

Determinazione del deterioramento di frutta e verdura fresca subordinato al tipo di confezionamento

Riassunto esecutivo

Maggio 2013

Studio promosso dalla
Stiftung Initiative Mehrweg (Fondazione iniziativa multiuso)



Istituto Fraunhofer per il flusso di materiali e logistica
Reparto logistica del confezionamento e commercio
Dipl.-Logist. Michael Pelka
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4
44227 Dortmund
Telefono: +49 (0) 231 9743 281
Fax: +49 (0) 231 9743 311
Email: michael.pelka@iml.fraunhofer.de
URL: www.iml.fraunhofer.de



Università Renana Friedrich-Wilhelm Bonn
Istituto per le scienze veterinarie, gruppo di lavoro Cold-Chain
Management
PD Dr. Judith Kreyenschmidt (Tecnologia alimentare)
Katzenburgweg 7-9
53115 Bonn
Telefono: +49 (0) 228 73 38 86
Fax: +49 (0) 228 73 26 17
Email: j.kreyenschmidt@uni-bonn.de
URL: www.ccm.uni-bonn.de



La discussione sull'handling dei prodotti alimentari freschi in Germania ha acquisito una nuova dinamica, in particolare, anche grazie al film »Taste the Waste«. In Germania, nonostante i dati sulle quantità degli alimenti inutilizzati, siano soggetti a forti variazioni, tutti concordano sul fatto che questo ammontare deve essere ridotto. Il totale delle perdite dei prodotti alimentari varia da ca. 20 mln. di tonnellate all'anno – riferite alle perdite complessive in Germania (fonte: Taste the Waste) - alle 300.000 tonnellate, come stimato dal Commercio Alimentare Tedesco (fonte: EHI). La forte discrepanza tra i dati delle due diverse fonti, indica chiaramente che non esiste ancora una sufficiente trasparenza riguardo a queste alle perdite. Questo vale anche per la frutta e verdura fresca, dove è di cruciale importanza, se e in quale misura, il tipo di confezionamento utilizzato (confezioni a perdere oppure a rendere) influisce sul deterioramento dei prodotti.

A questa problematica si sono dedicati l'Istituto Fraunhofer per flusso di materiali e logistica e il gruppo di lavoro Cold-Chain Management dell'Università di Bonn. Insieme hanno effettuato uno studio riguardante i danni derivanti dal tipo di confezionamento da una parte, e la perdita della freschezza della frutta e verdura dovuta al tipo di confezionamento dall'altra.

Determinazione empirica della rottura delle confezioni a perdere e di quelle a rendere

Sono stati rilevati, da una parte, i danni alle confezioni dopo il trasporto dal produttore al deposito centrale di distribuzione (prima fase di distribuzione) e, dall'altra, quelli dopo il trasporto dal suddetto deposito alla filiale (seconda fase di distribuzione).

Dopo la prima fase di distribuzione sono state constatate percentuali di rottura dello 0,02% per le confezioni a rendere e dello 0,82% per quelle a perdere. Tra i diversi tipi di confezioni a perdere (cartone ondulato, cartone compatto, legno), con il 2,46%, quelle in cartone compatto hanno raggiunto una quota di rottura superiore alla media, mentre con l'0,08%, quelle in legno sono sensibilmente inferiori alla media. La quota di rottura delle confezioni a perdere in cartoncino o cartone, senza considerare quelle in legno, è dello 0,88%. Per le confezioni a rendere, le cause del danneggiamento sono da ricondursi prevalentemente a un fissaggio errato del carico e ad un handling non appropriato, mentre per quelle a perdere sono dovute in gran parte all'insufficiente stabilità della confezione.

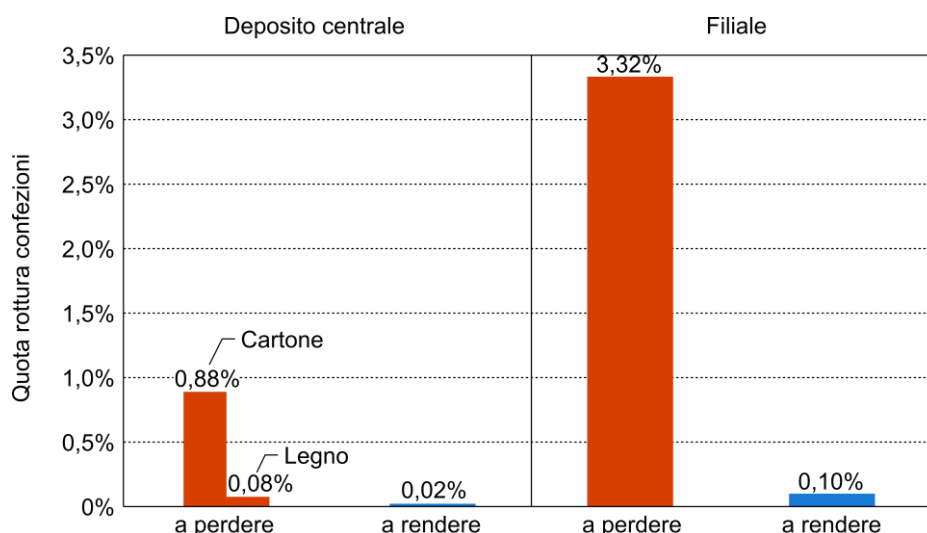


Illustrazione 1: confronto delle quote di rottura delle confezioni

Nella seconda fase di distribuzione è stata constatata un quota di rottura notevolmente maggiore rispetto alla prima, differenza riconducibile al fatto che per le singole filiali vengono raggruppate unità di carico non omogenee composte da tipi di confezionamento diversi. Le confezioni a rendere registrano una quota di rottura dello 0,10% mentre le confezioni a perdere raggiungono una quota di rottura del 3,32%. Nelle confezioni a rendere le cause dei danneggiamenti si limitano esclusivamente ad un handling non appropriato. Tre quarti di

tutti i danni delle confezioni a perdere sono dovuti invece ad una mancanza di standardizzazione. Questo riguarda una non armonizzazione modulare delle dimensioni delle confezioni e un'incompatibilità con gli altri imballaggi.

		Cause della rottura						
		Stabilità della confezione	Fissaggio delle unità di carico	Influssi esterni	Disarmonizzazione modulare	Incompatibilità		
Fase di distribuzione	Deposito centrale	a perdere	64%	20%	16%	Non rilevante a causa di unità di carico monotipo		
		a rendere	0%	67%	33%			
	Filiale	a perdere	17%	3%	3%		37%	40%
			a rendere	0%	0%		100%	0%

Illustrazione 2: confronto delle cause delle rotture

Nell'intera Supply Chain, ossia dal produttore fino alla filiale, viene danneggiato ca. il 4% di tutte le confezioni a perdere e ca. lo 0,1% di quelle a rendere.

A seguito di un danneggiamento dell'imballaggio di trasporto può pregiudicarsi anche la qualità della merce trasportata. Questo è il caso del deposito centrale, dove circa il 40% della frutta e verdura trasportata in confezioni a perdere viene danneggiata, mentre per le confezioni a rendere si stima il 22%. Nella filiale, nel 20% dei casi di danneggiamento delle confezioni a perdere, è stato in parte danneggiato anche il prodotto, mentre per le confezioni a rendere non sono stati riscontrati danni al prodotto. Nell'ambito di questo studio non si possono fare asserzioni sul destino della merce danneggiata e su quello della merce contenuta nelle confezioni danneggiate.

Complessivamente è stato constatato, che il tipo di confezione (a perdere oppure a rendere) ha un'influenza significativa sulla quota dei danneggiamenti degli imballaggi. Rispetto alle confezioni a perdere, quelle a rendere registrano una percentuale sensibilmente più bassa di danneggiamenti. Una trasposizione sulla situazione attuale del mercato dimostra che in caso di utilizzo esclusivo di confezioni a perdere, verrebbero danneggiate ca. 36.000 t di frutta e verdura con un valore di mercato di ca. 68 mln. di Euro. In caso di utilizzo esclusivo di confezioni a rendere, la perdita si aggirerebbe attorno a 1.100 t per un valore di mercato di ca. 2 mln. di Euro.

Determinazione dell'influenza del tipo di confezionamento sulla perdita di freschezza di frutta e verdura

L'obiettivo del presente studio era la valutazione dell'effetto delle confezioni, a perdere e a rendere, sulla perdita di freschezza di frutta e verdura in base a parametri selezionati. Lo studio è stato suddiviso in tre parti specifiche: nella prima la priorità è stata data al confronto del tenore superficiale di germi su confezioni a perdere e a rendere. Tenori elevati di germi sulle superfici (misurati come CMT = carica microbica totale) indicano carenze igieniche e il pericolo di contaminazioni incrociate (superficie-prodotto) aumenta. Secondo la flora microbica, le contaminazioni incrociate possono accelerare la perdita di freschezza e influenzare la sicurezza di un prodotto.

Nella seconda parte, la perdita di freschezza di prodotti selezionati contenuti in confezioni a perdere e a rendere in condizioni di laboratorio, è stata valutata in base a parametri organolettici e microbiologici. L'esame organolettico serve per valutare lo stato di freschezza attuale del prodotto. L'analisi della carica microbica totale (CMT) su prodotti, consente indirettamente anche deduzioni sullo stato di freschezza.

I controlli sono stati effettuati con ravanelli, pomodori e nettarine. Nell'ultima parte dello studio sono state esaminate e confrontate le perdite di freschezza di fragole e lattuga nelle relative confezioni a perdere e a rendere in condizioni pratiche, ovvero presso il produttore regionale.

Nello studio in oggetto, nel complesso non è stato possibile constatare differenze significative tra il tenore superficiale di germi (misurato come carica microbica totale) su confezioni a perdere e rendere prima del riempimento e al termine dei test di magazzinaggio.

Nell'ambito delle analisi microbiologiche, la carica microbica totale dei prodotti è stata esaminata lungo l'intera catena procedurale. Anche qui non sono state misurate differenze significative tra prodotti in confezioni a perdere e in quelle a rendere.

Anche i risultati delle valutazioni organolettiche per confezioni a perdere e a rendere erano simili o al massimo presentavano differenze trascurabili.

In alcuni prodotti, come ad esempio nettarine e ravanelli, la posizione delle confezioni (in alto, al centro, in basso) aveva un'influenza sulla perdita di freschezza. Queste differenze sono dovute soprattutto a effetti termici, alla velocità della corrente d'aria e al cambiamento dell'umidità dell'aria ad essa connessa. Poiché in questo esame i registratori della temperatura sono stati posizionati al centro del fondo della confezione, questi effetti non erano chiaramente visibili nel profilo termico misurato.

Nei risultati degli andamenti della temperatura e dell'umidità dell'aria non erano riconoscibili differenze sistematiche riguardanti le confezioni a perdere e a rendere.

Per verificare se i risultati delle analisi regionali possano essere trasferite su lunghi tragitti oppure no, occorre uno studio separato. Al momento non si possono fare dichiarazioni in merito.