



# CARNE E COMMESTIBILI

GIORNALE SVIZZERO DEI MACELLAI

# FLEISCH UND FEINKOST

SCHWEIZERISCHE METZGERZEITUNG

# VIANDE ET TRAITEURS

JOURNAL SUISSE DES BOUCHERS-CHARCUTIERS

ORGANO UFFICIALE DELL'UNIONE PROFESSIONALE SVIZZERA DELLA CARNE

## Visione esportazione

Appena l'1,5 percento della produzione indigena di carne e di prodotti carnei sono destinati all'esportazione. Nel 2006 erano precisamente 4317 tonnellate. L'incremento rispetto all'anno passato, pari a 4239 tonnellate, sembra tanto basso quanto lo scarso livello delle vendite all'estero. Tuttavia per questo fenomeno è responsabile anche il calo nell'esportazione di carne di pollame, trasformata per i prodotti convenience, i quali sono poi destinati all'estero. Per quanto riguarda i prodotti di carne bovina e suina la situazione risulta un po' più positiva: l'esportazione ha subito un aumento di circa del 6 percento. Con queste cifre non si può certo fare colpo.

Le ragioni per tale fenomeno sono note. All'eccezione della produzione di carne secca, il settore carneo dispone di poche relazioni commerciali ed esperienze necessarie per influenzare i mercati esteri. Una compensazione dello svantaggio sul prezzo della materia prima, come per l'esportazione del cioccolato, non esiste per i prodotti carnei. Ridurre i prezzi della materia prima che viene utilizzata per la produzione di prodotti trasformati, non è possibile, come lo è invece nell'economia casearia. Ecco perché il salto oltreconfine risulta difficile, se le differenze nei prezzi superano una certa misura. Ciononostante il mercato dà dei segnali positivi.

Due anni fa la sostituzione di materia prima esportata è stata facilitata grazie a delle importazioni vantaggiose, almeno per quanto riguardava alcuni prodotti carnei. Fra non molto questa sostituzione sarà generalmente possibile. Da alcuni mesi gli ostacoli legati ai motivi tecnici e al diritto alimentare sono prevalentemente eliminati. La vera e propria apertura di mercato ha bisogno di più tempo, ma poi sarà inarrestabile. La «visione esportazione», alla quale i rappresentanti dell'agricoltura e i trasformatori stanno lavorando nell'ambito della Proviande, è più che solo uno slogan. D'altronde i pionieri dell'esportazione nel settore carneo esistono già. Sempre più spesso si sente dall'industria e dall'artigianato che le proprie specialità sono state esportate con successo. Quindi vale la pena analizzare questi esempi accuratamente e mettere poi a frutto le esperienze ottenute.

Balz Horber



La stagione delle grigliate è nuovamente all'ordine del giorno, visto che la primavera è cominciata alla grande. Il 5 maggio molte macellerie svizzere parteciperanno al programma «Food on Fire», dando così inizio alla gradita tradizione svizzera: cucinare e mangiare all'aperto.

## Perché la carne ha un sapore così buono?

**In ragione del suo elevato valore nutritivo, la carne è una derrata alimentare importante. La sua rilevanza fisiologica nutrizionale è da ascrivere soprattutto al suo tenore elevato di proteine, alle sostanze minerali di facile assorbimento (in particolare il ferro e lo zinco) ed alle vitamine del gruppo B. Grazie al suo contenuto di aminoacidi essenziali la carne è una fonte pregiata di proteine di elevato valore biologico.**

Dal punto di vista del consumatore, tuttavia, anche il valore gastronomico è uno dei criteri importanti che determinano la qualità ai fini della scelta di un alimento. Il valore gastronomico comprende le impressioni percepite attraverso i sensi durante il consumo di una derrata alimentare. Il valore gastronomico è determinato principal-

mente dal sapore (in inglese «flavour»), termine che si riferisce all'insieme delle proprietà organolettiche. Il termine inglese «flavour» descrive l'insieme delle sensazioni interiori che si provano nella degustazione di un alimento grazie all'interazione dei sensi del gusto, dell'olfatto e del tatto (Belitz et al., 2000). Le condizioni irrinun-

ciabili del piacere di mangiare sono le seguenti: la qualità impeccabile della materia prima, una ricetta stimolante ed equilibrata ed una padronanza perfetta della preparazione. Il sapore che ne risulta non è determinato da un'unica componente o classe di componenti, bensì da una moltitudine di composti chimici assai differenti. Si possono suddividere questi componenti in tre categorie (Dwivedi, 1975):

- sostanze aromatiche volatili percepite attraverso i ricettori olfattivi situati sulla mucosa olfattiva delle fosse nasali
- sostanze gustative non volatili, percepite dai ricettori specifici dei 5 gusti elementari (dolce, acido, sa-

lato, amaro e umami) sulla lingua e sul palato e/o che presentano delle caratteristiche tattili, ad es. piccanti, rinfrescanti o relative alla consistenza, che interagiscono con i recettori nella cavità orale

- composti con effetto sinergico, che intensificano le percezioni del flavour trasmesse dalle altre componenti.

Grazie all'ulteriore sviluppo ed al miglioramento dei metodi di analisi, in particolare nella cromatografia nella fase gassosa (GC) e nella spettrometria di massa (MS), le proprietà organolettiche della carne sono state oggetto di studi a partire dalla fine degli anni '50. Da allora sono stati identificati nella carne oltre 700 composti volatili. Tuttavia soltanto una parte esigua dei composti volatili stimola attivamente l'olfatto e meno del 5% contribuisce effettivamente all'aroma della carne.

### Come si individuano le sostanze aromatiche e gustative importanti?

Oltre alla determinazione della struttura chimica, l'analisi delle sostanze aromatiche richiede l'identificazione e la caratterizzazione delle proprietà sensoriali. A tale scopo si combinano metodi analitici chimico-strumentali e metodi sensoriali. Il prodotto alimentare viene estratto con un solvente appropriato, in seguito l'estratto viene distillato sotto vuoto spinto per separarne i componenti non volatili. I componenti volatili vengono in seguito separati tramite cromatografia in fase gassosa (CG). Il flusso di gas che fuoriesce dalla colonna capillare viene «odorato» (CG combinata con l'olfattometria) per identificare i componenti aromatici, che rappresentano soltanto una piccola parte dei composti volatili. Analogamente, si separano i componenti non volatili tramite cromatografia liquido-liquido, assaggiando i componenti sciolti in acqua. Le analisi strumentali e sensoriali combinate vengono in seguito completate dalla determinazione quantitativa delle sostanze olfattive e gustative.

Per verificare i risultati ottenuti si preparano delle soluzioni-modello nelle quali si mescolano le sostanze aromatiche e gustative identificate, nella medesima concentrazione rilevata nell'alimento, ad una matrice simile a quella dell'alimento ma insapore e inodore. Tramite delle prove in cui nella soluzione-modello si elimina, a turno, uno dei componenti, si riesce a verificare il contributo effettivo di ogni sostanza-chiave aromatica o gustativa alle proprietà organolettiche dell'alimento. La validità di questo procedimento è stata dimostrata in base a degli esempi di studio delle proprietà olfattive sullo stufato di manzo (Guth e Grosch, 1995) e sulla carne di pollo arrostita (Kersch, 2000), non-



ché in base a studi sul sapore della carne di manzo stufata (Schlichtherle-Cerny e Grosch, 1998).

### Le sostanze gustative della carne

La carne cruda ha un odore ed un sapore poco pronunciato, simile al sangue e leggermente salato. Soltanto con il riscaldamento si sviluppa l'aroma intenso e tipico della carne. I precursori aromatici responsabili del sapore di base della carne si trovano nella parte magra del muscolo, mentre gli aromi specifici della specie animale sono presenti nei grassi e nei fosfolipidi. I primi precursori hanno un peso molecolare basso e sono estraibili nell'acqua, contrariamente ai precursori aromatici liposolubili contenuti nei grassi. Se riscaldati, i composti estratti dalla carne bovina con l'acqua sprigionano un aroma di carne arrostita, per contro la carne estratta con l'acqua non sviluppa quasi alcun odore quando viene arrostita.

L'importanza dei composti della carne estraibili con l'acqua non hanno importanza unicamente in quanto precursori di aroma. Molti di essi contribuiscono al sapore della carne in qualità di sostanze gustative. Durante il processo di maturazione della carne, gli enzimi della carne trasformano in parte le proteine in peptidi più piccoli e in aminoacidi liberi. In seguito ai processi naturali di degradazione nella carne, durante la frollatura si verificano dei valori relativamente alti dei nucleotidi inosin-5'-monofosfato (IMP) e adenosina-5'-monofosfato (AMP). Questi componenti, spesso aggiunti ai prodotti alimentari per rinforzarne il gusto, sono contenuti naturalmente nella carne. Essi agiscono in sinergia con un aminoacido, l'acido glutammico, presente in forma libera a delle concentrazioni piuttosto elevate, assieme al quale contribuiscono in modo essenziale al sapore della

carne in brodo (umami) tanto apprezzato (Schlichtherle-Cerny e Grosch, 1998). In alcuni prodotti carnei, questo effetto può essere esaltato dal glutammato di sodio che a volte viene aggiunto.

Anche l'acido lattico e l'acido succinico contribuiscono entrambi al gusto salato, leggermente acido e umami, con gli ioni presenti nella carne, nella fattispecie il potassio ed il fosfato. La carnosina, un dipeptide caratteristico della carne e che potrebbe avere degli effetti antiossidanti, è il principale responsabile del sapore gradevolmente acidulo della carne.

### Le principali sostanze aromatiche della carne

L'aroma gradevole che si sprigiona quando la carne inizia a cuocere e le sostanze aromatiche responsabili di questo fenomeno si formano in seguito ai seguenti processi chimici:

- reazione di aminoacidi e di peptici liberi con degli zuccheri e dei nucleotidi (reazione di Maillard)
- scomposizione di grassi ed altri lipidi
- scomposizione parziale della tiamina (vitamina B<sub>1</sub>)

Anche il metodo di preparazione ha un'influenza notevole sull'aroma della carne. A dipendenza del fatto che la carne venga lessata, stufata oppure arrostita, si sviluppa ogni volta un aroma tipico differente.

### Manzo, agnello

Il manzo è la carne alla quale sono stati dedicati gli studi più intensi. Da molto tempo si presume che le sostanze aromatiche della carne di manzo cotta siano rappresentate da composti solforosi. A causa del loro limite olfattivo molto basso, essi contribuiscono a creare il tipico aroma di carne anche in concentrazioni infime. Le reazioni importanti che provocano la forma-

zione di queste sostanze aromatiche sono da un lato la reazione di Maillard tra l'aminoacido cisterna ed il monosaccaride ribosio proveniente dai nucleotidi, dall'altro lato la scomposizione parziale della tiamina (vitamina B<sub>1</sub>).

Per contro, la carne di manzo arrostita, come previsto, si distingue piuttosto per un odore di carne grigliata, abbinato a note aspre, caramellate oppure ad un insieme di aromi che evocano il grasso. I primi sono prodotti da una reazione termica di aminoacidi liberi con il glucosio. Le note che ricordano il grasso provengono dalla scomposizione ossidante parziale degli acidi grassi insaturi come l'acido linoleico, provenienti dai lipidi della carne (Cerny e Grosch, 1993).

Nel caso del manzo stufato, le note caramellate, speziate e di arrosto appaiono in primo piano rispetto ai componenti solforosi dall'odore di carne; a queste note si aggiungono quelle che risultano dalla scomposizione dei lipidi, che assumono un ruolo altrettanto importante nello sviluppo degli aromi.

Nella carne di manzo lessa e stufata è stato identificato un composto di carbonile a catena ramificata il cui tenore aumenta in funzione dell'età dell'animale. Questo composto si trova anche, in concentrazioni superiori, nella carne di montone, mentre è presente in quantità minime nella carne di maiale e di pollo. Si direbbe quindi che si tratti di una caratteristica dei ruminanti. Dei primi studi hanno dimostrato che tale composto è probabilmente prodotto dalla flora del panzone, per essere in seguito assorbito dal bovino ed incorporato nella membrana muscolare. Esso viene di nuovo rilasciato in caso di riscaldamento prolungato. Nella carne di agnello compaiono degli aromi caratteristici sotto forma di acidi grassi a catena media ramificata

(C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>) che, associati ad un composto solforoso dall'odore di carne in brodo, giocano un ruolo importante nello sviluppo dell'aroma della carne di agnello.

### Carne di pollo

La carne di pollo contiene più acidi grassi insaturi, in particolare è più ricca di acido linoleico rispetto alla carne bovina e di maiale. Durante il riscaldamento si verifica un'ossidazione parziale dell'acido linoleico e dell'acido arachidonico e si formano dei composti dall'odore dei frutti verdi, di carne e d'agrumi. Oltre a questi prodotti della scomposizione dei lipidi, i composti solforosi dall'odore di brodo di carne, già citati in precedenza a proposito del manzo lesso, fanno parte degli aromi-chiave della carne di pollo lesa.

L'aroma della carne di pollo arrostita è caratterizzato dall'odore dei prodotti di degradazione dei lipidi dal profumo di grasso misto al caramello, di carne e di agrumi. La differenza essenziale tra la carne di pollo arrostita e quella cotta risiede nella presenza di un prodotto di degradazione dei lipidi che contribuisce in misura rilevante all'aroma della carne di pollo cotta, mentre assume un ruolo minore nella carne di pollo arrostita (Kerscher, 2000). La pelle del pollo arrostita si differenzia dalla carne di pollo cotta o arrostita per il suo aroma di grigliata assai pronunciato, al quale si aggiunge l'aroma di frutti verdi e di agrumi, dovuti al tenore elevato di grassi nella pelle di pollo. Nella pelle di pollo grigliata si trovano i medesimi composti dall'odore di grigliata che nella carne di manzo arrostita, anche se con un rapporto di concentrazione diverso.

### Carne di maiale

La carne di maiale è il tipo di carne più consumato in Svizzera e nel mondo. Tuttavia l'aroma della carne di maiale è stato studiato meno intensamente di quello del manzo. Mentre nella carne di maiale macinata i componenti principali sono i prodotti di degradazione del grasso, nella carne di maiale grigliata risultano dominanti le sostanze aromatiche aspre e grigliate come quelle rilevate nella carne di manzo, prodotte dalla reazione degli aminoacidi con gli zuccheri.

L'aroma della carne di maiale cotta è a sua volta caratterizzato dai composti solforosi e dai composti caramellati e grassi. Nella carne di maiale manca il composto di carbonile a catena allungata dall'odore di brodo-grasso. Per il resto le diversità tra l'aroma della carne di manzo e di maiale sono riconducibili alle diverse concentrazioni di prodotti della reazione di Maillard tra gli aminoacidi e gli zuccheri. Le differenze tra gli aromi della carne stufata di maiale e di manzo sono dovute alla mancanza, nella carne di maiale, della sostanza aromatica tipica della carne di manzo e ad un tenore decisamente più elevato di un composto dall'odore dolciastro-caramellato presente nella carne bovina (Guth e Grosch, 1995).

La carne di maiale salata contiene meno prodotti di lipossidazione della carne di maiale non salata. L'aroma tipico della salamoia non è prodotto da un'unica sostanza aromatica, bensì dall'interazione di più sostanze di questo genere. Nel prosciutto di Parma sono stati rilevati degli aromi di grigliata, di caramello, di grassi e di composti fenolici. Si è potuto dimostrare

che un composto dall'odore tipico del pop-corn grigliato in un salame è prodotto dalle colture della superficie.

### Riassunto

Come abbiamo visto, il gusto della carne è determinato essenzialmente dalla componente umami e dalle componenti leggermente acide. Mentre il sapore di base della carne ha origine nella carne magra, le note aromatiche tipiche della specie animale sono principalmente prodotte dai grassi. Le interazioni equilibrate tra la scomposizione dei grassi e quella della tiamina

e le reazioni di Maillard tra gli zuccheri e gli aminoacidi, nella fattispecie quelli solforosi, sono responsabili dell'aroma della carne tanto apprezzato durante la preparazione. La condizione necessaria perché la carne assuma un gusto sapido che si potrà raffinare ulteriormente con altri ingredienti è data dall'interazione tra le sostanze aromatiche e gustative. (ic)

*D.ssa Hedwig Schlichtherle-Cerny  
chimica alimentare  
(diploma di Stato)  
Stazione di ricerche Agroscope  
di Liebefeld-Posieux (ALP)*

## Budella naturali non nascondono rischio di ESB

fleischwirtschaft.de – PARMA. Le budella di bovino non presentano alcun rischio ESB misurabile né prima né dopo la loro consueta trasformazione per il commercio. È la conclusione alla quale è giunta una perizia dell'istituto europeo per la valutazione dei rischi (IRAS) e della sezione per la salute degli animali del-

l'università di Utrecht.

Su commissione della EFSA gli scienziati hanno esaminato se in futuro, nelle raccomandazioni in merito alla sicurezza degli alimenti, occorra tener conto di una nuova valutazione del rischio ESB nelle budella di bovini.

afz (ic)

*Per i prodotti carnei il termine di riferimento sarà l'IGP*

## Vento in poppa per i prodotti svizzeri AOC

**La federazione svizzera per la promozione dell'AOC e dell'IGP ringiovanisce la sua presentazione. All'assemblea generale del 21 marzo 2007 a Bolligen presso Berna è stato lanciato il nuovo periodico per i clienti «Tradition & Terroir», con il quale s'intende sollecitare un maggior interesse delle consumatrici e dei consumatori attenti al mangiar bene.**

L'anno scorso si è ottenuto un forte ampliamento dell'AOC grazie alla registrazione dell'Emmental AOC e del Vacherin Fribourgeois AOC. Queste registrazioni hanno consentito di raddoppiare il numero di aziende agricole che producono le materie prime per le specialità AOC. «Circa 10 000 imprese agricole sono associate ad un'organizzazione per i generi AOC, ciò significa che ne fanno parte più del 15 per cento dei contadini elvetici. Inoltre oltre 800 imprese producono specialità per un'AOC oppure un'IGP», sottolinea Frédéric Brand, presidente della federazione svizzera per la promozione dell'AOC e dell'IGP all'assemblea generale.

Delle prospettive per un ulteriore ampliamento dell'AOC e dell'IGP sono offerte dall'avvicinamento della

registrazione AOC dei vini a quella dei generi alimentari.

In futuro Brand intende far conoscere meglio la denominazione d'origine AOC nella Svizzera tedesca. A tale scopo è stata assunta l'anno scorso una direttrice commerciale della Svizzera tedesca e, sempre con questo obiettivo, la federazione, le cui radici affondano nella Svizzera romanda, desidera rafforzare la comunicazione con la Svizzera tedesca. Questo intento si realizzerà soprattutto grazie alla partecipazione alle fiere, agli eventi regionali e ad altre misure di pubbliche relazioni. Del progetto fa parte anche la nuova campagna dal titolo «Spezialitäten mit Charakter» (Specialità con carattere) e «In der Schweiz verwurzelt – vom Charakter beflügelt» (Radicate in Svizzera – sorrette dal carattere).

La direttrice Barbara Pokorny si attende che in futuro vi siano altri prodotti che si fanno registrare come AOC. Ad esempio il formaggio delle Alpi glaronese o urano, il formaggio di montagna grigionese, il Tilsiter oppure le scorzonere del Seeland. Dalla progressiva apertura delle frontiere Pokorny si attende delle opportunità per l'esportazione, affinché i prodotti svizzeri possano profittare nel tempo di un elevato valore aggiunto.

LID (ic)



### Congresso dell'Unione 2007

Partecipate attivamente alla vita dell'Unione. Il 20 maggio prenderà congedo a Davos l'attuale presidente dell'Unione Bruno Kamm dopo un periodo di presidenza di 18 anni. Naturalmente si procederà immediatamente all'elezione del nuovo presi-

dente. Il candidato favorito per questa carica è il consigliere agli Stati Rolf Büttiker, che rappresenta il nostro settore in parlamento con fervore e convinzione. Benvenuti a Davos – benvenuti alla Landsgemeinde dei macellai. (ic)