APPLICAZIONE DI UN MODELLO DI VALUTAZIONE DEGLI SCARTI NELLA RISTORAZIONE SCOLASTICA: OPPORTUNITA' PER MONITORARE DIVERSI FATTORI DI RISCHIO ALIMENTARE

APPLICATION OF A MODEL OF ASSESSMENT FOR DETECTION OF FOOD WASTE IN SCHOOL CANTEENS: AN OPPORTUNITY TO MONITOR SEVERAL FOOD RISK FACTORS

Saccares S.[1], Morena V.[1], Condoleo R.[1], Marozzi S.[1], Ermenegildi A.[1], Saccares Se[2], Scognamiglio U.[2]
[1]Centro Studi Regionale per la Sicurezza Alimentare – Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana – Roma.
[2]CESAR Centro Studi Alimentazione e Riabilitazione - FONDAZIONE S. LUCIA Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico – Roma.

SUMMARY Application of a model for detection of food waste, applied within a school canteen, allows to make different assessments on critical points encountered in the service. The detection system can complete the HACCP path and provide useful guidance for official control Services, involved in food safety.

KEYWORDS school canteen, model for detection of food waste, food safety.

INTRODUZIONE

La comunità Europea, ha inteso, con l'emanazione del "pacchetto Igiene", dare la massima responsabilità agli Operatori del Settore Alimentare rispetto la salute dei consumatori,estendendo il concetto di sicurezza alimentare a diversi fattori che concorrono al benessere della persona ed intendendo la salute come "stato completo di benessere fisico, psichico, sociale".

La sicurezza alimentare, pertanto coinvolge diverse professionalità che concorrono a dare indicazioni agli OSA per produrre e somministrare alimenti che rispondano ai requisiti espliciti ed impliciti richiesti dal consumatore; per cui anche il controllo ufficiale, che si estrinseca sul territorio mediante le attività del Dipartimento di Prevenzione, non può che essere il risultato di diverse professionalità che collaborano alla salute del consumatore mediante attività di controllo, di prevenzione e di educazione alimentare.

La Ristorazione collettiva rappresenta, nel suo complesso, un modello di coinvolgimento di tutte le professionalità presenti nel Dipartimento di Prevenzione per l'applicazione della normativa relativa alla Sicurezza Alimentare, soprattutto nei riguardi delle Mense e tra queste quelle ospedaliere e quelle scolastiche.

I Servizi direttamente coinvolti a questo scopo sono il S.I.A.N. (Servizio Igiene Alimenti Nutrizione) che ha il compito di tutelare il diritto fondamentale alla salute del cittadino consumatore, provvedendo al controllo sulla qualità e sicurezza degli alimenti, a contrastare i fattori di rischio nutrizionale attraverso l'informazione e l'educazione sanitaria del cittadino e della popolazione nel suo complesso, nonchè attraverso la formazione rivolta a tutto il personale preposto alla produzione e distribuzione di alimenti e bevande e i Servizi Veterinari che hanno il compito di controllare e vigilare tutti i processi legati alla trasformazione, commercializzazione, trasporto di alimenti di origine animale.

Generalmente, per quanto riguarda i rischi igienico sanitari, sono state fornite diverse linee

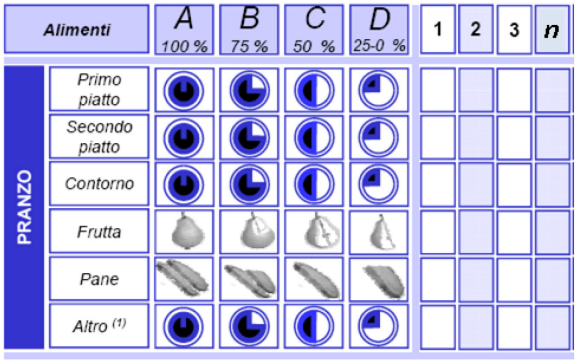
guida utili ai responsabili del controllo ufficiale, e ai responsabili dell'autocontrollo, per verificare il rispetto delle norme igienico sanitarie, e a tal fine sono state prodotte linee guida, tabelle e norme con la indicazione dei microrganismi da ricercare ed i limiti da valutare durante il processo produttivo, al fine di adottare le opportune misure correttive in caso di non conformità. Lo stesso ha riguardato i pericoli derivanti dai residui chimici e dai contaminanti ambientali e dagli allergeni.
Gli aspetti nutrizionali, soprattutto per quanto riguarda la ristorazione scolastica ed ospedaliera, sono stati oggetto di linee guida e disciplinari che hanno come scopo quello di dare indicazioni per la preparazione di pasti equilibrati dal punto di vista nutrizionale.
In quest'ambito, tra i fattori di rischio vi è il problema (sottostimato) dell'insufficiente assunzione di cibo, infatti, sia che si tratti di un ambito ospedaliero, scolastico o comunitario, non si ha una informazione oggettiva di quanto l'utente/cliente abbia realmente consumato, con la conseguenza che si possano creare situazioni di squilibri nutrizionali.
Il problema assume particolare importanza per quelle fasce della popolazione più vulnerabili in cui è maggiore il rischio nutrizionale come bambini, anziani, persone malate.
I responsabili del servizio ristorazione, mettono in pratica tutte le indicazioni e le norme relative alla preparazioni di pasti in modo che siano conformi alle normative igienico sanitarie ed alle raccomandazioni nutrizionali; ma mentre per le prime vengono attuate anche tutte le procedure di sorveglianza mediante l'applicazione delle HACCP, per le seconde non ci sono misure che possano dare evidenza dell'effettivo scarto del pasto presentato, se non in caso di osservazioni oggettive sul singolo soggetto.
Considerato che per gran parte degli scolari, la giornata scolastica rappresenta il momento della somministrazione di gran parte degli alimenti consigliati (35% dell'energia giornaliera dal pranzo e 5% dell'energia giornaliera dallo spuntino mattutino), l'applicazione ed il confronto di modelli integrati per il controllo del consumo degli alimenti serviti presso la mensa scolastica, può individuare, valutare ed analizzare i fattori di rischio legati alla cattiva od errata alimentazione, ed indirizzare i responsabili del servizio mensa a correggere questi fattori.
Inoltre, i risultati ottenuti possono essere elaborati, con il corpo insegnanti, al fine di programmare eventi di comunicazione e formazione per la popolazione scolastica e le famiglie al fine di suggerire semplici modalità per il cambiamento degli stili di vita nei confronti dell'alimentazione.

Infatti, il Ministero della Salute, ha raccomandato nelle proprie linee guida come la ristorazione scolastica non debba essere vista esclusivamente come semplice soddisfacimento dei fabbisogni nutrizionali, ma deve essere considerata un importante e continuo momento di educazione e di promozione della salute diretto ai bambini, che coinvolge anche docenti e genitori.

MATERIALI E METODI

Il Servizio mensa delle Scuole di Ariccia viene gestito dal Comune affidando a Ditta esterna il Servizio, la quale gestisce il Centro Cottura e provvede a distribuire i pasti presso i locali adibiti a mensa ubicati presso 6 Comprensori scolastici presenti sul territorio. Il Centro cottura opera seguendo due turni di cottura, in modo che tutte le scuole possano essere raggiunte in un intervallo di tempo che varia tra le 12,15 e le 13,30, servendo pasti con temperature proprie della qualità organolettiche richieste.
In totale, ogni giorno vengono preparati circa 700 pasti, seguendo un menù stagionale (estivo ed invernale) che cambia settimanalmente. Il menù è studiato da un nutrizionista che suggerisce alimenti e pietanze tenendo conto dei fabbisogni nutrizionale degli alunni divisi per fasce di età (materne ed elementari).
Il monitoraggio è stato effettuato nel corso dell'anno scolastico 2009/2010, ed in totale sono stati monitorati 4959 pasti mediante la compilazione del questionario per la valutazione semiquantitativa degli scarti alimentari riportato in Fig.1.

Figura 1. Stralcio del questionario per la valutazione semiquantitativa degli scarti alimentari.



Il questionario viene compilato riportando in ogni singola casella, numerata da 1 a n corrispondente al numero di registro degli alunni, la lettera corrispondente alla quantità osservata dello scarto:

a) pasto totalmente rifiutato (100% di scarto);

b) pasto parzialmente rifiutato (75% di scarto);
c) pasto consumato per metà (50% di scarto);
d) pasto completamente consumato (25-0% di scarto).

Sono stati monitorati i pasti consumati nei giorni 31 maggio, 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11 giugno presso i 6 Complessi scolastici.
Si è trattato di una prima sperimentazione della tabella in una situazione diversa da quella ospedaliera, dove le registrazioni sono effettuate quotidianamente da personale specializzato.
In questa esperienza, ci si è affidati alle insegnati che hanno dato il loro assenso a partecipare alla raccolta dei dati. Le insegnanti erano molto motivate nella possibilità di avere uno strumento oggettivo con il quale osservare il consumo dei pasti, in modo da suggerire al Centro Cottura e al nutrizionista responsabile della compilazione del menù eventuali miglioramenti rispetto al servizio offerto agli alunni. Nello stesso tempo, hanno valutato utile la partecipazione alla rilevazione dati in modo da fornire alle famiglie risultati oggettivi rispetto al consumo dei pasti da parte degli alunni.

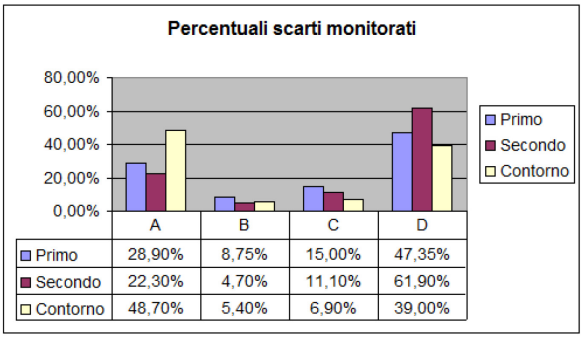
RISULTATI

Nella tabella 1, vengono illustrate le rilevazioni degli scarti suddividendo le pietanze in primo piatto, secondo piatto e contorno. Per ogni rilevazione dello scarto (lettera A; B; C e D) viene riportato il numero di alunni sottoposti ad osservazione.

Tabella 1. Gli scarti alimentari in relazione al tipo di pietanza.

Totale pasti monitorati					
	A	B	C	D	Totale
Primo	478	144	248	783	1653
Secondo	368	78	183	1024	1653
Contorno	805	89	114	645	1653
	1651	311	545	2452	4959

Tabella 2. Valore in percentuale degli scarti monitorati.



In totale sono stati monitorati 4959 pasti suddivisi in primo piatto, secondo piatto e contorno. Non sono stati presi in considerazione i risultati derivanti da frutta e verdura, in quanto spesso vengono consegnati tal quali ai bambini per fare merenda o portarli a casa.
Complessivamente possiamo dedurre che generalmente solo il secondo piatto viene quasi completamente consumato (oltre il 60%), mentre il contorno viene scartato quasi completamente da oltre il 50% dei bambini (48,7% + 5,4%). Rispetto al gradimento dei singoli pasti abbiamo potuto costatare che sono stati quasi completamente consumati (valutazione D):

a) passato di verdure (58,20%);
b) bastoncini di pesce (72,20%);
c) pomodori (50,70).

Mentre quelli meno graditi e completamente scartati (valutazione A) sono stati:

a) pasta con ricotta (36,10%)
b) platessa panata (29%)
c) fagiolini (68,40%)

Il menù complessivo, presentato agli alunni, mediamente più consumato è stato: Riso al tonno, bastoncini di pesce e patate lesse; (media di gradimento 57,3%) quello maggiormente scartato è stato, invece: pasta al pesto, pollo alla pizzaiola e fagiolini (42,10%).

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

I fabbisogni nutrizionali elaborati sulle indicazioni dei Livelli di Assunzione giornalieri Raccomandati di Nutrienti per la popolazione italiana (LARN) per le diverse fasce di età che usufruiscono della ristorazione scolastica suggeriscono un apporto di circa il 35% del fabbisogno di energia giornaliera a pranzo. Tale quota energetica è fornita da circa il 15% di proteine, il 30% di grassi ed il 55% di carboidrati. La media dell'energia totale del pranzo calcolata per i giorni di osservazione è risultata pari a 759,50 kcal, tuttavia se teniamo conto delle percentuali degli scarti osservati deduciamo che non tutti i bambini assumono un intake calorico adeguato ai propri fabbisogni energetici.

Tabella 3. Quantità energetiche fornite dalle pietanze in relazione agli scarti osservati.

Pietanza	Energia (kcal)				
	Pietanza in toto	Scarto totale	Scarto 75%	Scarto 50%	Scarto marginale
Primo piatto	329,17	0	82,29	164,58	271,56
Secondo	103,50	0	25,88	51,75	85,39
Contorno	52,17	0	13,04	26,08	43,04

Nella tabella 3 sono indicate le quantità di energia in kcal fornite dalla media degli scarti relativi alle diverse pietanze. Per uno scarto totale del primo piatto l'abbattimento della quota energetica appare particolarmente marcata. Dall'analisi dei dati raccolti si evince che più del 37% dei ragazzi studiati (28,9% scarto totale + 8,75% assunzione marginale) assume una quantità di energia di poco superiore alla metà di quella suggerita per il pranzo.

Per quanto riguarda il secondo piatto, i bambini che hanno lasciato del tutto o scartato il 75% della pietanza sono circa il 27%. Se si tiene conto dell'importanza nutrizionale del secondo piatto da attribuire soprattutto all'apporto proteico, si comprende come tale percentuale non sia trascurabile soprattutto per le ricadute ben note che una alimentazione povera di proteine ha nelle fasi dell'accrescimento.

Infine sono più della metà (54,1%) i ragazzi che non consumano o non lo fanno in maniera adeguata le verdure offerte come contorno. Questo ultimo dato conferma quanto già riportato in altri studi sul basso consumo di frutta e verdura nei bambini in età scolare con conseguente scarso intake di vitamine (soprattutto idrosolubili), Sali minerali e fibra alimentare.

La possibilità di utilizzare uno strumento per la rilevazione degli scarti nelle mense scolastiche offre diverse opportunità da valutare in situazioni diverse.

Può essere utilizzato dai responsabili della gestione della mensa per monitorare continuamente il gradimento dei pasti al fine di attuare i dovuti accorgimenti per migliorare il servizio; può essere uno strumento da parte dei committenti del servizio mensa per valutare complessivamente l'incidenza economica degli scarti rispetto all'investimento; può essere lo strumento da utilizzare da parte dei responsabili nutrizionisti per monitorare complessivamente alunni di fasce di età diversa al fine di programmare interventi educativi nei confronti delle famiglie; permette di monitorare i singoli alunni al fine di avviare programmi di intervento sul singolo soggetto; permette di avere uno strumento per valutare, nell'ambito della commissione mensa, la qualità complessiva del servizio; infine, permette, nella malaugurata ipotesi di una tossinfezione alimentare, avere informazioni oggettive sul consumo del pasto sospetto in quanto si possono monitorare i singoli alunni.

BIBLIOGRAFIA

1. Linee guida per una sana alimentazione italiana. Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN) (2003). Roma.
2. Turrini A, Saba A, Perrone D, Cialfa E, D'Amicis A (2001). Food consumption patterns in Italy: the INN-CA Study 1994-1996. Eur J Clin Nutr, 55(7):571-88.
3. Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) (2003). Stile di vita e condizioni di salute. Indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana". Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) (2003).
4. Livelli di Assunzione Raccomandati di Energia Nutrienti per la Popolazione Italiana (LARN). Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU) (1996). Roma.
5. Saccares S., Migliazzo A., Montagna C., Comin D., Mioni R., Decastelli L., Colmegna S, Cenci T, Tonucci F., Morena V, Marozzi S, Lanni L Ristorazione collettiva: criticita' e rischi microbiologici riscontrati nell'ambito di una collaborazione fra istituti zooprofilattici – Atti AIVI 2010.
6. Condoleo R., Morena V., Saccares S., Stabile S. *Riflessioni sul "pacchetto igiene": integrazione dei controlli quale sistema di gestione della sicurezza alimentare* (2006) XVII Convegno Nazionale Associazione Italiana Veterinari Igienisti. 22-24 Giugno. Atti 329.
7. Morena V., Condoleo R., Coscarella M., Marozzi S., Pierini F., Saccares S. *"Sicurezza nella ristorazione collettiva"* Atti del IX Congresso Nazionale S.I.Di.L.V. – Roma 14-16 novembre 2007.
8. Condoleo R., Marozzi S., Morena V., Coscarella M., Pierini F., Saccares S., Vilardo C. *"Sicurezza Alimentare: L'importanza della formazione e comunicazione al consumatore"* Atti XVII Convegno nazionale AIVI, 14-16 giugno 2007.