

Guido Bichi,  
ASL n. 8 Arezzo

Faustina Bertollo, Emiliano Dragoni,  
Serena Pancioni, Luca Gradassi,  
CSA srl Centro Servizi & Analisi, Arezzo

# L'aggiunta di acqua in insaccati freschi pronti al consumo

Prendendo spunto da un recente lavoro nel quale gli Autori segnalano il frequente rilievo di aggiunta di acqua nella salsiccia fresca, per cui suggerivano di inserire nelle checklist ispettive la sistematica valutazione di questo parametro, si è voluto condurre una breve indagine conoscitiva nel territorio della Provincia di Arezzo per valutare la reale consistenza del problema.

Si è pertanto proceduto all'acquisto sul mercato locale della piccola e media distribuzione dieci confezioni di insaccati freschi, posti in commercio ed etichettati come "salsiccia fresca", da sottoporre a specifica indagine di laboratorio per la ricerca dei parametri chimici utili a valutare la eventuale aggiunta di acqua quale ingrediente del prodotto alimentare. La nostra attenzione si è rivolta in particolare ai prodotti ricadenti nel campo di applicazione del DPR 309/97 e del D.Lgs. 537/92 e provenienti quindi da stabilimenti di produzione in possesso del numero di riconoscimento CE a Capacità Industriale e non Industriale. Si è escluso volutamente i laboratori annessi agli esercizi di vendita di carni fresche, in quanto attività artigianali e quindi, a nostro giudizio, non sufficientemente valutabili sul piano della standardizzazione dei processi produttivi di fabbricazione.

La scelta dei prodotti da sottoporre ad analisi è stata inoltre casuale, con l'unico vincolo che non avessero indicata l'acqua nell'elenco degli ingredienti della etichettatura commerciale. Come salsiccia si designa commercialmente un prodotto solitamente a base di carni suine esclusivamente, a volte con aggiunta di piccole quantità di carni bovine, i cui normali processi di disidratazione e fermentazione tipici vengono volutamente limitati al fine di mantenere le specifiche

caratteristiche organolettiche di carne fresca salsa e debole consistenza dell'impasto.

L'aggiunta di acqua, quale ingrediente durante la fase di impasto, rappresenta una consuetudine pressochè generalizzata perché facilita l'operazione di insaccatura, consente di mantenere la consistenza voluta, abbinata ad una migliore presentazione della stessa in quanto conferisce maggiore lucentezza al prodotto finito dopo la fase di insaccatura in budello naturale.

Migliora inoltre l'omogenea distribuzione degli altri ingredienti e rallenta i naturali processi di disidratazione e modificazioni del colore roseo naturale proprio delle carni non stagionate, gradito ai consumatori.

Il prodotto viene di solito consumato previa cottura ma frequentemente anche allo stato crudo, o utilizzato tal quale o in preparazioni gastronomiche diverse.

L'aggiunta di acqua ai prodotti alimentari quale ingrediente non è vietata dalla normativa nazionale e comunitaria ma, non è superfluo ricordare, che essa deve possedere le caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche di potabilità previste dalla vigente normativa (D.Lgs. 2 febbraio 2001, n.31 Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano). Tuttavia l'etichettatura o comunque la presentazione commerciale del prodotto alimentare, contenente acqua fra gli ingredienti, al consumatore finale o nelle fasi precedenti a questa (vendita all'ingrosso) deve rispondere a quanto disposto dal D.Lgs. 27 gennaio 1992, n. 109 Attuazione delle direttive 89/395/CEE e 89/396 CEE concernenti l'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei prodotti alimentari.

L'art. 5 di detto decreto dispone per quanto

riguarda l'indicazione degli ingredienti dei prodotti alimentari.

Al punto 1. *Per ingrediente si intende qualsiasi sostanza, compresi gli additivi, utilizzata nella fabbricazione o nella preparazione di un prodotto alimentare, ancora presente nel prodotto finito, anche se in forma modificata.*

Al punto 2. *Gli ingredienti devono essere designati con il loro nome specifico; omissis..*

Al punto 3. *L'elenco degli ingredienti è costituito dalla enumerazione di tutti gli ingredienti del prodotto alimentare, in ordine di peso decrescente al momento della loro utilizzazione; esso deve essere preceduto da una dicitura appropriata contenente la parola «ingrediente».*

L'uso dell'acqua quale ingrediente aggiunto, con la deroga dall'obbligo della sua indicazione fra gli ingredienti, viene disciplinato al punto 4. *L'acqua aggiunta e gli altri ingredienti volatili sono indicati nell'elenco in funzione del loro peso nel prodotto finito.*

*L'acqua aggiunta può non essere menzionata ove non superi, in peso, il 5 per cento del prodotto finito.*

Le modalità di calcolo della quantità di acqua, in funzione dell'obbligo di cui al punto precedente, sono elencate al punto 5.

*La quantità di acqua aggiunta come ingrediente in un prodotto alimentare è determinata sottraendo dalla quantità totale del prodotto finito la quantità degli altri ingredienti adoperati al momento della loro utilizzazione.*

Ne consegue che, per il calcolo della percentuale di acqua nel prodotto finito, non deve essere tenuto conto dell'acqua già propriamente contenuta in altri ingredienti, liquidi o solidi, del prodotto finito, inteso come prodotto pronto per essere posto in vendita.

La Circolare del Ministero delle Attività Pro-

duttive del 10 novembre 2003, n. 168 Etichettatura, presentazione e pubblicità dei prodotti alimentari, nella parte in cui fornisce istruzioni operative circa le modalità di indicazione delle carni come ingrediente, recita inoltre: *Per quanto riguarda, infine, l'obbligo di indicare la percentuale di carne utilizzata nella preparazione di prodotti composti, essa è prescritta solo per i prodotti preconfezionati destinati tal quali al consumatore. Tale obbligo non si applica ai prodotti costituiti essenzialmente da carne a condizione che la quantità di acqua aggiunta non superi nel prodotto finito il 5% e non contengano sostanze diverse da quelle tecnologiche (sale, aromi, additivi, ...). È fatta salva comunque la facoltà dell'impresa di indicare, per una migliore informazione del consumatore, la percentuale di carne utilizzata anche nei casi in cui non ve ne sia l'obbligo.*

Pertanto se, in ipotesi, avessimo una salsiccia costituita da 80% di carne suina, l'8% di acqua aggiunta tal quale, il 10% di aromi ed il 2% di additivi, dovremmo avere il seguente elenco d'ingredienti: Carne di suino 80%,

aromi, acqua, additivi (indicati secondo la categoria ed il numero), indicando quindi l'acqua nell'elenco degli ingredienti e quantificando la carne suina, ai sensi dell'art. 8 del decreto n. 109/1992. Se invece l'acqua aggiunta non supera il 5%, essa non deve essere indicata fra gli ingredienti e la carne deve essere indicata con il nome della specie animale ma senza quantificarne la percentuale. La stessa circolare 168/2004 dà poi un ulteriore spunto circa il momento più opportuno per i controlli ufficiali sulle percentuali di composizione riguardo a carne, grasso e connettivo: *I controlli, come già ribadito nella precedente circolare n. 165, finalizzati all'accertamento della quantità di carne e dei limiti di grasso e di connettivo vanno effettuati ovviamente all'origine. Il controllo sul prodotto prelevato nelle fasi commerciali non può essere preso a riferimento per valutarne la conformità, in quanto, ai sensi dell'art. 5 del decreto legislativo n. 109/1992, occorre riferirsi al momento della utilizzazione degli ingredienti.*

Quanto sopra, se vale per quanto attiene

l'accertamento della percentuale di carne delle diverse specie animali, di grasso e di connettivo, non vale per l'accertamento della percentuale di acqua aggiunta che invece, come già detto, deve essere effettuata sul prodotto finito, quindi possibile anche su campioni ufficiali prelevati nell'esercizio di vendita.

## Materiali e metodi

Per la determinazione dell'acqua aggiunta è stato utilizzato il principio del calcolo delle proteine sul campione fresco preso in esame. Le proteine sono state determinate con il metodo di Kjeldahl.

Il campione viene posto in stufa a secco alla temperatura di 80 °C per 24 ore, successivamente raffreddato in essiccatore e pesato (% umidità del campione)

$$\% \text{ umidità} = (PI - PF) \times 100 / PI$$

PI = peso iniziale sostanza fresca

PF = peso finale campione secco

successivamente il residuo rimasto viene pestato in mortaio e reso omogeneo per la determinazione delle proteine (metodo di Kjeldahl)

$$PS = (50 - \text{ml KOH}) \times 0,14 \times 0,625 / \text{gr ss pesata}$$

PS = proteine sul campione secco  
ss = sostanza secca

### Calcolo delle proteine sul campione fresco (PFR)

$$PFR = PS \times F$$

$$F = (100 - \% \text{ umidità}) / 100$$

### Calcolo dell'acqua aggiunta

$$\% \text{ a.ag.} = (\% \text{ umidità} - (4 \times PFR)) / 1 - (0,01 \times \% \text{ umidità}) + (0,04 \times PFR)$$

## Risultati

Sono stati sottoposti ad analisi n° 7 campioni di salsiccia fresca



**Tabella A**

	Campione 1	Campione 2	Campione 3	Campione 4	Campione 5	Campione 6	Campione 7
Aw	0,99	0,97	0,95	0,96	0,98	0,98	0,96
% acqua aggiunta	2,78	7,07	7,70	5,45	6,02	4,71	5,13

## Conclusioni

*Il numero limitato di campioni sottoposti ad indagine non consente di valutare la reale consistenza e diffusione della pratica di aggiungere acqua nella fase di impasto degli insaccati freschi.*

*Si ritiene tuttavia che questa sia discretamente diffusa, contrariamente invece alla reale conoscenza delle norme che regolano la etichettatura dei prodotti da parte dei titolari delle imprese alimentari, specialmente a carattere artigianale, anche se in possesso del c.d. Bollo CE.*

*Pur non essendo lo scopo del presente nota, si accenna brevemente quali sono le possibili implicazioni sul piano igienico-sanitario, giuridico, organolettico e della lealtà delle transazioni commerciali.*

*Essendo la salsiccia un prodotto soggetto a calo peso naturale durante la fase di commercializzazione, se fatta allo stato sfuso, l'eventuale aumento del contenuto di umidità del prodotto nella fase di vendita non sembra comportare rilevanti problemi igienico-sanitari, ma questo richiederebbe prove di laboratorio ad hoc.*

*Parimenti non sembra incidere sulla durabilità commerciale nel caso di preconfeziona-*

*mento sottovuoto o in involucri protettivi per la vendita nello stesso esercizio di vendita.*

*Va posta invece attenzione sul corretto inquadramento del prodotto finito come "preparazione di carne", ai sensi del DPR 309/98, oppure come "prodotto a base di carne" ex D.Lgs. 537/92 per i quali il parametro di riferimento è proprio l'acqua libera (Aw) con un limite max nel secondo caso di 0.97 (Allegato B, Cap. IV, punto 1., a), 4) D.Lgs. 537/92). Si può essere indotti a pensare che l'aggiunta di acqua e possa incidere negativamente sul parametro AW spostandolo verso valori superiori al limite max per poter considerare una salsiccia come prodotto a base di carne invece che una preparazione.*

*Tuttavia i risultati delle analisi fatte sui prodotti oggetto dell'indagine (Tabella A) dimostrano come i due parametri non siano affatto collegati: in salsicce con acqua aggiunta in percentuale superiore al 5% si sono riscontrati valori inferiori a 0,97 e viceversa; l'ipotesi più probabile è quella di aggiunta di acqua ma anche contemporaneamente di soluti (destrosio, saccarosio, additivi consentiti, etc.). Negativamente invece può incidere sulla presentazione commerciale del prodot-*

*to, ed in particolare su quello confezionato in vaschette preincartate; in un caso l'acqua si è resa evidente anche sul fondo della vaschetta che conteneva il prodotto.*

*Sul piano della lealtà commerciale l'aggiunta di acqua, se non dichiarata nell'elenco degli ingredienti quando aggiunta in percentuale superiore al 5% del prodotto finito, pone in essere la violazione dell'art. 515 del C.P.: frode nell'esercizio del commercio, per aver consegnato all'acquirente una cosa mobile per un'altra ovvero una cosa mobile, per ... qualità o quantità, diversa da quella dichiarata o pattuita;*

*Gli autori esprimono comunque perplessità anche sul fatto che l'acqua aggiunta come ingrediente ad un prodotto alimentare debba essere dichiarata fra solo quando supera i cinque litri per 100 Kg di prodotto finito.*

*Pur senza approfondire quest'ultimo aspetto, a nostro modesto avviso i risultati di questa indagine conoscitiva dimostrano la necessità, da parte degli organi di controllo, di mettere a punto le procedure ispettive e di laboratorio atte a verificare anche questo tipo di problematica nel complesso settore della trasformazione delle carni.*

La bibliografia è disponibile sul sito [www.ilprogressoveterinario.it](http://www.ilprogressoveterinario.it)

