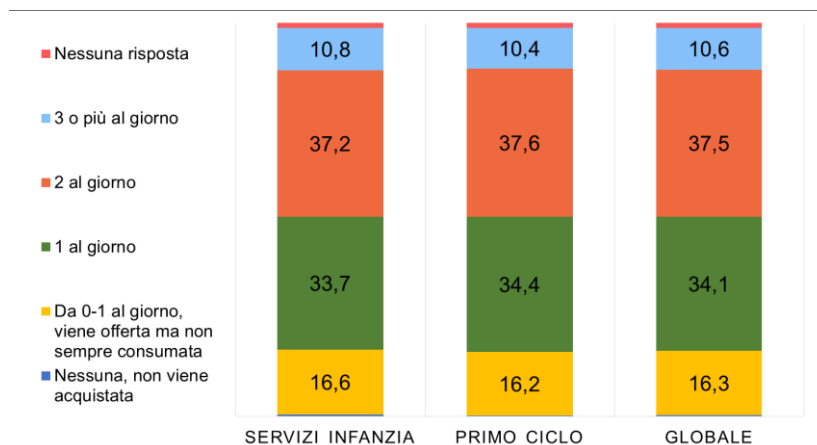


Figura 28 Consumo giornaliero di frutta, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.

Il 34,1% delle famiglie consuma frutta una volta al giorno, il 37,5% due volte al giorno e il 10,6% almeno tre volte al giorno. Il 16,3% riferisce che il consumo domestico è basso in quanto viene proposta ma non consumata e lo 0,3% non l'acquista (Figura 28).

La frutta pur essendo erogata dal servizio di ristorazione scolastica come spuntino di metà mattina a tutti le/gli utenti del servizio, è indicata come merenda solo dal 52,9% delle famiglie (Figura 29).

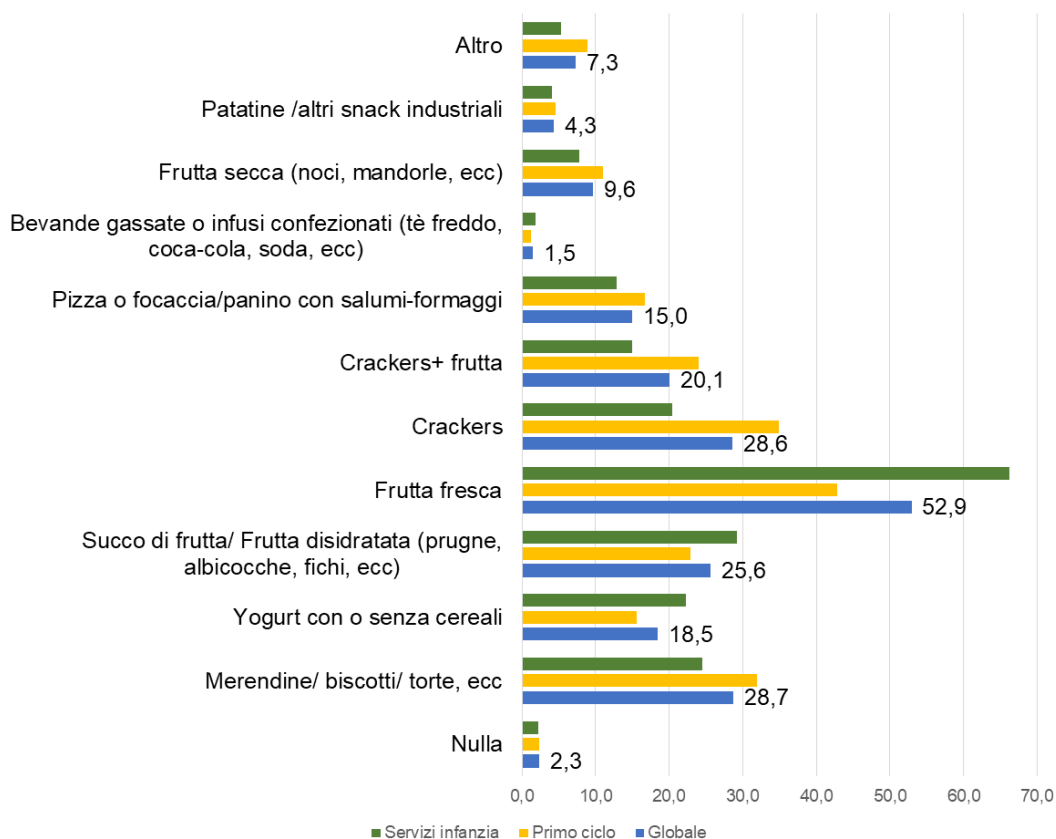


Figura 29 "Quale merenda consuma la/il bambin* come spuntino di metà mattina?". Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.

Le altre risposte opzionali sono state selezionate meno frequentemente, alcune di queste rappresentano preparazioni ad alta densità energetica (bevande gassate, snack industriali, biscotti, ecc. rispettivamente 1,5%, 4,3% e 28,7%) e sconsigliate dalla letteratura [55].

È difficile capire se nelle risposte tutte le famiglie abbiano effettivamente compreso di dover escludere dal conteggio anche le porzioni scolastiche.

Per ciò che riguarda la domanda sulle frequenze di consumo di carne fresca e legumi, l'analisi e la comparazione con dati e linee guida è resa difficoltosa dalla scelta di opzioni che è stata proposta. Ad esempio per il consumo della carne, considerando che viene esclusa la porzione prevista a scuola corrispondente a 1-2 volte alla settimana, la dicitura 1-3 giorni alla settimana indica che si oscilla tra un consumo minimo di due porzioni alla settimana fino a un massimo di cinque. Le "Linee guida per una sana alimentazione" (CREA) indicano un consumo di carne massimo (compresa carne trasformata) di 3 volte alla settimana, in cui il consumo di carne trasformata è indicato come occasionale [55]. Conseguentemente, all'interno del 42,2% che consuma carne da 1 a 3 volte alla settimana, non è possibile stabilire quanti si attengono alle raccomandazioni. Lo stesso discorso è applicabile al consumo di legumi. Tuttavia possiamo osservare che il 16,2% propone la carne a livello domestico con eccessiva frequenza. Analogamente il 51,8% delle famiglie consuma carne trasformata con frequenze molto elevate (minimo 4 volte alla settimana fino a "più di un a volta al giorno tutti i giorni"). Il consumo eccessivo di queste preparazioni è associato a un maggior rischio cardio e cerebrovascolare, di diabete mellito di tipo 2 e di neoplasia del colon-retto [55], oltre ad avere un forte impatto ambientale. Al contrario i legumi, importante fonte proteica ad alto contenuto di fibra alimentare, amido e alcuni micronutrienti essenziali, che costituiscono un alimento saziante, consentendo perciò un minor apporto calorico durante il pasto, sono consumati dal 32,3% delle famiglie con una frequenza inferiore rispetto a quella prevista dalle raccomandazioni [55]. Confrontando con i dati raccolti dall'indagine "Okkio alla salute" - Report aziendale dell'Ausl di Parma in cui complessivamente il 46% dei rispondenti riferisce un consumo inferiore alle raccomandazioni (il 29% consuma legumi meno di una volta alla settimana e il 17% non li consuma mai), il consumo è apparentemente aumentato [4].

Le frequenze di consumo della carne fresca e della carne trasformata non vengono esplorate nel contesto di sistemi di indagine di sorveglianza come "Okkio alla salute" o "PASSI" (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) che si concentrano prevalentemente sul consumo di alimenti vegetali (frutta, verdura e legumi). Tuttavia un'indagine recente come "L'impatto dell'emergenza COVID 19 sulle abitudini alimentari degli Italiani nel periodo della quarantena di

Marzo-Aprile 2020" indicano che il 60% degli italiani consuma carne in eccesso. Questi dati non sono molto distanti da quelli rilevati nel contesto del questionario.

Verdura e frutta vengono raccomandate in almeno cinque porzioni al giorno, idealmente divise rispettivamente in due e tre porzioni. Studi epidemiologici dimostrano che le popolazioni che consumano prevalentemente alimenti di origine vegetale presentano minore incidenza e prevalenza di MCNT e neoplasie. Il servizio di ristorazione scolastica fornisce una porzione di verdura e una di frutta al giorno, pertanto nel valutare le frequenze "virtuose" si è tenuto conto di questo aspetto.

La verdura viene proposta e consumata a casa almeno una volta al giorno dal 77,7% degli intervistati questo dato si discosta di molto da quello rilevato nell'indagine "Okkio alla salute" dove solo il 36,4% dichiara di consumare almeno una porzione al giorno. La frutta viene consumata almeno due volte al giorno dal 48,1% delle famiglie. Anche in questo caso il dato riportato in "Okkio alla salute" è praticamente dimezzato: 24,6%.

Infine, oltre ai vantaggi diretti sulla salute umana che derivano dalla bilanciata assunzione dei principali gruppi alimentari, va ricordato che una dieta prevalentemente *plant-based* ha un impatto ambientale molto più favorevole, con conseguenze positive non solo sull'uomo ma anche per l'ecosistema in cui è inserito [94]. Utilizzare questi dati per identificare i punti critici su cui lavorare in ambito di progettualità educativa, non solo rivolta ai piccoli utenti, ma anche e soprattutto al contesto familiare, deve rappresentare un'importante prospettiva futura di collaborazione tra i diversi attori del settore pubblico e privato (Amministrazioni, Ausl, Università, Scuola, ditte di ristorazione collettiva e associazioni di genitori).

6.4 Risultati delle Commissioni mensa

L'utilizzo della piattaforma in essere, Prisma Dashboard, ha permesso di avere un riscontro immediato su vari parametri riguardanti il servizio, in modo specifico la percezione della quantità di scarti ed eventuali anomalie sensoriali delle preparazioni. Questo metodo consente, grazie alla modalità informatizzata, di raccogliere dati su più anni e monitorare nel tempo l'andamento dei sopralluoghi della CM e del servizio.

I sopralluoghi delle Commissioni mensa per l'a.s.2021/2022 hanno interessato per il 77,4% scuole dotate di cucina terminale e solo per il 22,6% scuole con cucina interna.

Non si sono potuti effettuare riscontri per gli anni scolastici 2019/2020 e 2020/2021 in quanto le restrizioni dovute alla pandemia, in particolar modo lo spostamento del consumo del pasto dal refettorio alle classi, hanno inficiato le procedure di accesso da parte delle CM presso le strutture, pur non essendoci divieti da parte dell'Amministrazione. Anche le residue limitazioni nell'a.s.2021/2022 hanno influito negativamente sul numero dei sopralluoghi, in minor parte sulla modalità di esecuzione degli stessi; per tale motivo ciò che emerge dai dati raccolti non è pienamente rappresentativo della consueta realtà in cui si svolgono sopralluoghi, ma si è deciso di esporre ugualmente la potenzialità di tale procedura come valido supporto al sistema stesso.

Le preparazioni testate dalla CM delle scuole primarie nell'anno scolastico 2021/2022 sono state 187 e per il 78,1% nelle scuole dotate di cucine terminali (Figura 19).

Tabella 19 Rilevazioni effettuate dalla CM delle scuole primarie nell'a.s.2021/2022.

Riscontri	Sopralluoghi Totali CM Lotto 1		Sopralluoghi CM in scuole dotate di cucine interne		Sopralluoghi CM in scuole dotate di cucine terminali	
	Numero	%	Numero	%	Numero	%
Numero di preparazioni testate	187		40		147	
1) Primo	53	28,0	12	28,6	41	27,5
2) Secondo	49	25,9	13	31,0	36	24,2
3) Contorno	66	34,9	14	33,3	52	34,9
4) Frutta	1	0,5	0	0,0	1	0,7
5) Dolce	2	1,1	0	0,0	2	1,3
6) Pane	16	8,5	1	2,4	15	10,1
Rilevazione del grado di cottura						
Cotto Eccessivamente (+1)	13	6,9	1	2,4	12	8,1
Cottura Perfetta/Idonea (0)	125	66,1	30	71,4	95	63,8
Cotto Poco (-1)	2	1,1	0	0,0	2	1,3
Idoneità di temperatura						
Sì	183	96,8	39	92,9	144	96,6
No	4	2,1	1	2,4	3	2,0
Valutazione visiva degli scarti						
8 - scarti scarsi <10%	38	20,1	8	19,0	30	20,1
7 - scarti bassi 10-30%	44	23,3	14	33,3	30	20,1
6 - scarti medi 30-50%	50	26,5	13	31,0	37	24,8
5 - scarti elevati 50-70%	30	15,9	4	9,5	26	17,4
4 - scarti molto elevati >70%	25	13,2	1	2,4	24	16,1

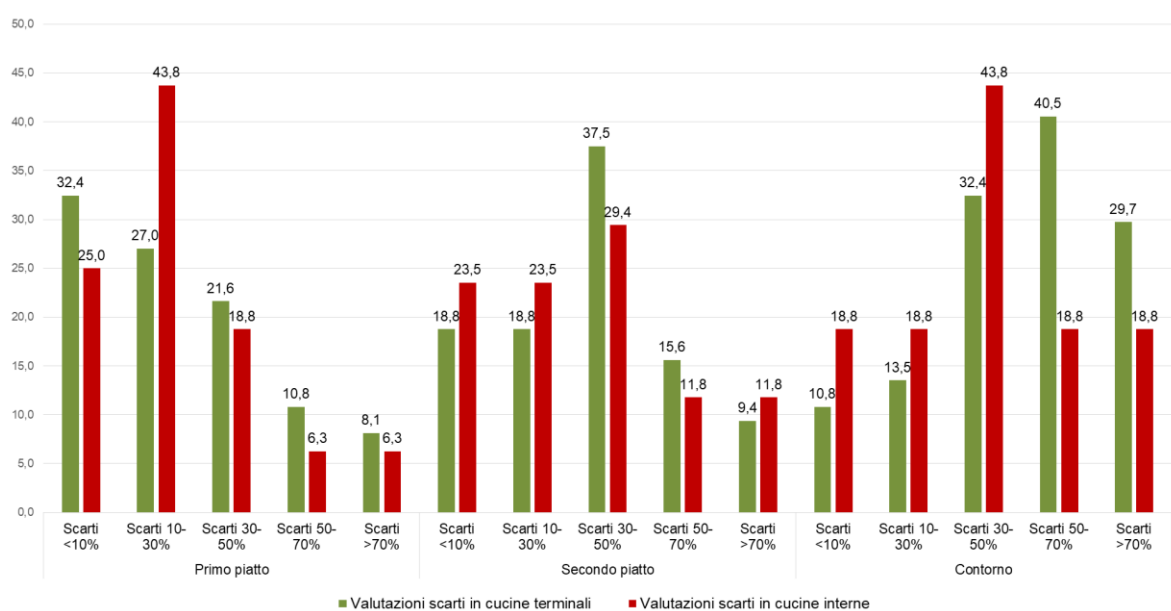
Tra i parametri considerati di maggior interesse c'è la stima visiva degli scarti, che per l'a.s.2021/2022 ha permesso di valutare percentualmente le quantità di cibo non consumato suddiviso per portata ed in funzione della tipologia di cucina presente nella scuola.

La scala di riferimento degli scarti ha un punteggio che va da 4 a 8, ed è così espressa:

- voto 4 = scarti molto elevati >70%, più di 7 utenti su 10 non hanno consumato la preparazione/alimento;
- voto 5 = scarti elevati 50-70%, da 5 a 7 utenti su 10 non hanno consumato la preparazione/alimento;
- voto 6 = scarti medi 30-50%, da 3 a 5 utenti su 10 non hanno consumato la preparazione/alimento;
- voto 7 = scarti bassi 10-30%, da 1 a 3 utenti su 10 non hanno consumato la preparazione/alimento;
- voto 8 = scarti scarsi <10%, meno di 1 utente su 10 non ha consumato la preparazione/alimento.

Nei refettori di scuole dotate di cucine interne il 68,8% dei primi piatti viene valutato con scarti al di sotto del 30%, semplificando quindi meno di tre utenti su dieci non terminano la preparazione; questo dato si sposta al 59,4% nel caso di scuole con cucina terminale. Per quanto concerne i secondi piatti, gli scarti sono risultati concentrati per entrambe le tipologie di cucine nell'intervallo tra il 30% ed il 50%, mentre per i contorni le cucine terminali hanno scarti per il 70,2% superiori al 50%, mentre nelle cucine interne gli scarti maggiori (43,8%) si hanno nell'intervallo 30-50% (Figura 30).

Figura 30 Valutazione percentuale degli scarti suddivisi per portata e per tipologia di cucina nell'a.s.2021/2022.



La commissione mensa pur avendo osservato scarti alti ha giudicato le preparazioni complessivamente idonee, pertanto non sono risultate oggettive criticità nell'esecuzione delle ricette, salvo casi sporadici.

Tabella 20 Sopralluoghi CM: numero di preparazioni testate e relativa media delle valutazioni degli scarti suddivise per portate e per tipologia di cucina nell'a.s.2021/2022.

Tipologia di cucine	Numero di preparazioni testate	Media delle valutazioni degli scarti $\pm \sigma$
Cucine interne		
Primo	12	6,8 \pm 0,9
Secondo	13	6,8 \pm 1,0
Contorno	14	6,2 \pm 1,1
Cucine terminali		
Primo	41	6,7 \pm 1,3
Secondo	36	6,1 \pm 1,3
Contorno	52	5,5 \pm 1,2

Per quanto riguarda la voce relativa all'atteggiamento degli insegnanti durante il pasto, campo contrassegnato come obbligatorio nella scheda sopralluogo, è emerso che nel 50,9% dei casi esaminati il personale docente partecipa al pranzo accanto ai bambini, nel 43,4% li stimola ad assaggiare i piatti, e solo nel 5,7% si disinteressa dei bambini e pranza in tavolo separato.

Nelle schede sopralluogo sono state inserite note aggiuntive solo nel 39,6% dei sopralluoghi e i commenti rilevati sono risultati positivi, senza individuare particolari criticità.

Per ampliare il monitoraggio e mostrare le potenzialità del sistema, si è introdotto il raffronto tra il periodo in esame, a.s.2021/2022, con quello pre Covid-19, evidenziando rispetto all'a.s.2018/2019 una diminuzione del 57,9% dei sopralluoghi nelle scuole del primo ciclo, che sono passati da 126 a 53.

In merito alla stima visiva degli scarti, il confronto tra le rilevazioni evidenzia un'alta variazione percentuale negativa per la maggior parte dei piatti presenti in menu, salvo che per alcune specifiche preparazioni: cous cous all'olio, cotoletta di tacchino al forno, polpette di lenticchie e cannellini, stracchino, bietole all'olio e spinaci gratinati; si specifica che nel tempo non sono state apportate modifiche alle ricette delle preparazioni comparate (Figura 21).

Tabella 21 Variazione percentuale degli scarti medi di preparazioni presenti in menu negli a.s.2018/2019 e a.s.2021/2022.

Tipo Piatto	Piatto	2018/2019	2021/2022	Variazione %
Primi piatti	Chicche di patate al pomodoro e basilico	7,00	7,00	0%
	Cous cous all'olio extrav. di oliva	5,60	7,00	25%
	Lasagne al ragù di carne bovina	8,00	6,50	-19%
	Minestrone di verdure con farro	6,86	5,00	-27%
	Pasta ai formaggi	7,73	8,00	4%
	Pasta al burro e Parmigiano Reggiano DOP	7,80	7,50	-4%
	Pasta al pesto verde	6,82	5,00	-27%

	Pasta al pomodoro	7,44	7,00	-6%	
	Pasta al pomodoro e basilico	8,00	8,00	0%	
	Pasta al ragù di carne	7,75	7,60	-2%	
	Pasta al sugo di pesce	5,82	6,00	3%	
	Pasta alla mediterranea	6,50	5,83	-10%	
	Pizza pomodoro e mozzarella prosciutto cotto A.Q.	8,00	7,67	-4%	
	Polenta all'olio extrav. di oliva e Parmigiano Reggiano DOP	6,20	6,00	-3%	
	Riso al pomodoro e basilico	7,00	7,50	7%	
	Riso all'olio extrav. oliva Parmigiano Reggiano DOP	7,25	7,00	-3%	
	Riso alla zucca	6,93	6,33	-9%	
	Carciofa	5,60	5,00	-11%	
	Cotoletta di pollo al forno	7,67	7,00	-9%	
	Cotoletta di tacchino al forno	7,00	8,00	14%	
	Erbazzone	6,57	5,67	-14%	
	Filetto di halibut dorato al forno	7,60	6,00	-21%	
	Filetto di merluzzo dorato al forno	7,00	6,00	-14%	
	Filetto di platessa dorato al forno	6,50	7,00	8%	
	Filetto di platessa gratinato	5,93	6,00	1%	
	Frittata al forno	7,14	7,17	0%	
	Frittata al forno alle verdure	7,00	7,33	5%	
	Legumi alla contadina	5,70	4,57	-20%	
Secondi piatti	Lenticchie in umido	6,00	6,67	11%	
	Parmigiano Reggiano DOP	7,20	7,33	2%	
	Pepite di filetto di merluzzo	6,82	5,60	-18%	
	Pollo arrosto (coscia e/o sovra coscia)	7,33	6,00	-18%	
	Polpette di borlotti	6,30	5,00	-21%	
	Polpette di cannellini	5,67	6,33	12%	
	Polpette di legumi	7,00	4,00	-43%	
	Polpette di lenticchie	6,17	7,00	14%	
	Prosciutto cotto alta qualità	7,60	7,33	-4%	
	Stracchino	7,00	8,00	14%	
	Torta di porri	7,60	7,33	-4%	
	Totani al forno gratinati	7,00	6,50	-7%	
		Bietole all'olio extrav. di oliva e limone	4,50	6,25	39%
		Carote julienne all'olio extrav. di oliva	5,79	6,18	7%
		Carote olio extr. di oliva	7,00	6,00	-14%
		Carote trifolate	5,29	5,25	-1%
	Cavolfiore gratinato	5,00	5,00	0%	
	Chiffonade di cavolo verza	6,00	4,83	-19%	
Contorni	Fagiolini all'olio extrav. di oliva	5,80	5,43	-6%	
	Finocchi julienne all'olio extrav. di oliva	5,53	5,71	3%	
	Insalata all'olio extrav. di oliva	5,28	5,78	9%	
	Insalata con carote julienne all'olio extrav. di oliva	5,50	5,50	0%	
	Insalata con mais e peperoni	6,00	5,67	-6%	
	Insalata con radicchio	5,25	5,67	8%	
	Patate arrosto	7,82	8,00	2%	

	Pomodori all'olio extrav. di oliva	6,44	6,50	1%
	Spinaci all'olio extrav. di oliva e limone	5,75	5,75	0%
	Spinaci gratinati	5,33	6,50	22%
	Verdure miste in insalata	5,63	6,00	7%
Frutta	Arancia	5,67	8,00	41%
	Clementine	7,00	6,00	-14%
	Mandarino	6,00	7,50	25%
Pane	Pane tipo <i>francesino</i> all'olio extrav. di oliva	7,09	6,33	-11%
	Pane tipo <i>micchetta</i> all'olio extrav. di oliva	7,17	6,67	-7%
	Micca di Parma ai grani antichi	7,13	8,00	12%

Oltre la comparazione degli scarti rilevati nel tempo dalle CM, il sistema permette di effettuare un confronto delle rilevazioni riguardanti gli indicatori sapore, grado di cottura (cotto eccessivamente +1, cottura perfetta/idonea 0, cotto poco -1), idoneità di temperatura (sì, no) e idoneità complessiva della singola preparazione testata.

Volendo raffrontare i risultati ottenuti, ad oggi in letteratura scientifica non appaiono presenti raccolte e/o elaborazioni dati di rilevazioni dirette del servizio da parte delle Commissioni mensa delle famiglie, pertanto non è possibile effettuare confronti in tale senso. Tuttavia dai dati riportati in questo studio possiamo domandarci se la persistenza di abitudini alimentari non sempre in linea con il servizio erogato dipenda non solo dalla limitata varietà di cibi consumati ma, eventualmente, anche dalle grammature erogate che si ipotizzano non essere in linea con quelle consumate a livello casalingo [4]. Pertanto quest'ultimo aspetto può rappresentare una prospettiva futura di studio da indagare con maggiore attenzione così da confermare o confutare l'ipotesi di consumo di porzioni differenti a livello casalingo.

Occorre infine non dimenticare l'effettivo e radicato pregiudizio nei confronti delle mense scolastiche, smentito a seguito dei sopralluoghi stessi e dei successivi rapporti periodici inviati alle famiglie. Per tale motivo si può affermare che anche la presenza di un metodo standardizzato di rilevazione ad uso delle Commissioni mensa, oltre dare la possibilità di tracciare in modo costante e metodico i sopralluoghi stessi, rappresenta a tutti gli effetti una *best practices* molto importante, permettendo il coinvolgimento in prima persona dei rappresentanti delle famiglie nelle diverse fasi del servizio, ottenendo in tal modo un servizio partecipato.

6.5 Misurazione degli scarti

La raccolta dei dati è avvenuta in 25 scuole di cui 7 dotate di cucina interna e 18 dotate di cucine terminali, quindi parzialmente attrezzate per la produzione (*Tabella 22*).

Tabella 22 Elenco scuole dotate di cucine terminali e scuole dotate di cucine interne

Scuole con cucine terminali	Scuola con cucine interne
Bottego	Anna Frank
Bozzani	Adorni
Campanini	Albertelli
Carignano	Corazza
Cocconi	Martiri di Cefalonia
Corridoni	Micheli
Don Milani	Palli
Lino Maupas	Pezzani
Racagni	
Rodari	
San Leonardo	
Sanvitale	
Scuola primaria per l'Europa	
Einaudi	
Verdi	
Vigatto	
Zerbini	

Con la raccolta degli scarti, attività ordinaria di monitoraggio del servizio, si è voluto inoltre osservare un eventuale scostamento significativo tra le quantità di cibo scartato nelle scuole servite dalle due differenti tipologie di cucina. Per entrambe le tipologie sono stati registrati i dati riferendoli alle singole portate e ai menu completi.

Nella *Tabella 23* sono riportati il numero delle unità servite (*n*), le quantità di cibo prodotto e servito (kg) e la quantità di cibo scartato (kg). Nelle giornate in cui era previsto in menu “Pizza pomodoro e mozzarella prosciutto cotto A.Q.” sono stati rilevati solo gli scarti relativi alla pizza e non quelli dei contorni pur essendo presenti in menu, perciò il numero di unità servite per il secondo piatto e il contorno risultano inferiori.

Tabella 23 Numero di unità servite e quantità di cibo servito e scartato riferiti alle singole portate e ai menu completi.

	Unità servite (n)		Cibo servito (kg)		Cibo scartato (kg)	
	Cucine terminali	Cucine interne	Cucine terminali	Cucine interne	Cucine terminali	Cucine interne
Primi	35710	18878	8182.0	4054.1	1282.6	498.9
Secondi	34056	18430	2952.8	1499.9	809.8	239.3
Contorni	34056	18430	3832.6	1816.3	1349.4	411.0
Menu totali	35710	18878	14967.4	7370.3	3441.9	1149.2

I dati ottenuti indicano che ci sono differenze significative tra lo scarto misurato nelle due tipologie di cucina; nelle scuole dotate di cucina interna lo scarto risulta inferiore a quello generato nelle scuole dotate di cucine terminali, in cui solo parte del pasto viene prodotto in loco, con confronti statisticamente significativi ($p < 0.05$). La *Tabella 24* illustra la porzione media (g), lo scarto medio (g) e la percentuale di scarto (%). La percentuale di scarto del contorno risulta la più elevata nel contesto del menu erogato. Questo dato di correlazione tra la quantità di scarto e la tipologia di cucina risulta essere in accordo con quanto rilevato dal Report 2019 Reduce [95].

Per quanto concerne i valori percentuale della frazione edibile per tipo di preparazione alimentare, il primo piatto risulta avere scarti nettamente inferiori rispetto ai dati rilevati a livello regionale, in entrambe le tipologie di cucina [95]. Infatti, i dati rilevati a livello regionale stimano valori percentuale della frazione di scarto (considerando il non consumato come somma degli avanzi nei piatti e di quanto non somministrato) pari al 28,1% per il primo, 25,5% per il secondo e 39,5% per il contorno [95]; pertanto i risultati degli scarti risultano sovrapponibili per quanto riguarda i secondi (22,2% per le cucine terminali e 15,4% per le cucine interne) e per i contorni (33,8% per le cucine terminali e 21% per le cucine interne), mentre sono nettamente inferiori per i primi piatti (13,5% per cucine terminali e 11,5% per cucine interne) (*Tabella 24*).

Possiamo inoltre affermare che la misurazione sugli scarti effettuata nel corso di questo lavoro è allineata anche con quanto rilevato da “Strengthening European Food Chain Sustainability by Quality and Procurement Policy - Deliverable No: D6.2 - Report evaluating the nutritional impact of the different models of PSFP in a school context: Italy Country Report. December 2018” [96] in cui sono state rilevate percentuali di scarto del 19,9 % per i primi piatti, del 17,6% per i secondi piatti e del 36,8% per i contorni.

Tabella 24 Porzione servita, scarto percentuale rispetto al servito e scarto medio per utente riferito ad ogni tipologia di portata e all'intero menù servito.

	Porzione servita (g)			Scarto (%)			Scarto medio (g)		
	Cucine terminali	Cucine interne	<i>p</i> value	Cucine terminali	Cucine interne	<i>p</i> value	Cucine terminali	Cucine interne	<i>p</i> value
Primi	211,5 (189,0–278,7)	198,4 (167,9–253,1)	0,027	13,5 (6,1–26,7)	11,5 (8,8–19,0)	0,409	32,4 (14,9–54,1)	24,5 (17,3–39,0)	0,250
Secondi	72,6 (57,0–106,3)	72,1 (58,2–115,5)	0,959	22,2 (12,0–39,6)	15,4 (6,2–25,0)	<0,001*	17,2 (8,8–38,4)	12,3 (4,9–20,9)	0,002*
Contorni	122,2 (92,2–137,8)	102,1 (76,0–130,9)	0,002	33,8 (20,5–51,2)	21,0 (15,9–31,3)	<0,001*	36,341 (20,9–55,5)	20,6 (11,7–32,1)	<0,001*
Menu totali	401,4 (367,9–477,2)	384,7 (333,5–426,1)	0,020	21,9 (14,5–33,1)	15,0 (11,3–22,3)	<0,001*	94,3 (63,7–133,7)	62,2 (42,3–78,0)	<0,001*

Nota: i dati sono espressi come mediana (range interquartile). I valori *p* si riferiscono alla comparazione tra scuole aventi diverse tipologie di cucina (cucine terminali vs. cucine interne) eseguita con test non parametrico Mann-Whitney per campioni indipendenti. * Presentano differenze significative con $p < 0.05$

La metodologia di raccolta dati utilizzata in questo intervento effettuato sulle scuole di Parma è sovrapponibile anche a quella presentata nel più recente Laboratorio di Ristorazione Sostenibile (LaRiSo) [88], nato nel contesto del Programma Libero 18 EcoHealth salute, alimenti, animali, ambiente interno al Piano della Prevenzione 2021-2025, il quale prevede anche *testing* di interventi, con esperimenti e azioni di engagement nell'ambiente ristorativo, che hanno l'obiettivo di valutare con bambini/e, oltre che con altri attori coinvolti nel servizio, interventi volti a modificare modelli di comportamento, e conseguentemente apportare un eventuale aggiornamento delle linee guida della Regione Emilia Romagna. L'allineamento dei metodi permette infatti di ipotizzare scenari futuri di maggiore confronto tra i vari enti, integrando appieno le attività di ricerca a quelle di erogazione e controllo del servizio.

Come prospettiva futura è auspicabile l'inserimento dell'analisi di più fattori potenzialmente associati allo spreco di cibo, quali le caratteristiche dei singoli plessi (come la sua dimensione), le modalità di erogazione del servizio (tra cui il numero di turni pasto) e la singola tipologia dei piatti serviti (come ad esempio consistenze e ingredienti principali) come indagato in altri studi [95].

Il tema dello spreco alimentare e delle conseguenze ad esso legate (deficit nutrizionali conseguenti al mancato completo consumo del pasto, impatto ambientale, impatto economico, ecc.) in un'ottica di *one health* rappresenta oggi un tema caldo nella ricerca e nella collaborazione tra le istituzioni. Tra i vari progetti di monitoraggio "Waste watcher - International Observatory on food and sustainability – Italy" riporta uno spreco medio settimanale pro – capite di 595,3 g pari a circa 85 g di scarto al giorno, i prodotti vegetali sono i più sprecati. Anche tale analisi riporta perciò un dato analogo a quello rilevato nel contesto di questo lavoro. In considerazione del fatto che lo spreco domestico è così diffuso e così rilevante, possiamo cogliere un'altra informazione: l'esempio familiare propone quotidianamente spreco di alimenti in ambito domestico, normalizzando questo fenomeno per i bambini e i ragazzi, che lo reitereranno anche in ambienti diversi da quelli casalinghi come ad esempio in ambito scolastico.

I risultati ottenuti in questo studio potrebbero suggerire la necessità di rivedere le strutture delle cucine terminali del servizio di ristorazione gestito dal Comune di Parma. Tali cucine infatti, pur cuocendo espresso i primi piatti, per i quali non vi sono differenze significative rispetto alle cucine interne (*Tabella 24*), ricevono veicolati i secondi e i contorni, per i quali risultano scarti più elevati. Tutto ciò può far riflettere sulla necessità di dotare nell'immediato i terminali di maggiori attrezzature, attivando inoltre in un secondo momento uno studio di fattibilità per un graduale percorso di conversione a cucine interne. Al contempo, può risultare utile per tutte le cucine, interne e terminali, ricorrere a nuove tecnologie produttive, come ad esempio l'introduzione della cottura a pressione, permettendo in tal modo, oltre la riduzione dei tempi di produzione, la

salvaguardia delle qualità sensoriali e nutrizionali, che potrebbero andare ad incidere positivamente sui consumi, riducendo gli impatti ambientali dello scarto oltre che i consumi energetici e le emissioni dovute al trasporto.

7 Conclusioni

Il servizio di ristorazione scolastica rappresenta un sistema complesso e come tale non poteva essere compreso solo attraverso l'esame delle sue componenti; per questo motivo la scomposizione e la visione d'insieme hanno trovato il giusto equilibrio, anche considerando l'ambiente in cui si trova immerso e la rete di relazioni significative di cui è parte. L'analisi di questo modello ha pertanto richiesto competenze nuove e integrate all'interno di un'amministrazione comunale, un investimento in figure professionali specifiche e l'applicazione di competenze tecnologiche e manageriali, in tal modo si è potuta avere una visione d'insieme del sistema.

È stato realizzato un approccio progettuale di tipo strategico che ha permesso di controllare le molteplici dimensioni di analisi e di intervento, contestualmente e per quanto possibile coerentemente. L'approccio di tipo attivo nei confronti delle possibili variazioni dell'ambiente di riferimento è stato favorito dalla definizione di standard e dalla transizione al digitale, che hanno consentito di effettuare le diverse azioni in linea con le strategie dell'ente, inserendo parte degli interventi nei piani stessi di gestione.

Lo studio qui presentato ha permesso per la prima volta in questo specifico contesto di attuare interventi e analizzare i risultati di azioni (*best practices*) realizzate su tutto il sistema di fornitura del servizio di ristorazione scolastico; ciò ha consentito di concretizzare il concetto attuale che un Comune è un erogatore di servizi a tutti gli effetti. Pertanto, le *best practices* rappresentano un valido ed applicabile strumento per dimensionare il servizio, la sua efficienza, efficacia ed economicità, tanto da confermarsi non solo utili, ma come un vero e proprio diritto dei cittadini, i quali ne ricavano un valore aggiunto come fruitori. La loro importanza inoltre viene rafforzata nel momento in cui è applicata una costante comunicazione dell'andamento riscontrato nel servizio, secondo il principio di massima trasparenza.

Si è visto come in caso di processi intra-funzionali, sia indispensabile l'integrazione organizzativa, vale a dire la misura e l'analisi del coinvolgimento di tutti gli attori che interagiscono in modo coordinato all'interno del sistema. Il livello di interrelazione tra gli interventi ha permesso di valutare il servizio nella sua globalità attraverso diversi strumenti specifici per ogni attore. Le diverse azioni si sono dimostrate non solo utili e valide, ma essenziali e simultaneamente applicabili, anche quando sono frutto di linee di indirizzo e quindi non coattive.

Gli interventi svolti con questo lavoro hanno permesso di rendere misurabile, ed al contempo monitorabile anche sul lungo periodo, le azioni (*best practices*) applicate ed i risultati ottenuti all'interno del servizio di ristorazione scolastica. Il prodotto di questo lavoro ha portato ad un

importante risultato, vale a dire l'inserimento di uno specifico Obiettivo Operativo nell'*Area Strategica cultura e istruzione come fondamento della comunità* delle Linee Programmatiche di mandato dell'Amministrazione comunale, in cui è stata collocata "**La ristorazione scolastica per uno sviluppo sostenibile**".

Le Linee Programmatiche di mandato, approvate con delibera del Comune di Parma n° 66 del 27/09/2022, costituiscono il documento con cui l'Amministrazione ha espresso gli indirizzi relativi alle azioni e ai progetti da realizzare nel corso del mandato, secondo quanto previsto dall'articolo 46 del D.Lgs n° 267/2000 del Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, e rappresentano pertanto la base per la ridefinizione della Sezione Strategica e Operativa del documento unico di programmazione (DUP), principale strumento per la guida dei Comuni in Italia, presentato dalla Giunta comunale al Consiglio comunale.

La **riduzione degli sprechi nella ristorazione scolastica** è stata inserita come indicatore di risultato per obiettivi operativi (*output*) per il triennio di riferimento 2023-2025, individuando inoltre le attività che attraverso il lavoro di rete attuano interventi specifici finalizzati all'obiettivo di migliorare la qualità di vita della comunità.

Il Comune di Parma in tal modo ha formalizzato l'assunzione dell'impegno *di realizzare interventi strategici nell'ambito della ristorazione scolastica per una consapevole ed efficace politica di qualità totale, in considerazione della responsabilità dell'Amministrazione nelle scelte che influiscono sul benessere globale, in particolare lotta alla malnutrizione, oltre che consumi e produzioni responsabili (Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 ONU)*.

Questo lavoro ha pertanto confermato la necessità dell'urgenza che i protagonisti coinvolti lungo il processo ricorrano a tutti gli strumenti disponibili per attuare le *best practices*, riducendo al contempo l'impatto ambientale, riconoscendo che il benessere dell'ecosistema influenza profondamente la salute umana e quella animale (*one health*) e che beneficia di una stretta collaborazione tra discipline. La sinergia d'azione, unita ad un efficace e tangibile investimento, è la concretizzazione di quello che in questi anni è stato il forte impegno della ricerca; tutto ciò deve essere potenziato anche attraverso l'applicazione di sistemi intelligenti fondati sull'uso di tecnologie informatiche e di telecomunicazioni.

La consapevolezza del ruolo degli attori della filiera nella promozione delle *best practices* nella ristorazione scolastica è il punto di partenza, con l'auspicio che questo caso di studio non rimanga un intervento isolato nel panorama nazionale.

Bibliografia

- [1] Fondazione Barilla Centr for Food&Nutrition, «Il cibo è cultura,» 2021.
- [2] D. Cersosimo, «I consumi alimentari. Evoluzione strutturale, nuove tendenze, risposte alla crisi,» Roma, 2011.
- [3] MIUR, «Linee guida per l'educazione alimentare nella scuola italiana,» Roma, 2011.
- [4] Ausl di Parma, «Report aziendale 2019 - Indagine Okkio alla salute,» Parma, 2020.
- [5] Ministero della Salute, «Salute mentale, DNA,» 2022. [Online]. Available: <https://www.salute.gov.it/portale/saluteMentale/dettaglioContenutiSaluteMentale.jsp?lingua=italiano&id=4470&area=salute%20mentale&menu=DNA>.
- [6] Istituto superiore di sanità, «malattie croniche tool OMS per visualizzazione dati 2022,» 2022. [Online]. Available: <https://www.epicentro.iss.it/croniche/malattie-croniche-tool-OMS-per-visualizzazione-dati-2022>.
- [7] Ministero della salute, «Piano nazionale della prevenzione - Malattie croniche non trasmissibili,» 2020. [Online]. Available: <https://www.salute.gov.it/portale/prevenzione/dettaglioContenutiPrevenzione.jsp?lingua=italiano&id=5762&area=qualita&menu=obiettivi2020#:~:text=Le%20malattie%20croniche%20non%20trasmissibili,la%20maggior%20parte%20delle%20quali>.
- [8] O. Okan, L. Paakkari e K. Dadaczynski, «SHE factsheet no. 6,» Finlandia e Germania, 2020.
- [9] MIUR, «Linee guida per l'educazione alimentare,» Roma, 2015.
- [10] A. Collo, A. Ferro, P. Belci e e. al., «Nutritional behavior in Italian and immigrant children,» vol. 71, n. 6, pp. 481-487, 2019.
- [11] Comune di Parma, «Carta dei Servizi della Ristorazione scolastica,» 2022. [Online]. Available: <https://www.comune.parma.it/qualita/it-IT/CARTA-DEI-SERVIZI-RISTORAZIONE-SCOLASTICA.aspx>.
- [12] Museo Torino, 2022. [Online]. Available: <https://www.museotorino.it/view/s/758ba13cc020453d8b75a7a75c9f2916>.

- [13] SIUSA, «Patronato scolastico - archivi beni culturali,» 2022. [Online]. Available: <https://siusa.archivi.beniculturali.it/cgi-bin/siusa/pagina.pl?TipoPag=profist&Chiave=10#:~:text=Con%20la%20legge%208%20luglio,patronato%20scolastico%20con%20personalit%C3%A0%20giuridica.http://serracapriola.net/costumi/scuola/patronato/fotarch.html>.
- [14] M. Oostindjer, J. Aschemann-Witzel, Q. S. S. E. Wang, B. Egeland, G. V. Amdam, A. Schjøll, M. C. Pachucki, P. Rozin, J. Stein, V. Lengard Almli e E. & Van Kleef, «Are school meals a viable and sustainable tool to improve the healthiness and sustainability of children's diet and food consumption? A cross-national comparative perspective.,» *Critical reviews in food science and nutrition*, vol. 57, n. 18, p. 3942–3958.
- [15] Ministero della salute, *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione scolastica*, 2010.
- [16] Giunta regionale Emilia-Romagna, *Deliberazione n. 418/2012*, 2012.
- [17] Comune di Parma, *Disciplinare per il funzionamento degli organismi di partecipazione e controllo della qualità della ristorazione scolastica, approvato con Determinazione Dirigenziale n°2021-2365 del 13/10/2021*, 2021.
- [18] C. R., «La scuola, gli insegnanti e l'art. 116, comma 3, Cost. L'istruzione al tempo del regionalismo differenziato,» *Questione Giustizia*, n. 4, pp. 71-81, 2019.
- [19] S. A., «Sussidiarietà ed autonomia scolastica nella lettura della Corte costituzionale,» *Le Istituzioni del Federalismo*, 2003.
- [20] A. Sandulli, *Il sistema nazionale di istruzione*, Il Mulino, 2003, p. 99.
- [21] Ministero della salute, *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica*, 2021.
- [22] Servizio sanitario regionale Emilia-Romagna, *Linee strategiche per la ristorazione scolastica in Emilia-Romagna.*, 2009.
- [23] Ausl Parma, «www.ausl.pr.it,» [Online]. Available: https://www.ausl.pr.it/azienda/igiene_alimenti_nutrizione/servizio_igiene_degli_alimenti_nutrizione_1.aspx.
- [24] *Decreto legislativo 81/2008 e successive modificazioni e integrazioni (articolo 2, lettera V).*

- [25] L. Paakkari e O. Paakkari, «Health literacy as a learning outcome in schools.,» *Health Education*, n. 112, pp. 133-152, 2012.
- [26] WHO, «Shanghai declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development.».
- [27] WHO, «Promotion glossary,» 1998.
- [28] Regione Emilia- Romagna, *Legge Regionale n. 29/2002 "Norme per l'orientamento ai consumi e l'educazione alimentare e per la qualificazione dei servizi di ristorazione collettiva"*.
- [29] WHO Regional Office for Europe, «Health Literacy. The Solid Facts,» Ginevra, 2013.
- [30] L. Paakkari, J. Inchley, A. Schulz, M. Weber e O. Okan, «Addressing health literacy in schools in the European region.,» *Public Health Panor*, p. 186–190, 2019.
- [31] J. Bröder, O. Okan, U. Bauer, S. Schlupp e P. Pinheiro, «Advancing perspectives on health literacy in childhood and youth.,» *Health Promot Int*, n. 35, pp. 575-585, 2020.
- [32] D. McDaid, E. Richardson, M. Wismar e W. Palm, «Investing in health literacy: What do we know about the co-benefits to the education sector of actions targeted at children and young people?,» European Observatory on Health Systems and Policies, 2016.
- [33] C. Krause, K. Sommerhalder, S. Beer-Borst e T. Abel, «Just a subtle difference? Findings from a systematic review on definitions of nutrition literacy and food literacy.,» *Health promotion international*, vol. 3, n. 33, pp. 378-389, 2018.
- [34] E. Azevedo Perry, H. Thomas, H. R. Samra, S. Edmonstone, L. Davidson, A. Faulkner, L. Petermann, E. Manafò e S. I. Kirkpatrick, «Identifying attributes of food literacy: a scoping review.,» *Public health nutrition*, vol. 20, n. 13, pp. 2406-2415, 2017.
- [35] E. Truman, D. Lane e C. & Elliott, «Defining food literacy: A scoping review,» *Appetite*, vol. 116, n. 365-371, 2017.
- [36] F. Burchi e P. De Muro, «From food availability to nutritional capabilities: Advancing food security analysis,» *Food Policy*, vol. 60, n. C, pp. 10-19, 2016.

- [37] C. Levkoe e A. Sheedy, «A people-centred approach to food policy making: Lessons from Canada's People's Food Policy project,» *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, vol. 14, n. 3, pp. 318-338, 2017.
- [38] R. Palumbo, P. Adinolfi, C. Annarumma, G. T. M. Catinello, E. Troiano, S. Vezzosi e R. Manna, «Unravelling the food literacy puzzle: Evidence from Italy,» *Food Policy*, vol. 83, pp. 104-115, 2019.
- [39] L. McGowan, M. Caraher, M. Raats, F. Lavelle, L. Hollywood, D. McDowell, M. Spence, A. McCloat, E. Mooney e M. Dean, «Domestic cooking and food skills: A review,» *Critical reviews in food science and nutrition*, vol. 57, n. 11, pp. 2412-2431, 2017.
- [40] R. Brulotte e M. Di Giovine, *Edible identities: Food as Cultural Heritage*, New York: Routledge.
- [41] V. Kovacs, S. Messing, P. Sandu, P. Nardone, E. Pizzi, M. Hassapidou, K. Brukalo, E. Tecklenburg e K. Abu-Omar, «Improving the food environment in kindergartens and schools: An overview of policies and policy opportunities in Europe,» *Food Policy*, vol. 96, 2020.
- [42] Comune di parma, «www.youtube.com,» [Online]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=QfyFLacdVj4>.
- [43] Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; MIUR, *Linee guida educazione ambientale*, 2015.
- [44] Fondazione Italiana per l'Educazione Alimentare - Food Education Italy (FEI) e M.I.U.R., «L'Educazione Alimentare nelle Scuole Italiane - Rapporto di ricerca,» 2018.
- [45] Comune di Parma P.G. 2014/58509, 2014.VII/1/1.2/2 del 31/03/2014, *Procedura per l'Affidamento del Servizio di ristorazione scolastica per gli anniscolastici dal 2014/2015 al 2019/2020 Lotto 1 CIG 5644992AC1 – Lotto 2 CIG 5645011A6F*, 2014.
- [46] Comune di Parma - Servizi Educativi, *Piano guida Servizio di Ristorazione scolastica scuole del primo ciclo d'istruzione e scuole infanzia comunali e statali inserite in plessi misti - Lotto 1*, 2014.
- [47] Comune di Parma - Settore servizi educativi, *Capitolato d'Appalto Servizio di ristorazione scolastica per nidi d'infanzia scuole dell'infanzia e scuole del primo ciclo dell'istruzione e servizio di vigilanza in mensa e post mensa per le scuole del primo ciclo dell'istruzione*, 2014.

- [48] Comune di Parma - Settore servizi educativi, *Allegati*, 2014.
- [49] B. Vidal-Mones, R. Diaz-Ruiz e J. Gil, «From evaluation to action: Testing nudging strategies to prevent food waste in school canteens. *Waste management (New York, N.Y.)*, 140, 90–99. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.01.006>,» *Waste management*, vol. 140, p. 90–99., 2022.
- [50] M. I. Marcano-Olivier, P. J. Horne, S. Viktor e M. Erjavec, «Using Nudges to Promote Healthy Food Choices in the School Dining Room: A Systematic Review of Previous Investigations,» *The Journal of school health*, vol. 90, n. 2, pp. 143-157, 2020.
- [51] Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, *Decreto Ministeriale 65/2020 "Criteri ambientali minimi (CAM) per il servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari" (GU n.90 del 4-4-2020)*, 2020.
- [52] Comune di Parma - Settore servizi educativi, *Allegato C - Tabelle merceologiche delle derrate alimentari Lotti 1 e 2*, 2014.
- [53] Legge 17 maggio 2022, n. 61, *Norme per la valorizzazione e la promozione dei prodotti agricoli e alimentari a chilometro zero e di quelli provenienti da filiera corta. (22G00070) (GU Serie Generale n.135 del 11-06-2022)*, 2022.
- [54] Comune di Parma, «Ristorazione scolastica - Acqua di rete,» [Online]. Available: <https://www.comune.parma.it/servizieducativi/it-IT/Manuale-Ristorazione.aspx>.
- [55] CREA, *Linee Guida per una sana alimentazione*, 2018.
- [56] Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU), *LARN: Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la popolazione italiana*, 2014.
- [57] Comune di Parma - Settore servizi educativi, *ALLEGATO B: Tabelle dietetiche e menù*.
- [58] A. Bach-Faig, E. M. Berry, D. Lairon, J. Reguant, A. Trichopoulou, S. Dernini, F. X. Medina, M. Battino, R. Belahsen, G. Miranda, L. Serra-Majem e M. D. F. E. Group, «Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates,» *Public health nutrition*, vol. 14, n. 12 A, pp. 2274-2284, 2011.
- [59] Ministero della salute, «Corretta alimentazione ed educazione nutrizionale nella prima infanzia,» 2016. [Online]. Available: <https://www.salute.gov.it/>.

- [60] Ministero della salute, *Linee di indirizzo rivolte agli enti gestori di mense scolastiche, aziendali, ospedaliere, sociali e di comunità, al fine di prevenire e ridurre lo spreco connesso alla somministrazione degli alimenti*, 2018.
- [61] G.U. n°125 del 31 maggio 1995, *Carta dei servizi pubblici sanitari*.
- [62] ISO certificazioni, 2022. [Online]. Available: <https://isocertificazioni.it/app/sistema-gestione-qualita-SGQ.aspx>.
- [63] Comune di Parma - Settore servizi educativi, *Servizio di controllo della qualità e del monitoraggio del servizio di ristorazione scolastica e del servizio vigilanza in mensa e post-mensa*, 2014.
- [64] Legge 19 agosto 2016, n. 166 , *Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi. (16G00179) (GU Serie Generale n.202 del 30-08-2016)*, 2016.
- [65] J. D. Gussow e K. Clancy, «Dietary guidelines for sustainability,» *Journal of Nutrition Education*, vol. 18, n. 1, pp. 1-5, 1986.
- [66] G. Riccardi, M. Vitale e O. Vaccaro, «Are Europeans moving towards dietary habits more suitable for reducing cardiovascular disease risk?,» *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*, vol. 30, n. 11, pp. 1857-1860, 2020.
- [67] IPCC, «Special Report 2019 Intergovernmental Panel on Climate Change,» 2019.
- [68] P. Smith, M. Bustamante, A. H., H. Clark, H. Dong, E. Elsiddig, H. Haberl, R. Harper, J. House, M. Jafari e O. Masera, «Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU).,» 2014.
- [69] J. Rockström, W. Steffen, K. Noone, A. Persson, F. S. 3. Chapin, E. F. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. J. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. de Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder e R. Costanza, «A safe operating space for humanity,» *Nature*, vol. 461, n. 7263, pp. 472-475, 2009.
- [70] Unione Europea, *Raccomandazione 2013/179/UE*, 2013.
- [71] Unione Europea, *Raccomandazione 2021/2279/UE*, 2021.
- [72] Nazioni Unite, «Agenda 2030,» [Online]. Available: <https://unric.org/it/agenda-2030/>.

- [73] Nazioni Unite, «Sustainable development goals,» [Online]. Available: <https://sdgs.un.org/goals>.
- [74] FAO; Alliance of Bioversity International and CIAT, «Public food procurement for sustainable food systems and healthy diets,» UFRGS, 2021.
- [75] Consiglio Europeo, *Conclusioni della Presidenza - Consiglio europeo di Göteborg*, 2001.
- [76] Eurostat, 2018. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/eurostat>.
- [77] GLOPAN (Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition), « Food systems and diets: Facing the challenges of the 21st century,» 2016.
- [78] FAO, «Energy Smart Agriculture,» 2018. [Online]. Available: <https://www.fao.org/e-agriculture/blog/energy-smart-agriculture>.
- [79] A. Gao, Z. Tian, Z. Wang, R. Wennersten e Q. Sun, «Comparison between the Technologies for Food Waste Treatment,» *Energy Procedia*, vol. 105, pp. 3915-3921, 2017.
- [80] S. Vermeulen, B. Campbell e I. H.S.I., «Climate Change and Food Systems,» *Annual Review of Environment and Resources*, vol. 37, pp. 195-222, 2012.
- [81] Food and Agriculture Organization of United Nations, «Food in an urbanised world: The Role of City Region Food Systems in Resilience and Sustainable Development,» 2015.
- [82] Agenzia per l'Italia Digitale e Dipartimento per la Trasformazione Digitale, *Piano Triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione 2020-2022*, 2020.
- [83] Dipartimento della Funzione Pubblica, «Le Linee Guida di "Processi in Comune",» 2018. [Online]. Available: <http://qualitapa.gov.it/sitoarcheologico/nc/services/news/article/le-linee-guida-di-processi-in-comune/index-internal-link=&cHash=4fa1d3f8a680f178fe1628f0bb339e97.html>.
- [84] Legge 12 giugno 1990, n° 146, *Norme sull'esercizio del diritto di sciopero nei servizi pubblici essenziali e sulla salvaguardia dei diritti della persona costituzionalmente tutelati. Istituzione della Commissione di garanzia dell'attuazione della legge.*, 1990.
- [85] Dipartimento per la Funzione Pubblica, *Direttiva del ministro della funzione pubblica sulle misure finalizzate al miglioramento del benessere organizzativo nelle pubbliche amministrazioni (24 marzo 2004)*, 2004.

- [86] K. Giusepponi e C. Davino, *Strumenti statistici per la misurazione della qualità dei servizi*, Giuffrè Editore.
- [87] R. M., *Desiderabilità Sociale e Acquiescenza. Alcune Trappole delle Inchieste e dei Sondaggi*, Torino: LED Edizioni Universitarie, 2003.
- [88] M. Boschini, L. Falasconi, C. Giordano e F. Alboni, «Food waste in school canteens: A reference methodology for large-scale studies,» *Journal of Cleaner Production*, vol. 182, pp. 1024-1032, 2018.
- [89] M. Boschini, L. Falasconi, C. Giordano, S. Franco, C. Cicatiello, F. Marangon e S. & Troiano, «Preliminary results of a methodology for determining food waste in primary school canteens.,» *Italian Review of Agricultural Economics*, vol. 72, n. 3, pp. 303-310, 2018.
- [90] CREA, «Alimenti nutrizione - Presentazione dati,» [Online]. Available: <https://www.alimentinutrizione.it/presentazione-dati>.
- [91] CREA, «Alimenti nutrizione - Tabelle di composizione degli alimenti,» [Online]. Available: <https://www.alimentinutrizione.it/tabelle-nutrizionali/106410>.
- [92] S. Nicklaus, V. Boggio, C. Chabanet e S. Issanchou, «A prospective study of food variety seeking in childhood, adolescence and early adult life.,» *Appetite*, vol. 44, n. 3, p. 289–297., 2005.
- [93] L. Birch, «Effects of Peer Models' Food Choices and Eating Behaviors on Preschoolers' Food Preferences,» *Child Development*, vol. 51, n. 2, pp. 489-496, 1980.
- [94] W. Willett, J. Rockström, B. Loken, M. Springmann, T. Lang, S. Vermeulen, T. Garnett, D. Tilman, F. DeClerck, A. Wood, M. Jonell, M. Clark, L. Gordon, J. Fanzo, C. Hawkes, R. Zurayk, J. Rivera, W. De Vries, L. Maje e A. Afshin, «Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems,» vol. 393, pp. 447- 492, 2019.
- [95] M. Boschini, L. Falasconi, F. Alboni, C. Cicatiello, F. Nassivera, C. Giordano, G. Arcella, S. Franco, S. Troiano, F. Marangon e A. Segrè, «LO SPRECO ALIMENTARE A SCUOLA - Indagine nazionale sugli sprechi nelle mense scolastiche e proposta di una metodologia di rilevamento,» Bologna, 2019.
- [96] B. Biasini, A. Rosi, M. Donati, F. Giopp, G. Lanza, D. Del Rio, F. Arfini e F. Scazzina, «Strengthening European Food Chain Sustainability by Quality and Procurement Policy -

Deliverable No: D6.2 - Report evaluating the nutritional impact of the different models of PSFP in a school context: Italy,» 2018.

- [97] FAO, «Food in an urbanised world: The Role of City Region Food Systems in Resilience and Sustainable Development,» 2015.

Indice delle tabelle

<i>Tabella 1 Popolazione scolastica iscritta al servizio di ristorazione scolastica del Comune di Parma nell'a.s. 2020/2021</i>	9
<i>Tabella 2 I numeri del servizio</i>	10
<i>Tabella 3 Standard di ripartizione calorica dei pasti</i>	37
<i>Tabella 4 Valori calorici di riferimento medi per fascia di età/ordine di scuola</i>	38
<i>Tabella 5 Standard dei principali nutrienti</i>	38
<i>Tabella 6 Valori di assunzione adeguata giornaliera di sale</i>	39
<i>Tabella 7 Grammature degli alimenti nei nidi d'infanzia per la fascia di età compresa tra i 6 e i 12 mesi</i>	40
<i>Tabella 8 Grammature per nidi d'infanzia (oltre 12 mesi), scuole d'infanzia e scuole dell'obbligo</i> .	41
<i>Tabella 9 Standard della frequenza degli alimenti: pranzo</i>	43
<i>Tabella 10 Standard della frequenza degli alimenti: merenda di metà mattina e di metà pomeriggio</i>	44
<i>Tabella 11 Griglia di controllo per la fase di produzione, con indicazione degli elementi e dei criteri; soglia di accettabilità: 0,95</i>	69
<i>Tabella 12 Griglia di controllo per la fase di distribuzione, con indicazione degli elementi e dei criteri; soglia di accettabilità: 0,9</i>	72
<i>Tabella 13 Definizione del piano dei controlli per le scuole del primo ciclo dell'istruzione</i>	75
<i>Tabella 14 Tabella delle statistiche di riferimento per il piano di campionamento adottato: prospetto di numerosità del campione e indici di conformità</i>	76
<i>Tabella 15 Indicazione dei lotti di controllo e del rispettivo peso ponderale per il calcolo dell'Indice globale del servizio</i>	78
<i>Tabella 16 Gruppi di suddivisione del Servizio Ristorazione per l'invio dei questionari</i>	80
<i>Tabella 17 Valutazione per scuola nell'a.s.2021/2022: Numero di controlli e non conformità (NC)</i>	88
<i>Tabella 18 Caratteristiche demografiche del campione suddivise per servizi (infanzia e primo ciclo) e valori globali</i>	94
<i>Tabella 19 Rilevazioni effettuate dalla CM delle scuole primarie nell'a.s.2021/2022</i>	110
<i>Tabella 20 Sopralluoghi CM: numero di preparazioni testate e relativa media delle valutazioni degli scarti suddivise per portate e per tipologia di cucina nell'a.s.2021/2022</i>	112
<i>Tabella 21 Variazione percentuale degli scarti medi di preparazioni presenti in menu negli a.s.2018/2019 e a.s.2021/2022</i>	112
<i>Tabella 22 Elenco scuole dotate di cucine terminali e scuole dotate di cucine interne</i>	115

<i>Tabella 23 Numero di unità servite e quantità di cibo servito e scartato riferiti alle singole portate e ai menu completi.</i>	<i>116</i>
<i>Tabella 24 Porzione servita, scarto percentuale rispetto al servito e scarto medio per utente riferito ad ogni tipologia di portata e all'intero menù servito.</i>	<i>117</i>

Indice delle figure

<i>Figura 1</i> <i>Promozione delle best practices – Collaborazione tra enti</i>	22
<i>Figura 2</i> <i>Legami fra sistemi alimentari, ambienti alimentari e qualità delle diete. [77]</i>	59
<i>Figura 3</i> <i>Intreccio delle relazioni nel Servizio di ristorazione scolastica</i>	66
<i>Figura 4</i> <i>Le quattro fasi di espletamento del controllo.</i>	68
<i>Figura 5</i> <i>Scheda di rilevazione predisposta per le Commissioni mensa – sezione: informazioni generali</i>	82
<i>Figura 6</i> <i>Scheda di rilevazione predisposta per le Commissioni mensa sezione indicatori dei piatti</i> 83	
<i>Figura 7</i> <i>Menu A del Servizio di Ristorazione Scolastica del Comune di Parma per l’anno scolastico 2022/2023 validato dall’U.O. Nutrizione dell’AUSL di Parma in data 07/07/2022.</i>	85
<i>Figura 8</i> <i>Cucine interne: numero di controlli, numero di non conformità e incidenza in percentuale delle non conformità.</i>	89
<i>Figura 9</i> <i>Cucine terminali: numero di controlli, numero di non conformità e incidenza in percentuale delle non conformità.</i>	89
<i>Figura 10</i> <i>Incidenza percentuale delle non conformità del Lotto 1.</i>	92
<i>Figura 11</i> <i>Indici di Lotto di distribuzione e produzione (IL) e Indice Globale del Servizio (IGS) nei periodi di riferimento dell’a.s.2021/2022.</i>	92
<i>Figura 12</i> <i>Percentuale di risposta alla Customer satisfaction dei diversi servizi.</i>	93
<i>Figura 13</i> <i>Esperienza del bambino: percentuali di risposta divise per servizio e globali.</i>	95
<i>Figura 14</i> <i>Valutazione complessiva: percentuali di risposta divise per servizio e globali.</i>	95
<i>Figura 15</i> <i>Valutazione degli aspetti fondamentali del servizio: percentuale di soddisfazione globale.</i>	96
<i>Figura 16</i> <i>Motivazioni per le quali è stato espresso un giudizio non positivo: percentuali di risposta divise per servizio e globali.</i>	97
<i>Figura 17</i> <i>“Come si è formato il suo giudizio?” – Percentuali di risposta divise per servizio e globali.</i>	99
<i>Figura 18</i> <i>Motivazioni per le quali è stato espresso un giudizio positivo. Percentuali di risposta divise per servizio e globali.</i>	100
<i>Figura 19</i> <i>Valutazione complessiva: percentuale di soddisfazione delle famiglie. Confronto tra cucina interna e terminale nelle scuole del primo ciclo – Lotto 1.</i>	101
<i>Figura 20</i> <i>Esperienza del bambino: percentuale di soddisfazione. Confronto tra cucina interna e terminale nelle scuole del primo ciclo – Lotto 1.</i>	101
<i>Figura 21</i> <i>Gradibilità delle preparazioni: soddisfazione delle famiglie. Confronto tra cucina interna e terminale nelle scuole del primo ciclo – Lotto 1.</i>	102

<i>Figura 22 “Quanto è importante che questi alimenti vengano proposti in mensa?” - percentuale di risposta delle famiglie</i>	<i>103</i>
<i>Figura 23 “Quali di questi alimenti viene abitualmente consumato a casa?” – percentuale di risposta delle famiglie</i>	<i>104</i>
<i>Figura 24 Consumo di carne fresca, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.</i>	<i>105</i>
<i>Figura 25 Consumo di carne trasformata, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.</i>	<i>105</i>
<i>Figura 26 Consumo di legumi, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.</i>	<i>106</i>
<i>Figura 27 Consumo giornaliero di verdura, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.</i>	<i>106</i>
<i>Figura 28 Consumo giornaliero di frutta, escluso il consumo scolastico. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.</i>	<i>107</i>
<i>Figura 29 “Quale merenda consuma la/il bambin* come spuntino di metà mattina?”. Percentuali di risposta delle famiglie divise per servizio e globali.</i>	<i>107</i>
<i>Figura 30 Valutazione percentuale degli scarti suddivisi per portata e per tipologia di cucina nell’a.s.2021/2022.</i>	<i>111</i>

Informazioni sull'autore

Annalisa Fortini nasce a Parma il 25 febbraio 1980.

Nel 2006 si laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Parma.

In seguito frequenta dal 2007 al 2008 il Corso di perfezionamento post laurea presso la Facoltà di Economia dell'Università degli Studi di Parma in collaborazione con Institut Commercial de Nancy (ICN) dell'Università di Nancy 2, conseguendo il titolo di Esperto in gestione d'azienda nel settore Ho.re.ca.

Ha collaborato a campagne pubblicitarie e sviluppo di nuovi packaging per aziende del settore beverage, effettuando analisi dell'attività d'impresa, oltre che studio delle evoluzioni e delle prospettive delle filiere del Foodservice.

Tra il 2006 ed il 2011 è impiegata in attività di ricerca e sviluppo industriale, consulenza, analisi, studio di processi e nuove tecnologie presso la Stazione Sperimentale Industria Conserve Alimentari (S.S.I.C.A.).

Incomincia ad occuparsi di ristorazione scolastica già dal 2011 quando inizia a svolgere attività di controllo qualità e monitoraggio negli appalti dei servizi di ristorazione scolastica, ruolo che ricopre fino al 2017. Offre consulenza per aziende operanti nel settore agroalimentare e per enti pubblici che forniscono servizi di ristorazione collettiva.

Da dicembre 2017 è istruttore direttivo tecnico del Comune di Parma, referente specializzato del servizio di ristorazione scolastica nel Settore servizi educativi, e da maggio 2019 ad oggi ricopre il ruolo di funzionario tecnico responsabile dell'Ufficio ristorazione scolastica. Svolge attività di controllo e monitoraggio degli appalti del servizio, e di coordinamento del processo produttivo per le 62 cucine di proprietà del Comune di Parma. Si occupa del monitoraggio delle scelte dietetiche nutrizionali e qualitative delle materie prime, con supervisione dei processi di produzione in conformità alle normative vigenti. Attivamente impegnata in progetti di collaborazione con enti terzi, in particolare per quanto riguarda gli aspetti nutrizionali, igienico sanitari e di educazione a corretti stili di vita. Figura di coordinamento specialistico nei tavoli tecnici e nei processi partecipativi verso l'utenza con annesse azioni di comunicazione e relazioni esterne. È socio ordinario della Società Italiana di Nutrizione Umana.

Le attività svolte nell'ambito del Dottorato di Ricerca industriale in Scienze Degli Alimenti (XXXV ciclo) sono state propedeutiche all'approccio progettuale di tipo strategico, che ha permesso di controllare le molteplici dimensioni di analisi e di intervento nel servizio di ristorazione scolastica, definendo standard ed applicazione di *best practices* coerentemente con le strategie dell'ente.

Nel periodo di dottorato ha partecipato a congressi e workshop:

- Conference (03/12/2021) "The enhancement of the BIO supply chain: the role of the territory" Panel discussion "Strategies and forms of governance of local BIO supply chains."
- Conference (16/11/2021) "The environment is a precious asset to be preserved: protecting the environment means protecting our health" - Report "School food service as an educational moment".
- XLII SINU National Congress 2022 (4-6/04/2022). Poster "Studies and educational interventions for the promotion of best practices in primary school canteens of Parma".

- Workshop (29/09/2022) “Multi-strategic intervention to promote the implementation of a healthy and sustainable university canteen policy”.
- Conference (25/11/2022) "Fight against waste: strategies in collective catering" - Report "Fight against waste in school food service”.
- Panel discussion, oral communication "Strategies and forms of governance of local BIO supply chains" - Conference “The enhancement of the BIO supply chain: the role of the territory” – Municipality of Parma, University of Parma.
- Report, oral communication “School food service as an educational moment” - Conference “The environment is a precious asset to be preserved: protecting the environment means protecting our health”.
- Report, oral communication "Fight against waste in school food service” - Conference "Fight against waste: strategies in collective catering".
- Workshops Virus a trasmissione alimentare: dal patogeno alla diagnosi di laboratorio, Dipartimento di Animal Virology and foodborne viruses_IZS G. Caporale.
- Workshops *Mense bio*: sostenibilità, educazione e territorio, Alimos Cesena.
- Workshops Farm to Table. Good practices for sustainable food service. Sustainability and food, Università Cattolica del Sacro Cuore (Piacenza) e Regione Emilia-Romagna.
- Ciclo di workshops organizzati da Anci e Ministero Transizione Ecologica: I nuovi CAM ristorazione e la riduzione degli sprechi alimentari; Sprechi e perdite alimentari: facciamo il punto; Ristorazione scolastica: riduzione degli sprechi alimentari e affidamento del servizio.
- Unesco World Forum "Culture and Food: Innovative Strategies for Sustainable Development".
- XL National Congress –SINU 2019.

Nel periodo di dottorato inoltre ha svolto attività complementari:

- Analysis and coordination of the digital conversion of the Parma Municipality Services (diet menu display, correct nutritional information and canteen commission inspections card).
- Definition of foodstuffs and nutritional choices of the catering service of the Municipality of Parma.
- Analysis and coordination of the digitization process of the quality control procedures of the Municipality of Parma.
- Definition and assignment of objectives for the school catering service of the Municipality of Parma and coordination of new service management procedures for the containment of Covid 19.
- Member panel of judges of contract procedure of school catering service in the Municipality (various).
- Analysis and control of the production process with management of purchases of new kitchen equipment in the Municipality of Parma.
- Didactic activities carried out within courses of the University of Parma (Corso Di Laurea Magistrale In Scienze Della Nutrizione Umana Dietetica dell’individuo e della comunità).
- Didactic activities in Municipality of Parma at School Catering Commission.
- Tutor for internship (275 hours), University of Parma. Analysis of food waste in Parma primary schools.