

EFFICACIA DELLA GESTIONE DEL RISCHIO NELLA VENDITA DIRETTA DI LATTE CRUDO PRESSO IL CENTRO “E. AVANZI” DELL’UNIVERSITÀ DI PISA

EFFECTIVENESS OF RISK MANAGEMENT IN DIRECTLY RAW MILK SELLING AT “E. AVANZI” CENTER OF PISA UNIVERSITY

D’Ascenzi C.¹, Pedonese F.¹, Nicodemi L.², Nuvoloni R.¹, Forzale F.¹, Rindi S.¹

(¹) Dipartimento di Patologia Animale, Profilassi e Igiene degli Alimenti - Università di Pisa.

(²) Centro di Riferimento Regionale per la formazione e la gestione delle competenze in sanità pubblica veterinaria e sicurezza alimentare – Facoltà di Medicina Veterinaria di Pisa.

SUMMARY

Authors show the results about the effectiveness verification of prevention measures adopted in raw milk directly selling at “E. Avanzi” Centre of Pisa University. The good hygienic practices applied during production, storage and selling phases demonstrated to guarantee, in raw milk, conditions complying to hygienic criteria provided for the current regulation in Tuscany. The effectiveness verification about risk communication, carried out interviewing a sample of buyers, shows as, beside a predominant attitude towards attention to potential hygienic risks, overstay areas of reduced awareness about food risk and the ways to manage prevention. Authors hope for, in this context, such as in other similar productions, the approach yet launched towards continuous improvement of good hygienic practices adopted by businesses, could be extended to risk communication, with the aim to promote conscious and responsible choices of consumer.

Key words

Raw milk, food safety, risk management, risk communication.

INTRODUZIONE

Espressione del crescente interesse che il consumatore dedica al rapporto diretto con le produzioni agricole ed artigianali, il consumo di latte crudo risponde a più aspettative, fra le quali la ricerca di naturalità, integrità e genuinità, i vantaggi economici in termini di prezzo per il consumatore e di realizzo per l'allevatore, la promozione di sistemi produttivi che rispondano a criteri di sostenibilità socioeconomica ed ambientale. A fronte di un atteggiamento favorevole da parte del consumatore, il consumo di latte crudo desta tuttavia preoccupazione nelle autorità di controllo, in quanto veicolo potenziale di pericoli alimentari (1,2,3). Se da una parte infatti il latte crudo non si avvale di alcun trattamento tecnologico capace di risanarlo, dall'altra proprio il suo largo utilizzo è in grado di esporre

maggiormente le fasce di consumatori più a rischio (3). Sotto questo aspetto, le autorità comunitarie hanno coinvolto direttamente le autorità nazionali nell'adozione di misure di gestione del rischio quanto più adeguate alle diverse realtà. Così, in ottemperanza a quanto stabilito dall'articolo 10, comma 8, lettera a) del Regolamento CE 853/2004 (4), la Regione Toscana ha emanato la Delibera della Giunta Regionale n. 381 del 28/05/2007 (5), con la quale sono state disposte le “misure igienico sanitarie per la vendita di latte crudo destinato al consumo umano diretto”. La norma, che recepisce l'intesa tra Governo, Regioni e Province autonome n. 5/CSR del 25 gennaio 2007 (6), prescrive per le aziende l'adozione di un sistema di garanzie igieniche, la cui efficacia deve essere valutata sulla base, oltre che dei criteri generali stabiliti dal Regolamento 853/2004, anche di alcuni criteri igienici specifici (Tabella n° 1).

Tabella n° 1: Criteri igienici applicati al latte crudo venduto direttamente mediante erogatore

Parametri	frequenza accertamenti	criteri
<i>Escherichia coli</i> verocitotossici (feci)	concordata con l'autorità	assenza animali portatori
Tenore di germi a 30° C/mL	almeno due prelievi al mese	≤ 100.000 (*)
Tenore in cellule somatiche/mL	almeno un prelievo al mese	≤ 400.000 (**)
<i>Listeria monocytogenes</i> /25 mL	mensile nei primi tre, poi ogni tre	n=5 c=0
<i>Salmonella</i> spp/25 mL	mensile nei primi tre, poi ogni sei	n=5 c=0
<i>Campylobacter</i> termotolleranti/25mL	mensile nei primi tre, poi ogni sei	n=5 c=0
Stafilococchi coagulasi positivi/mL	mensile nei primi tre, poi ogni tre	n=5 m=500 M=2000 c=2
<i>Escherichia coli</i> O157/25mL	mensile nei primi tre, poi ogni sei	n=5; c=0
Aflatossina M1	mensile o stabilita con l'autorità	≤ 50 ppt

(*) media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese

(**) media geometrica mobile, calcolata su un periodo di tre mesi, con almeno un prelievo al mese

A complemento della norma regionale, la recente Ordinanza Ministeriale 10/12/2008 (7), emanata in seguito a segnalazioni di alcuni casi di sindrome emolitico uremica correlabili con il consumo di latte crudo, ha da una parte aggiornato gli obblighi in tema di informazioni al consumatore (Tabella n° 2), e dall'altra ha imposto nuove limitazioni, prevedendo una data di scadenza non superiore ai 3 giorni, ed escludendo la somministrazione nella ristorazione collettiva.

In questo contesto, il Centro Interdipartimentale "Enrico Avanzi" dell'Università di Pisa, con il contributo di alcuni ricercatori, il coinvolgimento delle autorità locali e il supporto dell'Associazione Pro-

vinciale Allevatori, a partire dal mese di Febbraio 2008 ha attivato presso l'allevamento di bovine da latte un progetto di vendita di latte crudo al consumatore.

Con il presente lavoro abbiamo voluto offrire un contributo alla valutazione dell'efficacia delle misure di prevenzione adottate nel primo anno di attività del progetto. Tenuto conto del ruolo che ai fini delle garanzie di sicurezza alimentare giocano i comportamenti del consumatore, abbiamo accompagnato la verifica della conformità ai criteri igienici prescritti dalle norme in vigore in Toscana, al rilevamento dell'efficacia ottenuta dagli strumenti di comunicazione applicati.

Tabella n° 2: Obblighi di comunicazione al consumatore

Prescrizioni introdotte dalla D.G.R. (Toscana) n. 381 del 28/05/2007:
denominazione di vendita: "latte crudo di specie...", evidenziando "latte crudo non pastorizzato"
ragione sociale e sede dell'azienda di produzione
data di mungitura
data di fornitura all'erogatore
data di scadenza
istruzioni per la conservazione domestica: "in frigorifero a temperatura compresa fra 0 e + 4 °C"
Prescrizioni introdotte dall'O.M. 10/12/2008:
indicazione: "prodotto da consumarsi dopo bollitura", con caratteri di almeno 4 cm
data di scadenza inferiore ai 3 giorni

MATERIALI E METODI

Il piano di controllo aziendale sul quale si è sviluppata la ricerca è stato applicato dal Centro “E. Avanzi” a partire dall’avvio del progetto relativo alla vendita del latte crudo direttamente al consumatore, fino ad oggi, con aggiornamenti intervenuti nel mese di Agosto 2008, su alcuni aspetti marginali, ed infine nel mese di Gennaio 2009, in seguito all’entrata in vigore dell’O.M. 10/12/2008. La ricerca si è estesa per un intero anno, da Marzo 2008, a Marzo 2009.

Struttura del piano di controllo aziendale. Il piano di controllo aziendale si compone essenzialmente di due capitoli. Il primo riguarda l’applicazione delle buone pratiche di allevamento, comprendente le misure di prevenzione e controllo relative a: *manutenzioni, prevenzione degli animali infestanti, mangimi e foraggi, acqua, condizioni di allevamento, salute degli animali e profilassi, trattamenti farmacologici, benessere degli animali, pulizia e disinfezioni, mungitura, gestione dei rifiuti, biosicurezza, rintracciabilità.* Il secondo capitolo riguarda l’applicazione di buone pratiche igieniche

nella raccolta, deposito e vendita del latte crudo. Le buone pratiche igieniche, ad integrazione delle precedenti, comprendono le misure di prevenzione e controllo relative a: *manutenzioni, prevenzione degli animali infestanti, pulizie e disinfezioni, qualità dell’acqua, qualità dell’aria, gestione dei rifiuti, igiene del personale, formazione ed addestramento, materie prime e servizi, procedure di raccolta, deposito e distribuzione del latte crudo, confezionamento ed imballaggio, comunicazione ed etichettatura.* In conseguenza del ruolo esercitato dal consumatore nel completare la gestione delle garanzie igieniche, era stata sviluppata, in modo specifico, la componente *comunicazione* con l’acquirente/utente, inserendo contenuti relativi alle categorie a rischio e alle attenzioni supplementari da applicare in questi casi. Alla luce dell’O.M. 10/12/2008, questo ambito del piano di controllo è stato profondamente aggiornato limitando i contenuti agli obblighi imposti dalla norma.

Verifica dei criteri igienici prescritti dalle norme vigenti. La verifica dei criteri igienici è avvenuta applicando le metodologie e il numero di accertamenti riportati in Tabella n° 3.

Tabella n. 3: Metodologie di accertamento applicate

Parametro	metodica	n° accertamenti
Tenore di germi a 30°C/mL	Fossomatic (Foss Electric)	36
Tenore in cellule somatiche/mL	Bactoscan (Foss Electric)	36
<i>Listeria monocytogenes</i> /25mL	ISO 11290-1:1997/A1:2005	6
<i>Salmonella</i> spp/25 mL	ISO 6579:2004	6
<i>Campylobacter</i> termotolleranti/25mL	ISO 10272-1 :2006	6
Stafilococchi coagulasi positivi/mL	ISO 6888-2:1999/A1:2003	6
<i>Escherichia coli</i> O157/25mL	(*)	6
Aflatossina M1	HPLC	6

(*) Arricchimento in mTryptone Soya Broth+novobiocina (Oxoid); separazione immunomagnetica con Dynabeads anti *E. coli* O157 (Invitrogen); isolamento su Sorbitol Mc Conkey agar con Cefixime-Tellurite Supplement (Oxoid); conferma con Dryspot *E. coli* O157 Test Kit (Oxoid) + test biochimici.

Tabella n° 4: Caratteristiche dell’indagine

Questionario:	
N° domande del questionario	22
Tempo medio intervista	5-6 minuti
Campione di acquirenti:	
Popolazione media giornaliera di acquirenti	150-300
Dimensione minima del campione di acquirenti sottoposti ad intervista	100

Indagine sull'efficacia della comunicazione ai consumatori. L'efficacia della comunicazione è stata indagata attraverso un questionario, somministrato nel corso del mese di Marzo 2009 ad un campione di acquirenti, utilizzando la tecnica dell'intervista. La Tabella n° 4 riporta le caratteristiche dell'indagine.

Il questionario utilizzato è stato strutturato in sette aree d'indagine: 1) generalità dell'intervistato; 2) motivazioni dell'acquisto; 3) tipo di contenitore utilizzato e modalità di pulizia; 4) consumatori a rischio; 5) modalità e tempi di conservazione; 6) modalità di preparazione per il consumo; 7) attenzione e condivisione riguardo alle informazioni riportate in prossimità dell'erogatore. Per ciascuna area d'indagine sono state predisposte specifiche domande.

RISULTATI

Verifica dei criteri igienici prescritti dalle norme vigenti. I risultati della verifica dei criteri igienici hanno mostrato sempre valori all'interno dei limiti di accettabilità previsti dalle norme. Tenore di germi a 30°C/mL: media geometrica mobile compresa fra 20.000 e 35.000/mL. Tenore in cellule somatiche/mL: media geometrica mobile con valori fra 289.100 e 375.800/mL. *Listeria monocytogenes*/25mL, *Salmonella* spp/25 mL, *Campylobacter* termotolleranti/25mL; *Escherichia coli* O157/25mL, Aflatosina M1: esito negativo in tutti gli accertamenti. Stafilococchi coagulasi positivi/mL: valori per unità campionaria compresi fra 0 e 460 ufc/mL.

Indagine sull'efficacia della comunicazione ai consumatori. L'indagine è stata svolta su 103 acquirenti. Di seguito sono riportati gli esiti riguardanti ciascuna area d'indagine.

1) Generalità dell'intervistato. Nome, cognome e residenza sono stati indicati dal 100% degli intervistati, che per età e titolo di studio si caratterizzavano nel modo seguente:

Età				Titolo di studio			
<18	18-40	40-60	>60	elementare	media inf.	media sup.	laurea
1,0%	23,5%	35,3%	40,2%	17,5%	27,2%	39,8%	15,5%

2) Motivazioni dell'acquisto.

qualità	genuinità	gusto	prezzo	curiosità	comodità	"km 0"
8,1%	20,6%	55,9%	5,9%	2,2%	4,4%	2,9%
acquisto altri prodotti alimentari dal produttore				lo farei se avessi la possibilità		
si: 53,7%		no: 46,3%		si: 97,6%		no: 2,4%

3) Tipo di contenitore utilizzato e modalità di pulizia.

vetro multiuso	plastica multiuso	plastica monouso	alluminio multiuso
51,7%	24,6%	22,8%	0,9%
con acqua fredda	con acqua calda	con detergente	con disinfezione
4,3%	33,3%	32,3%	14,0%

4) Consumatori a rischio. Il 20,4% ha segnalato consumatori a rischio nella propria unità di consumo, ripartiti nelle seguenti categorie:

adulti di età > 65 anni	bambini di età < 5 anni	donne in gravidanza
67,3%	28,6%	4,1%

5) Modalità e tempi di conservazione.

a temperatura ambiente	in frigorifero		in frigorifero dopo bollitura			
0,0%	54,4%		45,6%			
per 1 g	per 2 gg	per 3 gg	per 4 gg	per 5 gg	per 6 gg	7gg o più
7,8%	35,3%	29,4%	14,7%	4,9%	2,0%	5,9%
fino a scadenza	fino a sapore accettabile	fino a colore accettabile	fino a densità accettabile	fino a quando coagula	fino ad odore acido	
81,7%	1,9%	1,0%	1,9%	10,6%	2,9%	

<i>Ha mai rilevato la perdita dei caratteri di buona conservazione?</i>						
si: 4,3%			no: 95,7%			
<i>Quale tempo di conservazione ritiene congruo?</i>						
<i>2 gg</i>	<i>3 gg</i>	<i>4 gg</i>	<i>5 gg</i>	<i>6 gg</i>	<i>7 gg</i>	<i>non so</i>
13,6%	28,2%	17,5%	22,3%	2,9%	8,7%	6,8%

6) Modalità di preparazione per il consumo.

<i>previa bollitura</i>	<i>solo crudo</i>	<i>crudo o bollito</i>
61,2%	14,6%	24,3%

<i>Chi effettua la bollitura la esegue riscaldando il latte:</i>			
<i>fino al formarsi della pellicola</i>	<i>fino all'emergere della pellicola</i>	<i>prolungando per 2-5 minuti</i>	<i>in una pentola dedicata</i>
5,6%	52,8%	27,0%	14,6%

7) Attenzione e condivisione riguardo alle informazioni riportate in prossimità dell'erogatore.

<i>faccio sempre attenzione</i>	<i>non faccio mai attenzione</i>	<i>talvolta faccio attenzione</i>
47,6%	39,8%	12,6%
<i>Come ha interpretato l'obbligo di bollitura indicato dal cartello?</i>		
<i>non mi sono accorto</i>	<i>lo condivido</i>	<i>non lo condivido</i>
1,9%	74,8%	23,3%
<i>già eseguivo la bollitura</i>	<i>continuo a consumarlo crudo</i>	<i>dopo l'ordinanza bollo</i>
46,5%	37,4%	16,2

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

Dall'analisi dei risultati della ricerca possiamo trarre le seguenti considerazioni.

1. La corretta applicazione di buone pratiche igieniche nelle fasi di produzione, deposito e vendita ha dimostrato di garantire condizioni conformi ai criteri igienici previsti dalle norme vigenti in Toscana. Tuttavia, l'efficacia degli strumenti di verifica adottati, tenuto conto anche delle informazioni epidemiologiche riportate in letteratura (1,2,3,4), non può garantire un livello di sicurezza compatibile con la sensibilità di alcune categorie di consumatori di latte. Ne consegue che, in assenza di misure capaci di ridurre eventuali contaminazioni microbiologiche alla produzione, diviene necessario il coinvolgimento del consumatore.

2. L'intervista mediante questionario si è dimostrata uno strumento praticabile ed affidabile nel monitorare le aspettative, le scelte ed i comportamenti dei consumatori. Il 100% degli intervistati ha, infatti, risposto a tutte le domande, dimostrando una partecipazione attiva e matura all'iniziativa.

3. I risultati del questionario testimoniano come, accanto all'ampio riconoscimento di pregi qualitativi offerti dal prodotto e ad un prevalente atteggiamento

di attenzione verso i potenziali rischi igienici, permangano nei consumatori aree di ridotta consapevolezza del rischio alimentare ed approssimazione delle modalità con cui attuare la prevenzione. Aggregando i dati, possiamo infatti rilevare che il 15,5% degli intervistati che non pratica la bollitura appartiene ad unità familiari in cui ci sono soggetti a rischio; fra questi l'81,2% sono rappresentati da anziani con età > 65 anni e il 18,8% da bambini con età < 5 anni.

4. Sotto il profilo del miglioramento delle modalità e dei contenuti della comunicazione, le possibili vie di intervento sono sostanzialmente due: a) l'approccio basato su contenuti imperativi, espressi con obblighi e divieti; b) l'approccio basato sull'informazione, finalizzato all'adozione di scelte consapevoli e responsabili.

5. L'approccio adottato dall'O.M. 10/12/2008, basato su misure imperative, pur dimostrando di aver indotto una quota dei consumatori ad adottare la misura della bollitura del latte prima del consumo (16,2%), non risulta essere accettata da una quota altrettanto rilevante di acquirenti (23,3% non la condivide e il 38,9% non la rispetta).

6. Eventuali misure di comunicazione aggiuntive, finalizzate a migliorare la prevenzione nel gruppo re-

frattario alla bollitura, attraverso un'informazione più completa sui fattori di rischio, risultano al momento giuridicamente incompatibili con le prescrizioni dell'O.M., in quanto tenderebbero a relativizzare i contenuti, creando per giunta messaggi confusi e contraddittori.

7. Partendo dal quadro d'insieme che emerge dalla ricerca, gli autori auspicano che nel contesto della vendita diretta del latte crudo, così come in altre produzioni analoghe, l'approccio verso il miglioramento ulteriore delle buone prassi igieniche applicate dalle aziende, già adottato dall'autorità regionale della Lombardia (8), possa essere esteso anche alla comunicazione del rischio, indirizzandola verso le potenzialità preventive di scelte consapevoli e responsabili da parte del consumatore.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Bertasi, B.; Corneo, P.E.; Daminelli, P.; Finazzi, G.; Zannardini, N.; Agnelli, E.; Losio, M.N.; Boni P.(2008). Consumo di latte crudo: valutazione del livello di esposizione ai principali patogeni batterici attraverso metodiche colturali e biomolecolari. *Industrie Alimentari*, XLVII, 866-871.
- 2) Brasca M., Lodi R., (2007). Monitoraggio del quadro igienico-sanitario degli allevamenti lombardi e del latte crudo venduto in azienda. *V Congresso annuale Mastitis Council Italia: patogeni emergenti nel latte e prospettive per la vendita del latte crudo*. Lodi 9/10-2-2007. www.mastitalia.org.
- 3) FDA (2006). The dangers of raw milk. *Food Facts from the U.S. Food and Drug Administration*, www.cfsan.fda.gov.
- 4) Regolamento (CE) 29.04.2004 n° 853/2004: Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale *Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea*, L 369, 16 dicembre 2004.
- 5) Regione Toscana (2007). Delibera della Giunta Regionale n. 381 del 28/05/2007: "Linee guida in materia di deroghe per la produzione e la trasformazione di latte crudo e di vendita diretta di latte crudo" e "Misure igienico sanitarie per la vendita di latte crudo destinato al consumo umano diretto". *Bollettino Ufficiale della Regione Toscana*, n. 24, 13/06/2007.
- 6) Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano n. 5/CSR del 25 Gennaio 2007: "in materia di vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana". *Gazzetta Ufficiale Repubblica Italiana* n. 36, del 13/02/2007.
- 7) Ordinanza 10/12/2008: "Misure urgenti in materia di produzione, commercializzazione e vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana". *Gazzetta Ufficiale Repubblica Italiana* n. 10, del 14/01/2008.
- 8) Regione Lombardia (2007). Circolare 13 aprile 2007, n.13 relativa alla vendita diretta al consumatore di latte crudo vaccino, ovi-caprino e bufalino nell'azienda agricola di produzione – Modifiche e integrazioni alle Circolari n. 39 del 17 novembre 2004 e n. 20 del 24 maggio 2005. *Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia*, serie ordinaria n. 18 30/04/2007.