

# VENDITA DI *DÖNER KEBAB* NELL'AREA LUCCHESE: RISULTATI DELL'ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA

## ***DÖNER KEBAB RETAILED ON THE LUCCA AREA: RESULTS OF SURVEILLANCE ACTIVITY***

Nassi R.<sup>1</sup>, Nuvoloni R.<sup>2</sup>, Forzale F.<sup>2</sup>, Pedonese F.<sup>2</sup>, Gerardo B.<sup>2</sup>, Cambi L.<sup>1</sup>, D'Ascenzi C.<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>) Azienda USL n. 2 - Lucca

(<sup>2</sup>) Dipartimento di Patologia Animale, Profilassi ed Igiene degli Alimenti – Università di Pisa

### **SUMMARY**

In this study the results of surveillance activity on *döner kebab* retailed on the Lucca area are reported. Ten kebab shops were inspected by health officers and food samples, including raw kebab, cooked kebab and sandwiches with kebab, were submitted for microbiological examinations. During surveillance activity some hygiene problems and difficult application of control plan were found. The microbiological analyses showed that *döner kebab* retailed in Lucca area had acceptable hygienic quality, but further inspections are necessary to improve the hygienic conditions of *kebab* shops.

### **Key words**

*Döner kebab*, surveillance, microbiological characteristics

## **INTRODUZIONE**

I *kebab* sono dei piatti di carne originari della pianura anatolica, ottenuti da carne marinata o stufata. *Kebab* significa letteralmente carne alla griglia e la ricetta originaria non prevedeva la preparazione di un panino con salse, ma l'uso di sottili fette di carne magra salata, saltata e dorata su una piastra rovente, utilizzando come condimento il grasso sciolto dell'animale. Per arrivare alla versione turco-ottomana di quello che oggi comunemente chiamiamo *döner kebab*, ovvero "arrosto rotante" (il termine *döner* in turco significa appunto "rotante"), bisognerà attendere molti secoli. Se inizialmente la cottura di grossi pezzi di carne alla griglia avveniva ancora utilizzando lunghi spiedi metallici posti a cuocere orizzontalmente sulle braci ardenti, nel XIX secolo, nella città turca di Bursa, venne modificata la tecnica di cottura del *kebab*, invertendo in senso

verticale l'asse di rotazione; fu una vera rivoluzione, poiché in questo modo tutti i liquidi che fuoriescono dalle carni arrostate non vengono dispersi nella brace, ma sono raccolti ai piedi dello spiedone, in un vassoio sgocciolatore, e poi utilizzati per insaporire i ritagli di carne già dorata o per mantenere morbido lo spiedo durante la cottura. Nei paesi arabi si trovano moltissime varianti della ricetta originaria e nelle zone costiere si preparano anche *kebab* a base di pesce, soprattutto di tonno. Comunque la carne ovina (montone, agnello) è quella più frequentemente utilizzata, anche se vengono spesso adoperate le carni di manzo, pollo e tacchino. Alla fine degli anni Sessanta alcuni turchi, emigrati per lavoro in Germania, modificarono la ricetta originaria, adattandola al diverso gusto del consumatore tedesco e mettendo a punto il cosiddetto *döner kebab*, ossia carne arrostita destinata ad essere consumata con pane arabo e con l'aggiunta di molti altri

ingredienti. Nella preparazione del *döner kebab* il 25-30% della carne viene macinata e la restante parte tagliata a fettine. Le fettine vengono condite e marinate per almeno 20 ore ad una temperatura intorno ai 2/3°C utilizzando erbe e spezie diverse secondo il luogo di produzione (cipolla, pepe, sale, olio, origano, menta, peperoncino, cannella, cumino e coriandolo). La temperatura della carne parte da 0,5/3°C nel prodotto grezzo e sale fino a 11,7/13,7°C nel corso della preparazione, che avviene a temperatura ambiente in un lasso di tempo che può variare da un'ora e mezzo a tre ore (1, 2). La carne trita viene miscelata con sale, pepe, cumino, cipolle, yogurt, uova e paprica. Su un grosso spiedo vengono sovrapposti diversi strati di carne alternando uno strato di fettine ad uno di carne trita (che ha il compito di tenere insieme tutta la preparazione evitandone la frantumazione) e il prodotto viene così assemblato fino ad assumere una forma conoide, simile ad una grossa carota. Una volta assemblato, il *kebab* può essere montato subito sull'apparecchio per la cottura, se consumato nel luogo di preparazione, oppure distribuito ai luoghi di vendita o addirittura congelato per essere conservato e commercializzato in un secondo tempo. L'apparecchio per la cottura è composto da una base che funge anche da raccogliatore, con al centro un apposito foro per impiantare lo spiedo e lateralmente la fonte di calore, che è generalmente alimentata a gas o a corrente elettrica. Mentre lo spiedo gira, il prodotto si cuoce nella parte più superficiale, che viene tagliata a strisce sottili; la carne tagliata cade sul vassoio sgocciolatore o direttamente nel panino, oppure viene fatta cadere in un piatto. Alla carne, servita sia nel piatto che nel panino, vengono aggiunti altri ingredienti quali insalata, cipolle, pomodori, salsa di yogurt e spezie varie.

Gli esercizi di vendita e somministrazione di *döner kebab* rappresentano da alcuni anni una realtà piuttosto diffusa sul territorio nazionale, in particolare nei grossi agglomerati urbani. La realtà lucchese, riguardo a questo prodotto alimentare, è però ancora piuttosto limitata, in quanto tali esercizi, presenti soprattutto nella città di Lucca e nei paesi limitrofi, non sono superiori alle dieci unità, con una percentuale elevata di turn-over (cambi di ragione sociale e/o chiusure e riaperture con diversi nominativi). Poiché in letteratura sono scarsi gli studi effettuati per valutare la congruità igienica di questo tipo di prodotto (3, 4), abbiamo realizzato, in collaborazione con l'Azienda USL n.2 di Lucca, un piano di sorveglianza basato su controlli ispettivi ufficiali e su analisi microbiologiche effettuate sulla materia prima e sul prodotto pronto per il consumo.

## MATERIALI E METODI

Da gennaio a dicembre 2008 sono stati presi in esame i dieci esercizi commerciali di vendita di *döner kebab* presenti nel territorio di pertinenza della Az. USL n.2 di Lucca. Il piano di sorveglianza è stato effettuato attraverso ispezioni ufficiali e campionamenti da destinare agli esami microbiologici.

La prima fase del piano è stata effettuata dai tecnici della prevenzione della Az.USL n.2 di Lucca, coadiuvati da un medico veterinario igienista libero professionista. Il controllo ufficiale è stato svolto attraverso ispezioni effettuate ai sensi del Reg. CE 882/2004, durante le quali i tecnici della prevenzione hanno valutato l'idoneità di strutture (materiali, manutenzione e condizioni igieniche), attrezzature, utensili ed alimenti (materie prime, prodotti alimentari vari, modalità e stato di conservazione, processo di lavorazione, etichettatura ecc.); è stata inoltre verificata la presenza e l'applicazione del piano di autocontrollo, basato sul sistema HACCP. Durante queste ispezioni è stata compilata una scheda di campionamento (fig.1), che accompagnava i campioni dal luogo di prelievo al laboratorio di Microbiologia degli Alimenti del Dipartimento di Patologia Animale, Profilassi ed Igiene degli Alimenti di Pisa, dove venivano effettuati gli esami microbiologici. In ogni esercizio il campionamento è stato effettuato in due diversi periodi: nel primo (I semestre 2008), i campioni venivano prelevati all'inizio dell'attività lavorativa ed erano costituiti da: 1) materia prima congelata; 2) carne dopo cottura; 3) preparazione gastronomica finita (panino ripieno farcito); nel secondo (II semestre 2008), il prelievo era invece attuato a fine giornata ed il campione era rappresentato da: 1) carne dopo cottura; 2) preparazione gastronomica finita (panino ripieno farcito). Questa seconda indagine è stata predisposta ai fini di una ulteriore valutazione igienica del *kebab*, successiva alla permanenza del prodotto sullo spiedo per tutta la giornata, presupponendo la possibilità di abusi termici, in seguito, ad esempio, allo spegnimento della fonte di calore durante le ore della giornata non frequentate da avventori. I campioni sono stati mantenuti a temperatura di refrigerazione 0°/4°C durante il trasporto al laboratorio e subito analizzati.

Per ogni campione sono state effettuate le seguenti analisi microbiologiche: carica batterica mesofila totale in Plate Count Agar (PCA-Oxoid) a 30°C per 72 ore; coliformi totali in Violet Red Bile Agar (VRBA-Oxoid) a 37°C per 24 ore; *Escherichia coli* in Tryptone Bile X-glucuronide Medium (TBX-Oxoid) a 42°C per 24 ore; stafilococchi coagulasi positivi (UNI

Figura 1: Scheda da compilare presso l'esercizio di vendita al momento del campionamento

<b>Data ed ora campionamento:</b>			
.....			
<b>Dati esercizio commerciale</b>			
Nome.....			
Ubicazione.....			
Tipologia.....			
Orario apertura	giornaliera .....	settimanale .....	
Apertura tutto l'anno	si	no	
<b>Numero e Tipologia di campioni prelevati</b>			
Carne cruda	N°		
Carne cotta	N°		
Kebab al consumo	N°		
<b>Caratteristiche della materia prima</b>			
Specie	<b>BOVINO</b>	<b>POLLO</b>	<b>AGNELLO TACCHINO</b>
Provenienza.....			
Peso.....			
Etichettatura corretta	si	no	
Tipo di conservazione fino al momento dell'utilizzazione			
<b>REFRIGERAZIONE</b>		<b>CONGELAMENTO</b>	
<b>Processo di cottura</b>			
Tempo di cottura (totale, a partire dalla materia prima) :			
.....			
Tempo di permanenza sullo spiedo del prodotto (giornaliero, a partire dalla mattina del giorno del campionamento):			
.....			

<b>Modalità di vendita/somministrazione</b>			
Metodo di taglio della carne : manuale    coltello elettrico			
Caduta di carne nel vassoio sgocciolatore:	si	no	
Utilizzo di carne caduta nello sgocciolatore:	si	no	
Metodo di assemblaggio del kebab (in un piatto, direttamente nel pane ecc.):			
.....			
Uso di utensili diversi per i vari ingredienti:	si	no	
Conservazione di carne già tagliata:	si	no	
Eventuale riscaldamento della carne già tagliata:	si	no	
Colore carne tagliata:	rosa	rosso	marrone
Colore carne sottostante il taglio:	rosa	rosso	marrone
Destino carne (sullo spiedo) invenduta, nelle eventuali pause di vendita:			
	refrigerazione	temperatura ambiente	
Destino carne (sullo spiedo) invenduta, alla fine della giornata:			
	refrigerazione	temperatura ambiente	
Ingredienti del kebab pronto per il consumo (oltre alla carne):			
Verdure	.....		
Salse	.....		
Condimenti	.....		

EN ISO 6888-1: 2000); *Bacillus cereus* in Mannitol Egg Yolk Polymixine Agar Base + Polymixine Supplement + Egg yolk emulsion (Oxoid) a 30°C per 24-48 ore; *Listeria monocytogenes* (UNI EN ISO 11290-1: 2005); *Salmonella* spp. (UNI EN ISO 6579: 2004);

sporigeni anaerobi solfito-riduttori in Tryptose Sulphite Cycloserine Agar Base + TSC supplement + Egg yolk emulsion (Oxoid) a 37°C per 24 ore in anaerobiosi.

Tabella 1: Risultati dell'attività ispettiva

Esercizio n°	Valutazione strutture, attrezzature ed utensili*	Presenza e applicazione autocontrollo**			
		Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
1	Insufficienti (chiusura attività)		X		
2	Buone		X		
3	Buone		X		
4	Accettabili			X	
5	Accettabili			X	
6	Discrete		X		
7	Accettabili			X	
8	Discrete		X		
9	Accettabili			X	
10	Accettabili		X		

Legenda:

\*: **Insufficienti**: strutture obsolete, con ampiezza e disposizione dei locali non rispondenti a criteri di buona funzionalità rispetto all'entità e ai vari tipi di processo produttivo e condizioni igienico-sanitarie inadeguate; **Accettabili**: riscontro di carenze di tipo strutturale e/o igienico-sanitarie con limitata influenza sulla sicurezza degli alimenti; **Discrete**: le carenze riscontrate, sia di tipo strutturale che igienico-sanitarie, sono circoscritte e con scarsa influenza diretta sulla sicurezza alimentare; **Buone**: nessuna carenza accertata durante il sopralluogo.

\*\*: **Classe A**: documentazione inerente l'organizzazione del piano inesistente o non inerente l'attività svolta, o incongruente, che dimostra una totale inottemperanza alla normativa comunitaria riguardo le garanzie che l'operatore deve fornire, ai sensi dell'art. 3 del Regolamento 852/2004/CE e dell'art. 17 del Regolamento 178/2002/CE; **Classe B**: piano di autocontrollo presente, ma con necessità di integrazioni, correzioni importanti e/o con dimostrazione di applicazione carente e scarsa conoscenza o condivisione delle procedure da parte dell'operatore; **Classe C**: piano di autocontrollo presente, ma con necessità di integrazioni o correzioni di limitata importanza, effettivamente applicato nelle parti principali, anche se con necessità di adeguamenti e prescrizioni; **Classe D**: presenza del piano di autocontrollo formalmente completo ( procedure e HACCP ), con dimostrazione da parte dell'operatore di una effettiva ed esaustiva applicazione.

## RISULTATI

La materia prima *kebab*, definibile come una preparazione di carne ai sensi del Reg. CE 853/2004, è risultata, nella totalità dei casi, di produzione industriale, proveniente da stabilimenti tedeschi o, in un solo caso, olandesi; si trattava di prodotti di varie pezzature, dai 5 ai 50 kg di peso, congelate, etichettate e confezionate all'origine, composte alternativamente da carni di pollo, pollo e tacchino, vitello e tacchino, oltre ad altri ingredienti (acqua, sale, spezie, proteine vegetali) ed additivi (glutammato monosodico E 621, citrato di sodio E 331, difosfati E 450, acetato di sodio E262). Gli ingredienti utilizzati per la preparazione dei panini, conservati in vetrine frigorifere, erano di diverso tipo: pomodori, insalata, cavoli o crauti, carote, cipolle e salse varie (maionese, yogurt con spezie, salse piccanti, ketchup), in alcuni casi anche patatine fritte. Alcuni esercizi preparavano in proprio il pane, a partire da un impasto ottenuto con farina, acqua e lievito, lievitato per diverse ore e poi cotto in forno; altri acquistavano direttamente il pane da forni della zona. Il *kebab* veniva prelevato dal congelatore e privato in parte

della pellicola plastica di protezione; veniva poi inserito direttamente nello spiedo e nel grill per la cottura, oppure lasciato a temperatura ambiente per circa un'ora, per togliere con più facilità la pellicola eventualmente rimasta. La cottura avveniva in tempi abbastanza rapidi, in funzione della pezzatura del prodotto stesso; un *kebab* di 50 Kg ad esempio presenta la superficie esterna cotta al punto giusto per il taglio dopo circa un'ora. A cottura ultimata veniva abbassata la temperatura del grill per non abbrustolire troppo la carne in attesa dell'arrivo dei clienti. La carne veniva poi tagliata con un coltello a lama sottile o con un coltello elettrico e, cadendo sul vassoio sgocciolatore, veniva ulteriormente tagliata in pezzi più piccoli ed inserita nel panino con altri ingredienti (insalata, pomodori, crauti, cipolla) o servita sul piatto o venduta in contenitori di alluminio. Alla fine della giornata, la carne cotta rimasta invenduta, nella maggior parte degli esercizi di vendita, veniva messa in frigorifero ed utilizzata la mattina dopo. Per quanto riguarda i prodotti e gli ingredienti necessari all'allestimento del *döner kebab*, durante la visita ispettiva non vi sono stati rilievi particolari.

L'attività di controllo ufficiale ha invece evidenziato, salvo alcuni casi, problematiche di un certo rilievo riguardo all'igiene generale ed alla manutenzione delle strutture, oltre ad un'applicazione difficoltosa delle procedure di autocontrollo. Per quanto riguarda gli aspetti igienico-strutturali, nel 70% dei casi sono state riscontrate non conformità, con adozione di prescrizioni ufficiali e conseguenti sanzioni amministrative ed, in un caso, è stato necessario sospendere temporaneamente l'attività. Tra le non conformità riscontrate più frequentemente possiamo ricordare: scarsa manutenzione generale delle strutture (rivestimenti di pareti e pavimenti con rotture o crepe, presenza di ragnatele, tracce di ruggine su parti metalliche, attrezzature costruite in materiali non sanificabili), presenza di sporco diffuso o circoscritto, accatastamento eccessivo di prodotti non deperibili, soprattutto bevande di vario tipo.

Per quanto attiene l'adozione e l'applicazione del piano di autocontrollo, tutti gli esercizi disponevano di procedure scritte abbastanza standardizzate, contenenti gli elementi essenziali per la gestione dei pericoli, con una discontinua o non ben documentata applicazione pratica. In particolare sono risultate applicate in maniera non rigorosa e documentata le fondamentali procedure "prerequisito", come pulizia e disinfezione, controllo infestanti, potabilità dell'acqua, formazione del personale e talvolta anche i veri e propri punti di controllo, come ad esempio la registrazione delle temperature dei prodotti alimentari refrigerati e congelati. Nella tabella 1 vengono riportati i risultati dell'attività ispettiva, per i quali è stata utilizzata la classificazione degli esercizi in base alla categorizzazione del rischio previ-

sta dagli allegati al Decreto G.R.T. 867/2008.

Sono stati presi in esame un totale di 44 campioni di kebab, dei quali 10 di carne congelata, 10 di carne cotta e 10 panini farciti, nel primo periodo di campionamento, e 7 di carne cotta e 7 panini farciti nel secondo.

All'esame microbiologico *Salmonella* sp. e *B. cereus* sono risultati sempre assenti, mentre è stata riscontrata la presenza di *Listeria monocytogenes* in un campione di carne cruda. I clostridi solfito riduttori ed *Escherichia coli*, sono risultati inferiori alla soglia di rilevamento nella quasi totalità dei casi. In particolare *E. coli* è stato rilevato solo in due campioni di carne cruda, peraltro a livelli contenuti (400 e 250 ufc/g). I risultati relativi alle altre categorie microbiche prese in esame sono riportati nella fig. 2. La carica batterica totale, gli stafilococchi coagulasi positivi ed i coliformi totali hanno presentato in media i valori più elevati, oltre che nella materia prima (5,18, 2,41, 3,14 log ufc/g), anche nei panini a fine giornata (6,70, 2,41, 3,70 log ufc/g).

## CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

I problemi riscontrati durante l'attività di controllo ufficiale riguardo all'igiene generale ed alla manutenzione delle strutture, oltre che all'applicazione difficoltosa delle procedure di autocontrollo, peraltro risolvibili, derivano, per una parte non trascurabile, dalla nazionalità e dalla conseguente estrazione culturale di titolari ed addetti di questa categoria di esercizi che, salvo alcune eccezioni, oltre a non conoscere bene la lingua italiana, hanno diffi-

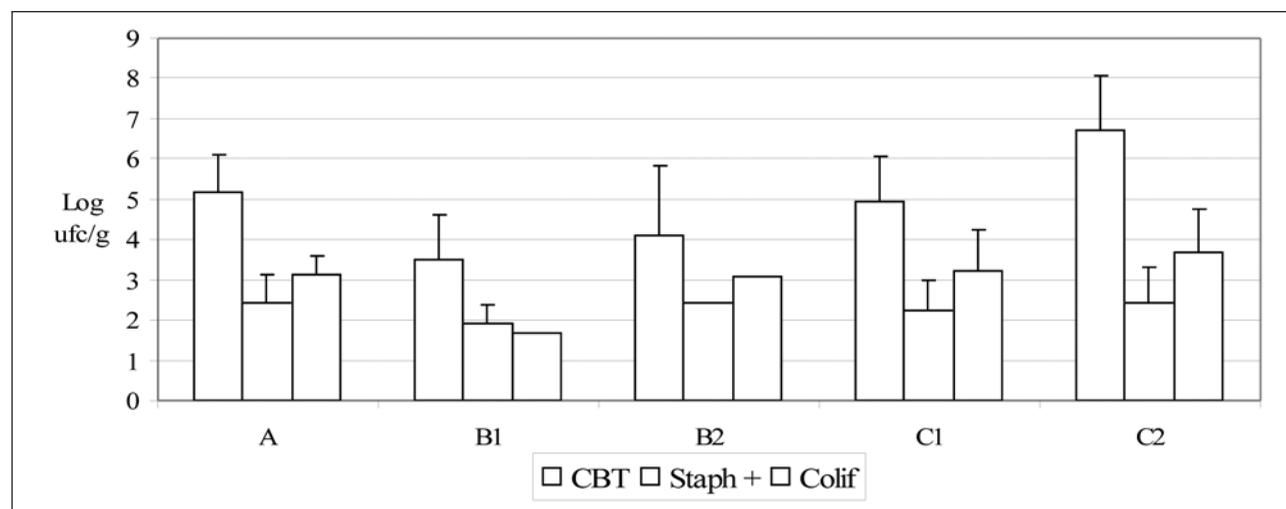


Figura 2: Risultati delle analisi microbiologiche (carica batterica totale: CBT; stafilococchi coagulasi positivi: Staph +; coliformi totali: Colif) (media  $\pm$  DS log ufc/g) in kebab crudo (A), kebab cotto inizio giornata (B1), kebab cotto fine giornata (B2), panino inizio giornata (C1) e panino fine giornata (C2).

coltà a comprendere appieno i principi basilari di igiene alimentare e l'applicazione di procedure di controllo dei pericoli del loro processo produttivo. Si ritiene dunque di fondamentale importanza per il miglioramento della qualità di questo tipo di produzione alimentare, il ricorso ad un processo formativo permanente, mirato, semplice ed efficace.

I dati analitici riportati consentono infine di effettuare alcune valutazioni sulle caratteristiche igieniche di questo prodotto, ancorché non esaustive: 1) la materia prima congelata presenta cariche microbiche totali nella norma per quanto riguarda questa tipologia di preparazioni di carni, ottenute con mescolanza di parti muscolari intere e carni macinate, così come per altri germi indicatori di igiene. Per quanto riguarda i patogeni, non desta stupore il riscontro di *Listeria monocytogenes* in un prodotto di questo tipo, assemblato a partire soprattutto da carni avicole e da consumarsi previa accurata cottura. 2) Nella prima fase del campionamento abbiamo valori microbiologici accettabili, salvo alcuni campioni in cui la CBT risulta più alta di quanto atteso (386.000 e 20.000 ufc/g in due campioni di carne dopo la cottura). Verosimilmente, gli utensili utilizzati per il taglio della carne, effettuato direttamente sullo spiedo rotante acceso, non venivano adeguatamente sanificati; ciò è stato constatato direttamente anche in fase ispettiva sui coltelli elettrici rotanti, che necessitano di accurato smontaggio e pulizia dopo l'uso. Nella seconda fase di campionamento la CBT figura in alcuni casi molto superiore alla prima fase, avvalorando in parte la tesi iniziale relativa agli abusi termici. Risultano comunque sempre confortanti i risultati riferiti ai germi patogeni, confermando una discreta qualità igienica del prodotto finale. Gli alti valori riscontrati nel panino (valore medio: 6,70 log ufc/g) sono verosimilmente da collegare alla presenza degli altri ingredienti. In conclusione, se dai risultati conseguiti emerge una discreta qualità sanitaria del *döner kebab* commercializzato nell'area lucchese, ne deriva anche la necessità di un miglioramento delle condizioni igieniche degli esercizi di vendita, oltre che dell'acquisizione, da parte degli operatori del settore, di una maggiore consapevolezza nell'applicazione di tutte le misure necessarie a prevenire eventuali pericoli legati a questo tipo di prodotto.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Cantoni C. (2007) "Il kebab e il gyros-pita". *Eurocarni*, 11, 93-95.
- 2) Krüger J., Schulz V., Kuntzer J. (1993). Döner kebab-Untersuchungen zum Handelsbrauch in Stuttgart. *Fleischwirtschaft*, 73, 1242-1248.
- 3) Kasyisoglu S., Yilmaz I., Demirci M., Yetim H. (2003) Chemical and microbiological quality of the doner kebabs sold in Terkidag market. *Food Control*, 14, 469-474.
- 4) Nichols, G., Monsey, H., de Louvois, J. (1996). LA-COTS/PHLS study of the Microbiological Quality of Doner Kebab Meat. Available at: <http://www.lacors.gov.uk/lacors/home.aspx>.