

Malattie a trasmissione alimentare e microbiologia

Predittiva Conoscere, gestire e Prevenire

Nome BONILAURI PAOLO

Sezione di Reggio Emilia , via Pitagora, 2 42124 Reggio Emilia



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO

LA NOSTRA
ESPERIENZA,
LA VOSTRA
SICUREZZA.



Progetto SIBILLA KEBAB: Risultati analitici

26.11.2015
Bologna



Kebab risultati dei questionari

principali informazioni, dichiarate dagli esercenti

materia prima:

<i>Gastronomie</i>	<i>Origine prodotto</i>	<i>Conservazione</i>	<i>T° di conservazione (°C)</i>	<i>Specie carni</i>	<i>Peso dello spiedo (Kg)</i>	<i>Scongelamento</i>
A	Polonia	Congelato	- 18 °C	Pollo; Tacchino.	7	T° ambiente
B	Italia	Congelato	N.D.	Pollo; Tacchino.	40	In cottura
C	Germania	Congelato	N.D.	Pollo; Tacchino.	12	In cottura



Kebab risultati dei questionari

principali informazioni, dichiarate dagli esercenti

Modalità di lavorazione:

<i>Gastronomie</i>	<i>Permanenza media sullo spiedo (t/h)</i>	<i>Coltello taglio carne</i>	<i>Disinfezione coltello</i>	<i>Tempo permanenza carne in vassoio</i>	<i>Destino carne invenduta a fine giornata</i>
A	10	elettrico	Detersivo piatti	Preparazione panino	Congelata in pellicola alimenti
B	11	elettrico	Detersivo piatti	Preparazione panino	Se poca riutilizzata in altre preparazioni, Se tanta riportata al fornitore
C	10	elettrico	Detersivo piatti	Preparazione panino	Non ne rimane se ne rimane poca si consuma in famiglia



Kebab risultati dei questionari

principali informazioni, dichiarate dagli esercenti

Impianto di produzione, processo produttivo:

- Disosso delle carni;
- Zangolatura delle carni in salamoia;
- Formazione dello spiedo di Kebab;
- Confezionamento con etichettatura;
- Congelamento rapido a -40°C ;
- Stoccaggio a -18°C .

L'operatore produce varie dimensioni di Kebab con spiedi che vanno da 7 a 50 Kg, con lavorazioni medie giornaliere di 1.000 kg, mensili 20.000 kg ed annuali di 220.000 kg.



Gastronomia A



- **Tamponi durante le lavorazioni**

- Sono stati campionati tramite tampone eseguito durante le lavorazioni il coltello manuale, il coltello elettrico e il vassoio sgocciolatore per la ricerca di Salmonella e *L. monocytogenes*. Tutti i tamponi hanno dato risultato negativo ad entrambi i patogeni.

- **PCR di specie**

- Sono state rilevate solo le specie pollo e tacchino, conformemente a quanto dichiarato in etichetta.



• Caratterizzazione microbiologica

	Prodotto crudo	Prodotto Cotto	Rimasto in vaschetta	Panino assemblato
Salmonella (PCR/micro)	n/n	n/n	p/n	n/n
<i>L monocytogenes</i> (PCR/micro)	p/p (<10 ufc/g)	n/n	n/n	n/n
<i>Campylobacter</i> (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	n/n
<i>E.coli</i> STEC	n/n	n/n	n/n	n/n
CBT	8.86	4.51	5.00	5.00
Enterobatteri	3.04	1.00	1.60	4.71
<i>E. coli</i>	1.78	1.00	1.00	2.85
lieviti	3.00	1.00	1.00	3.60
Muffe	1.00	1.00	1.00	2.71
Lattobacilli	2.79	3.26	3.26	3.20
Clostridi	1.00	1.00	1.00	1.00



- **Tamponi durante le lavorazioni**

- Sono stati campionati tramite tampone eseguito durante le lavorazioni: la base del forno , il coltello elettrico e il piano di lavorazione per la ricerca di Salmonella e *L. monocytogenes*. Tutti i tamponi hanno dato risultato negativo ad entrambi i patogeni.

- **PCR di specie**

- Sono state rilevate solo le specie pollo e tacchino, conformemente a quanto dichiarato in etichetta.



• Caratterizzazione microbiologica

	Prodotto crudo	Prodotto Cotto	Rimasto in vaschetta	Panino assemblato
Salmonella (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	n/n
<i>L. monocytogenes</i> (PCR/micro)	p/p (30 ufc/g)	n/n	n/n	n/n
<i>Campylobacter</i> (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	n/n
<i>E. coli</i> STEC	n/n	n/n	n/n	n/n
CBT	4.04	3.23	3.96	6.86
Enterobatteri	2.53	1.00	2.61	6.81
<i>E. coli</i>	1.90	1.00	1.00	1.00
lieviti	2.66	1.00	2.43	3.18
Muffe	1.00	1.00	1.00	1.60
Lattobacilli	2.20	2.67	3.08	6.23
Clostridi	1.00	1.00	1.00	1.00



- **Tamponi durante le lavorazioni**

- Sono stati campionati tramite tampone eseguito durante le lavorazioni: il vassoio sgocciolatore, coltello elettrico e pinze per la ricerca di Salmonella e *L. monocytogenes*. Tutti i tamponi hanno dato risultato negativo ad entrambi i patogeni.

- **PCR di specie**

- Sono state rilevate le specie pollo e tacchino, conformemente a quanto dichiarato in etichetta, ma in questo caso anche le specie **Bovino** non dichiarata in etichetta è stata rilevata.



• Caratterizzazione microbiologica

	Prodotto crudo	Prodotto Cotto	Rimasto in vaschetta	Panino assemblato
Salmonella (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	n/n
<i>L monocytogenes</i> (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	n/n
<i>Campylobacter</i> (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	n/n
<i>E.coli</i> STEC	n/n	n/n	n/n	n/n
CBT	5.96	1.90	2.04	1.30
Enterobatteri	3.23	1.00	1.00	1.00
<i>E. coli</i>	1.00	1.00	1.00	1.00
lieviti	1.00	1.00	1.00	1.00
Muffe	1.00	1.00	1.00	1.00
Lattobacilli	4.67	1.30	1.60	1.00
Clostridi	1.00	1.00	1.00	1.00



Impianto di Produzione



- **Sono stati effettuati controlli su 3 lotti di produzione**
 - **Tamponi primo lotto:** sono stati eseguiti tamponi per Coltello, Zangolatrice e tavolo di lavorazione. E' stata rilevata la presenza microbiologica di *L. monocytogenes* su 100 cm² nella zangolatrice.
 - **Tamponi dopo sanificazione straordinaria:** tavolo di lavorazione, Coltello, Zangolatrice, imbuto zangolatrice, porta e calzari. E' stata rilevata la presenza microbiologica di *L. monocytogenes* nei calzari indossati in stabilimento.
 - **PCR di specie :** sono state rilevate solo le specie pollo e tacchino, conformemente a quanto dichiarato in etichetta in un lotto, è stata rilevata soltanto la specie pollo mentre in etichetta doveva essere presente anche la specie tacchino nei restanti due lotti . . .



Impianto di Produzione

- Caratterizzazione microbiologica, tre repliche I lotto

	I	II	III	<i>Media (dev.st)</i>
Salmonella (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	
<i>L. monocytogenes</i> (PCR/micro)	p/p (1700 ufc/g)	p/p (1800 ufc/g)	p/p (10000 ufc/g)	
<i>Campylobacter</i> (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	
<i>E. coli</i> STEC	n/n	n/n	n/n	
CBT	6.83	6.15	6.20	6.39 (0.38)
Enterobatteri	4.28	4.38	4.98	4.55 (0.37)
<i>E. coli</i>	2.15	1.95	2.23	2.11 (0.14)
lieviti	1.00	3.56	3.51	3.53 (0.03)
Muffe	1.00	1.00	1.00	1.00
Lattobacilli	2.90	3.04	3.74	3.23 (0.45)
Clostridi	1.00	1.00	1.00	1.00



Impianto di Produzione

- **Caratterizzazione microbiologica, tre repliche II lotto**

	I	II	III	<i>Media (dev.st)</i>
Salmonella (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	
<i>L. monocytogenes</i> (PCR/micro)	p/p (60 ufc/g)	p/p (40 ufc/g)	p/p (60 ufc/g)	
<i>Campylobacter</i> (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	
<i>E. coli</i> STEC	n/n	n/n	n/n	
CBT	3.91	4.26	3.81	3.99
Enterobatteri	2.49	2.70	3.04	2.74
<i>E. coli</i>	2.20	2.00	2.54	2.25
lieviti	2.59	2.81	3.23	3.02
Muffe	1.70	1.48	1.60	1.59
Lattobacilli	3.56	5.20	3.70	4.15
Clostridi	1.00	1.00	1.00	1.00



Impianto di Produzione

• Caratterizzazione microbiologica, tre repliche II lotto

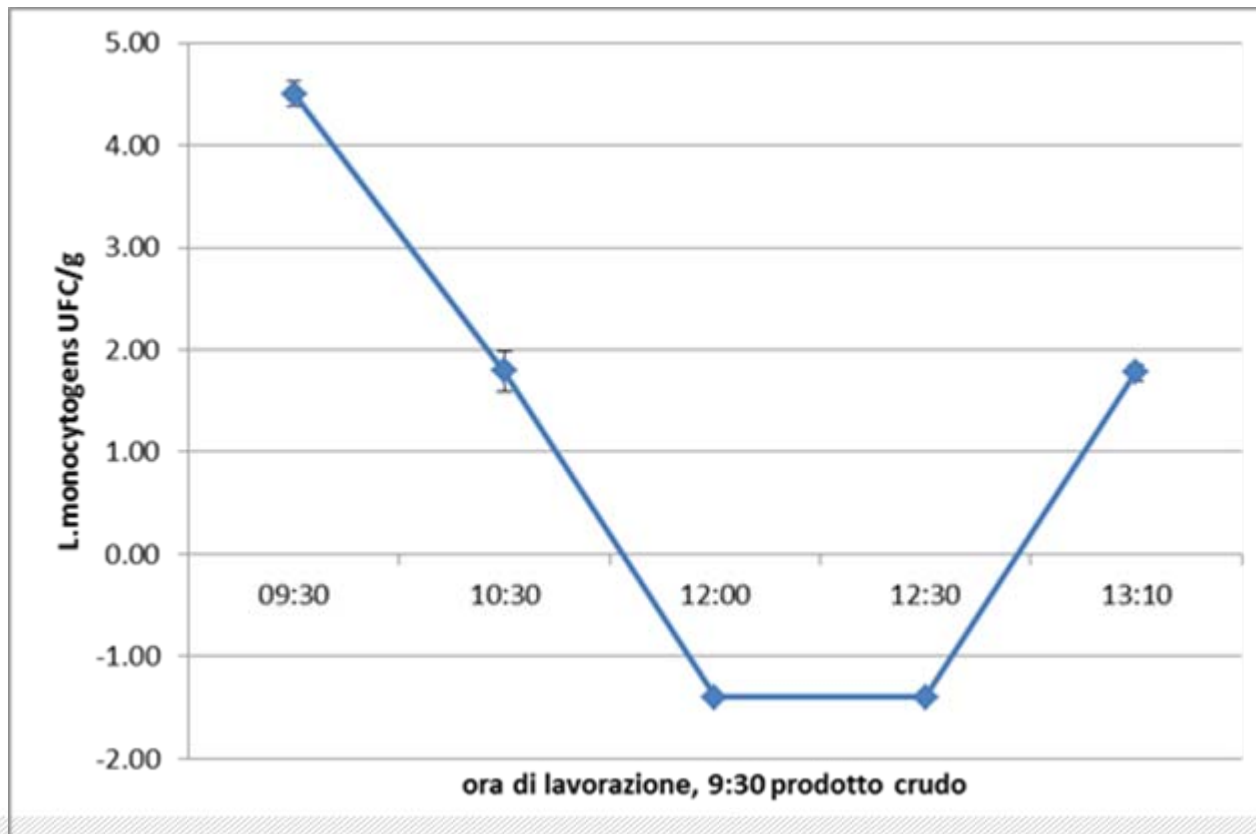
	I	II	III	Media (dev.s t)
Salmonella (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	
<i>L. monocytogenes</i> (PCR/micro)	p/p (5500 ufc/g)	p/p (5500 ufc/g)	p/p (3500 ufc/g)	
<i>Campylobacter</i> (PCR/micro)	n/n	n/n	n/n	
<i>E. coli</i> STEC	n/n	n/n	n/n	
CBT	5.51	5.81	5.81	5.71
Enterobatteri	3.92	3.93	4.18	4.01
<i>E. coli</i>	2.15	1.78	2.18	2.03
lieviti	4.34	4.18	4.08	4.13
Muffe	2.26	2.28	2.04	2.19
Lattobacilli	4.83	4.81	4.65	4.76
Clostridi	1.00	1.00	1.00	1.00



Impianto di Produzione

- **Prove di cottura**

- Nel grafico seguente l'andamento della carica per *L. monocytogenes* rilevata nella carne (dati in scala logaritmica, media di 3 u.c. ; barre di errore ± 1 dev.st):





Impianto di Produzione

- **Prove di cottura**

- La cottura non sanifica il prodotto fino alle ore 12:00 (metà speido), dove il prodotto è risultato non contaminato da *L. monocytogenes*, ma già alle ore 12.30 (dato non mostrato graficamente) sul prodotto si è rilevata la presenza di *L. monocytogenes* in 25g, ma non quantificabile e alle 13.10 il tenore di *L. monocytogenes* è già risalito fino a quasi 2 log (1.8).



Impianto di Produzione

- **Osservazioni generali**

- In analoghe prove di cottura eseguite in laboratorio un andamento analogo è stato osservato per la CBT (dati precedenti non mostrati).
- Per cui, nel prodotto Kebab la cottura tradizionale non garantisce la sanificazione del prodotto.
- La conformazione del prodotto, a piramide rovesciata e la natura di assemblato delle carni presenti fa sì che la **temperatura ricevuta dalla carne** sia differente non soltanto in senso **superficiale / profondo**, ma anche in senso **verticale** (alto basso), in modo da determinare una cottura ottimale soltanto in alcune fasi di lavorazione (condizione che si verifica dopo alcune ore dall'inizio delle lavorazioni circa a metà spiedo).
- Esiste la possibilità di un **incremento dei microrganismi** durante le fasi di lavorazione, dove le porzioni interne della «pera» posta sullo spiedo sperimentano temperature sicuramente permissive lo sviluppo, che poi non viene completamente abbattuto dalle modalità di preparazione di questo alimento tipico.

Grazie dell'attenzione



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO

Sede Centrale Brescia
Via Bianchi, 9 - 25124 Brescia - Italy
T. +39 030 2290.1 - F. +39 030 2425251
info@izsler.it - www.izsler.it