Interreg Italia-Slovenija
AGROTUR+

Cofinanziato dall'Unione europea
Sofinancira Evropska unija

Attività 2.3 ARRICCHIMENTO INCROCIATO DELLE CONOSCENZE SULLA LAVORAZIONE DEL PROSCIUTTO

D.2.3.2. Risultati relativi alla qualità del prosciutto – valutazione esperta e percezione dei consumatori

Meta Čandek-Potokar,
Martin Škrlep

Aktivnost 2.3 NAVZKRIŽNA BOGATITEV ZNANJ O PREDELAVI KRAŠKEGA PRŠUTA

D.2.3.2. Poročilo, rezultati o kakovosti kraškega pršuta – strokovno in potrošniško mnenje

Meta Čandek-Potokar,
Martin Škrlep

Ljubljana, 12.2.2026

Partner di progetto/Projektni partnerji:

Kmetijski inštitut Slovenije
Agricultural Institute of Slovenia
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE
CESCOT VENETO
ORA
KRAS CARSO

Il progetto AGROTUR+ è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt AGROTUR sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

www.ita-slo.eu/agrotur

Prosciutti mediterranei

I prosciutti mediterranei sono il risultato dell'intreccio tra metodi tradizionali di conservazione, specifiche condizioni climatiche e razze accuratamente selezionate insieme ai relativi sistemi di allevamento. La produzione si basa sulla salagione a secco, su un lungo periodo di essiccazione e stagionatura in ambienti controllati ma simili alle condizioni naturali, utilizzando spesso solo sale marino e additivi minimi. Un ruolo importante è svolto anche dal peso e dall'età degli animali, dal sistema di allevamento (intensivo o estensivo) e dall'alimentazione controllata, che influenzano la qualità del grasso e le caratteristiche sensoriali finali del prodotto. Il risultato di questi fattori sono prosciutti con un aroma caratteristico, una sapidità equilibrata, una consistenza adeguatamente compatta e un riconoscibile rapporto tra grasso e parte magra. Le certificazioni geografiche (DOP/IGP) definiscono inoltre l'area di produzione, i metodi tradizionali e la durata minima della stagionatura, garantendo così una qualità costante, la tracciabilità e un chiaro legame tra il prodotto e la sua origine.

Il rapport presenta i principali risultati relativi alla qualità del Prosciutto del Carso, alle sue caratteristiche nutrizionali, ai processi tecnologici e alle percezioni dei consumatori. Sono illustrati i risultati riguardanti l'influenza dei fattori legati alle materie prime e ai processi produttivi sulle caratteristiche

Sredozemski pršuti

Sredozemski pršuti so rezultat prepletanja tradicionalnih postopkov konzerviranja, specifičnih podnebnih razmer ter skrbno izbranih pasem in načinov reje. Proizvodnja temelji na suhem soljenju, dolgotrajnem sušenju in zorenju v kontroliranih, vendar naravnim pogojem podobnih okoljih, pri čemer se pogosto uporabljajo le morska sol in minimalni dodatki. Pomembno vlogo imajo tudi teža in starost živali, sistem reje (intenzivni ali ekstenzivni) ter nadzorovana prehrana, ki vplivajo na kakovost maščobe in končne senzorične lastnosti izdelka. Rezultat teh dejavnikov so pršuti z značilno aromo, uravnoteženo slanostjo, primerno čvrsto teksturo ter prepoznavnim razmerjem med maščobo in mesom. Geografske zaščite (PDO/PGI) dodatno opredeljujejo območje proizvodnje, tradicionalne postopke in minimalno trajanje zorenja, s čimer zagotavljajo stalno kakovost, sledljivost ter jasno povezavo med izdelkom in njegovim izvorom.

Poročilo predstavlja ključne rezultate s področja kakovosti kraškega pršuta, prehranskih značilnosti, tehnoloških postopkov in potrošniških zaznav. V njem so predstavljene ugotovitve o vplivu surovinskih in tehnoloških dejavnikov na senzorične lastnosti izdelka ter analiza potrošniških

Il progetto AGROTUR+ è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.
Projekt AGROTUR sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

sensoriali del prodotto, nonché l'analisi delle preferenze e delle aspettative dei consumatori. Particolare attenzione è dedicata al confronto tra il Prosciutto del Carso e i prodotti innovativi, nonché al suo ruolo nell'alimentazione moderna.

Il prosciutto in alimentazione sana

I risultati indicano che il prosciutto presenta un profilo nutrizionale relativamente equilibrato. Il contenuto di grasso intramuscolare nelle moderne razze suine è moderato, mentre il contenuto totale di grassi nelle fette raggiunge il 17–23 %, a seconda della quota di grasso sottocutaneo. La composizione in acidi grassi comprende circa il 35–40 % di acidi grassi saturi, il 45–50 % di monoinsaturi e il 10–15 % di polinsaturi. Il rapporto PUFA/SFA è inferiore a quello raccomandato, così come il rapporto n-6/n-3 risulta superiore a quello ottimale.
Il contenuto di colesterolo (32–70 mg/100 g) rappresenta una quota relativamente ridotta dell'apporto giornaliero raccomandato, poiché 30 g di prosciutto coprono solo il 3–8 % del valore massimo consigliato. Il prosciutto è una buona fonte di proteine ad alto valore biologico (circa 30 g/100 g) e contiene tutti gli amminoacidi essenziali con elevata biodisponibilità. Durante la stagionatura si formano peptidi bioattivi che possono contribuire a effetti antipertensivi e antiossidanti.
Il prodotto è una ricca fonte di vitamine del gruppo B, in particolare della vitamina B12, nonché di importanti minerali come ferro, zinco e selenio, mentre il contenuto di vitamine A, C, D e K è basso. Il principale limite nutrizionale del prosciutto è l'elevato contenuto di sale (4–9 %).
Sulla base dei dati presentati, si può concludere che il prosciutto è un alimento ricco dal punto di vista nutrizionale, con un

preferenc in pričakovanj. Poseben poudarek je namenjen primerjavi kraškega pršuta z inovativnimi izdelki ter njegovi vlogi v sodobni prehrani.

Pršut v zdravi prehrani

Ugotovitve kažejo, da ima pršut razmeroma uravnotežen prehranski profil. Vsebnost intramuskularne maščobe je pri sodobnih pasmah prašičev zmerna, medtem ko skupna vsebnost maščob v rezinah dosega 17–23 %, odvisno od deleža podkožne maščobe. Maščobnokislinska sestava vključuje približno 35–40 % nasičenih, 45–50 % enkrat nenasičenih in 10–15 % večkrat nenasičenih maščobnih kislin. Razmerje PUFA/SFA je nižje od priporočenega, prav tako je razmerje n-6/n-3 višje od optimalnega.
Vsebnost holesterola (32–70 mg/100 g) predstavlja relativno majhen delež priporočenega dnevnega vnosa, saj 30 g pršuta pokrije le 3–8 % največje priporočene vrednosti. Pršut je dober vir beljakovin visoke biološke vrednosti (približno 30 g/100 g). Vsebuje vse esencialne aminokisline z visoko biološko dostopnostjo. Med zorenjem nastajajo bioaktivni peptidi, ki lahko prispevajo k antihipertenzivnim in antioksidativnim učinkom.
Izdelek je bogat vir vitaminov skupine B, zlasti vitamina B12, ter pomembnih mineralov, kot so železo, cink in selen, medtem ko je vsebnost vitaminov A, C, D in K nizka. Glavna prehranska omejitev pršuta je visoka vsebnost soli (4–9 %).
Na podlagi predstavljenih podatkov lahko zaključimo, da je pršut hranilno bogato živilo z visoko vsebnostjo kakovostnih beljakovin, pomembnih mikrohranil in bioaktivnih spojin. Kljub temu njegova vsebnost soli ter delež nasičenih maščob zahtevata zmerno uživanje.

elevato contenuto di proteine di qualità, importanti micronutrienti e composti bioattivi. Tuttavia, il contenuto di sale e la quota di grassi saturi richiedono un consumo moderato. Il prosciutto può far parte di una dieta equilibrata negli individui sani, se consumato in quantità adeguate (2–3 volte alla settimana) nell'ambito di un modello alimentare complessivamente sano.

Pršut je lahko del uravnotežene prehrane pri zdravih posameznikih, če se uživa v primernih količinah (2–3-krat tedensko) kot del celostno zdravega prehranskega vzorca.

Opinione dei consumatori

a) Analisi approfondita delle preferenze dei consumatori – focus group

Nell'ambito della ricerca abbiamo condotto due focus group con consumatori sloveni, con l'obiettivo di analizzare il loro atteggiamento nei confronti del prosciutto e le preferenze relative alle caratteristiche intrinseche ed estrinseche del prodotto. Alla ricerca hanno partecipato dieci consumatori e l'analisi ha rivelato quattro principali ambiti tematici: (i) opinione generale verso il prosciutto, (ii) ruolo del prosciutto e suo utilizzo, (iii) abitudini di acquisto e (iv) percezione delle caratteristiche intrinseche ed estrinseche del prodotto. I risultati mostrano che, nella valutazione della qualità del prosciutto, i consumatori attribuiscono maggiore importanza all'intensità del gusto, all'aroma, al colore, al marchio, all'origine geografica e al processo di essiccazione e stagionatura. Come caratteristiche di un buon prosciutto sono stati evidenziati l'aspetto, in particolare il colore, il rapporto tra grasso e magro e il grado di maturazione. Tra le caratteristiche estrinseche, per i consumatori risultano fondamentali il marchio, l'origine del prodotto e il processo di lavorazione, ossia il tempo di stagionatura. È inoltre importante sottolineare che il prezzo basso di per sé non è stato un fattore decisivo nella scelta del prosciutto, ma è stato spesso percepito come un potenziale indicatore di qualità inferiore.

Mnenje potrošnikov

a) Poglobljena analiza preferenc potrošnikov – fokusne diskusije

V okviru raziskave smo izvedli dve fokusni diskusiji s slovenskimi potrošniki, katerih cilj je bil raziskati njihov odnos do pršuta ter preference glede intrinzičnih in ekstrinzičnih lastnosti izdelka. V raziskavi je sodelovalo deset potrošnikov, analiza pa je razkrila štiri glavne tematske sklope: (i) splošen odnos do pršuta, (ii) vlogo pršuta in njegovo uporabo, (iii) nakupne navade ter (iv) percepcijo intrinzičnih in ekstrinzičnih značilnosti izdelka. Rezultati kažejo, da potrošniki pri ocenjevanju kakovosti pršuta največjo pozornost namenjajo intenzivnosti okusa, vonju, barvi, znamki, geografskemu poreklu ter procesu sušenja in zorenja. Kot značilnosti dobrega pršuta so izpostavili videz, predvsem barvo, razmerje med maščobo in mesom ter zrelost pršuta. Med ekstrinzičnimi lastnostmi so za potrošnike ključne znamka, poreklo izdelka ter postopek predelave oziroma čas zorenja. Pomembno je tudi, da nizka cena sama po sebi ni bila odločilni dejavnik pri izbiri pršuta, pogosto pa je bila zaznana kot potencialni indikator nižje kakovosti. Fokusne razprave so tako pokazale, da potrošniki pri izbiri pršuta v ospredje postavljajo predvsem kakovostne lastnosti (predelava > reja), tako intrinzične (Slika 3) kot ekstrinzične (Slika 4), medtem ko cena nima odločilnega vpliva.

Le discussioni di gruppo hanno evidenziato che, nella scelta del prosciutto, i consumatori pongono in primo piano soprattutto le caratteristiche qualitative (lavorazione > allevamento), sia intrinseche (Figura 3) sia estrinseche (Figura 4), mentre il prezzo non esercita un'influenza determinante.

b) morbidezza del prosciutto

In questo studio abbiamo analizzato l'atteggiamento dei consumatori nei confronti del Prosciutto del Carso con diversi livelli di consistenza (morbido, semi-duro e duro). Alla valutazione in due fasi hanno partecipato 626 partecipanti, che inizialmente hanno preso parte a una simulazione di scelta delle fette di prosciutto, per poi effettuare una valutazione sensoriale con il metodo CATA e valutare il gradimento complessivo del prodotto. La scelta dei consumatori in merito alle fette di prosciutto è risultata relativamente equilibrata (32%, 29% e 38% per le fette morbide, semi-dure e dure), con una lieve preferenza statisticamente significativa per i prosciutti più duri. Nella decisione, l'aspetto visivo del prosciutto (colore, carnosità) ha avuto un ruolo più rilevante rispetto alla percezione tattile (44% contro 23%). La degustazione ha mostrato che i prosciutti morbidi sono stati più frequentemente valutati come «succosi» e meno come «molto salati», mentre allo stesso tempo i consumatori li hanno percepiti come meno stagionati (Figura 1).

c) salinita del prosciutto

Con i consumatori (n = 95) è stato effettuato un test sensoriale utilizzando il metodo CATA. I prosciutti con un tempo di salagione più breve sono stati più frequentemente percepiti come morbidi, succosi e grassi, mentre i prosciutti con tempo di salagione standard sono stati descritti come salati e duri, il che conferma un maggiore contenuto

b) mehkoba pršuta

V tej študiji smo raziskovali odnos potrošnikov do Kraškega pršuta z različnimi stopnjami trdote (mehka, poltrda in trda). V dvostopenjskem ocenjevanju je sodelovalo 626 udeležencev, ki so najprej sodelovali v simulaciji izbire kosov pršuta, nato pa izvedli senzorično oceno z metodo CATA ter ocenili splošno všečnost izdelka. Izbira potrošnikov glede kosov pršuta je bila razmeroma enakomerno porazdeljena (32 %, 29 % in 38 % za mehke, poltrde in trde kose), z rahlo statistično značilno preferenco za trše pršute. Pri odločitvi je vizualni videz pršuta (barva, mesnatost) imel večjo vlogo kot taktilni občutek (44 % proti 23 %). Degustacija je pokazala, da so mehki pršuti pogosteje ocenjeni kot »sočni« in redkeje kot »zelo slani«, hkrati pa so jih potrošniki dojemali kot manj zrele (Slika 1).

c) slanost pršuta

S potrošniki (n = 95) je bilo izvedeno senzorično testiranje z uporabo metode CATA. Pršuti s krajšim časom soljenja so bili pogosteje zaznani kot mehki, sočni in mastni, medtem ko so bili pršuti s standardnim časom soljenja opisani kot slani in trdi, kar potrjuje večjo vsebnost soli v končnem izdelku. Rezultati tako kažejo na preference

di sale nel prodotto finale. I risultati indicano quindi una preferenza dei consumatori sloveni per prosciutti più pesanti e con un tempo di salagione più breve. È importante sottolineare che oltre il 60% dei consumatori ha descritto i prosciutti come salati, nel seguente ordine: L21 > L14 ≈ H24 > H17. Ciò è coerente con il contenuto di sale determinato chimicamente e dimostra che la riduzione del periodo di salagione non è stata sufficiente per ridurre significativamente la sapidità dei prodotti. Nel complesso, il test sui consumatori ha mostrato una chiara preferenza per prosciutti più morbidi e meno salati (Figura 2).

slovenskih potrošnikov po težjih in krajši čas soljenih pršutih. Pomembno je omeniti, da je več kot 60 % potrošnikov pršute opisalo kot slane, in sicer v naslednjem vrstnem redu: L21 > L14 ≈ H24 > H17. To je skladno s kemijsko določeno vsebnostjo soli in kaže, da skrajšanje obdobja soljenja ni bilo zadostno za bistveno zmanjšanje slanosti izdelkov. Na splošno je potrošniško testiranje pokazalo jasno preferenco za mehkejše in manj slane pršute (Slika 2).

d) Le preferenze dei consumatori e il loro rapporto con la razza suina e i metodi di trasformazione

In questo studio abbiamo esaminato come le innovazioni nella produzione del prosciutto – l'utilizzo della carne della razza locale e i diversi metodi di rifilatura del prosciutto – influenzino la percezione dei consumatori. Quattro prodotti sono stati valutati da 118 consumatori sloveni attraverso un test alla cieca, un test delle aspettative e un test informato. Nel test alla cieca, K-K (Prosciutto del Carso innovativo) e P-S (prosciutto italiano) sono risultati i più graditi, mentre K-S (Prosciutto del Carso sloveno) e I-K (Prosciutto istriano) hanno ottenuto valutazioni inferiori. Nel test delle aspettative, K-S è stato valutato più positivo, mentre P-S ha ricevuto la valutazione più bassa. Nel test informato, K-K è rimasto il più gradito, seguito dai prosciutti di riferimento, mentre I-K è risultato il meno apprezzato. L'analisi CATA ha mostrato che nel test alla cieca i consumatori hanno percepito P-S e K-K come simili, nonostante differiscano per lavorazione e materia prima (Figura 5). Si aspettavano inoltre una somiglianza tra K-K e K-S, ma tali aspettative sono state disattese per i prosciutti di riferimento (Figura 6).

Potrošniške preference in njihov odnos do pasme prašičev ter metod predelave

V tej študiji smo preučevali, kako inovacije v proizvodnji pršuta – uporaba mesa lokalne pasme krškopoljskega prašiča in različni načini krojenja pršuta – vplivajo na zaznavanje potrošnikov. Štiri izdelke so ocenjevali 118 slovenskih potrošnikov preko slepega testa, testa pričakovanj in obveščenega testa. V slepem testu sta bila najbolj všečna K-K (inovativni Kraški pršut) in P-S (italijanski pršut), medtem ko sta K-S (slovenski Kraški pršut) in I-K (Istrski pršut) dobila nižje ocene. Pri testu pričakovanj je bil K-S ocenjen najvišje, P-S najnižje. V informiranem testu je K-K ostal najbolj všečen, sledila sta referenčna pršuta, najmanj priljubljen pa je bil I-K. Analiza CATA je pokazala, da so potrošniki v slepem testu dojemali P-S in K-K kot podobna, čeprav se razlikujeta po predelavi in surovini (Slika 5). Pričakovali so tudi podobnost med K-K in K-S, a so bila ta pričakovanja za referenčna pršuta razočarana (Slika 6).

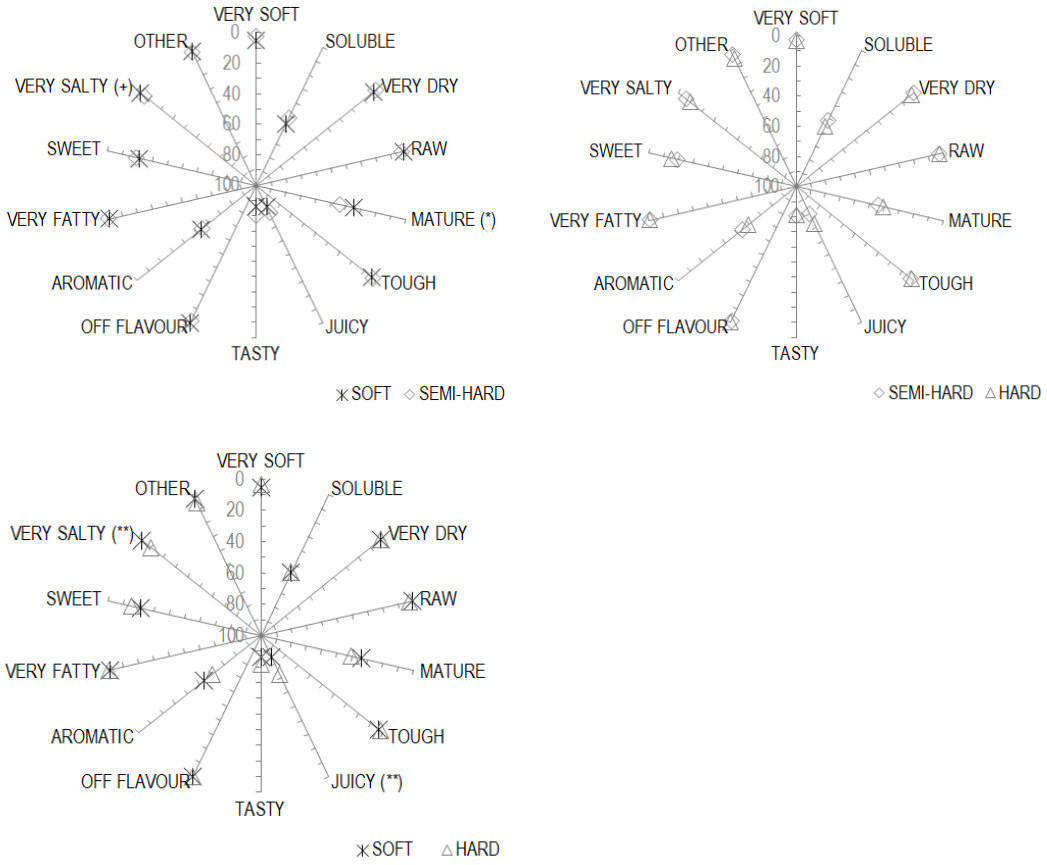


Figura 1: Risultati dell'analisi Check-All-That-Apply (CATA) con confronti a coppie tra gruppi in base alla consistenza.

Slika 1: *Rezultati analize Check-All-That-Apply (CATA) s parnimi primerjavami med skupinami glede na trdoto.*

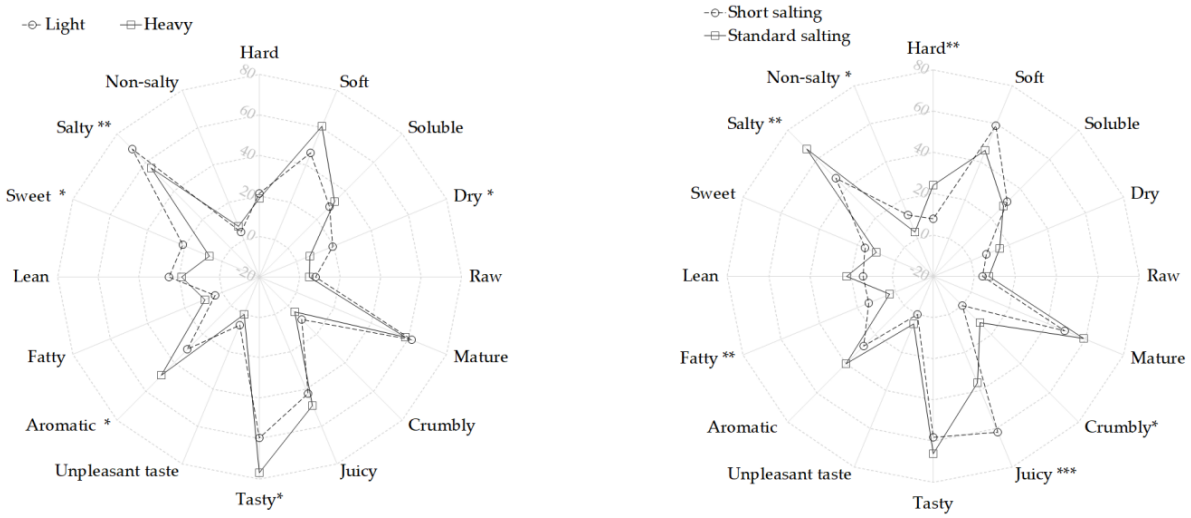


Figura 2: Percezioni dei consumatori in funzione della massa del prosciutto e della durata della salagione – sono riportate le frequenze (%) degli attributi descrittivi percepiti, determinate mediante il metodo Check-All-

*That-Apply (CATA). La significatività statistica delle differenze è indicata come segue: * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001.*

*Slika 2: Zaznave potrošnikov glede na maso pršuta in trajanje soljenja – prikazane so frekvence (%) zaznanih opisnih atributov, določene z metodo Check-All-That-Apply (CATA). Statistična značilnost razlik je označena z: * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001.*

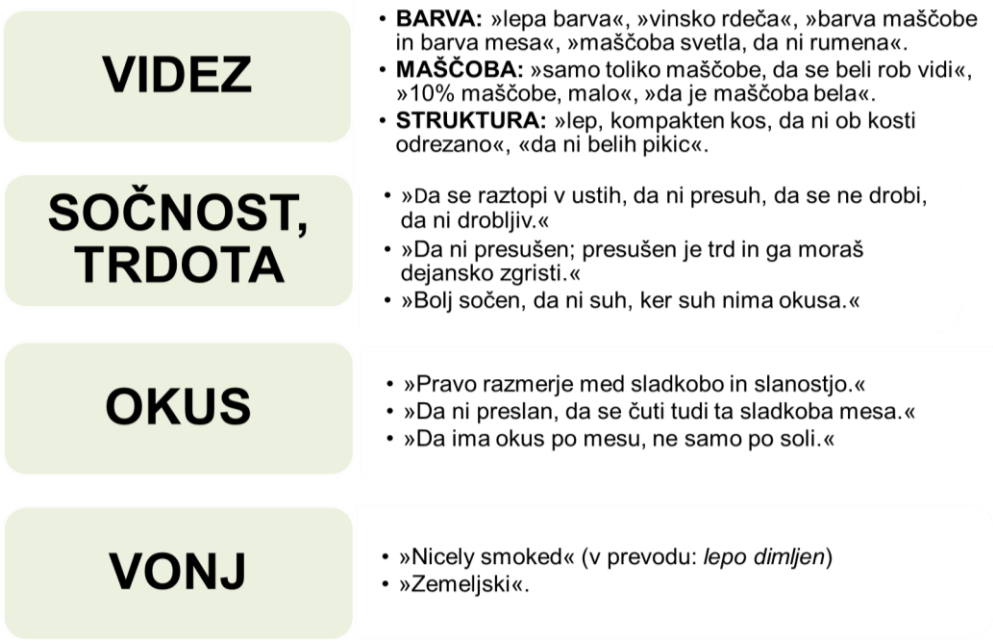


Figura 3: Le caratteristiche intrinseche più importanti del prosciutto.
Slika 3: Najpomembnejše intrinzične lastnosti pršuta.

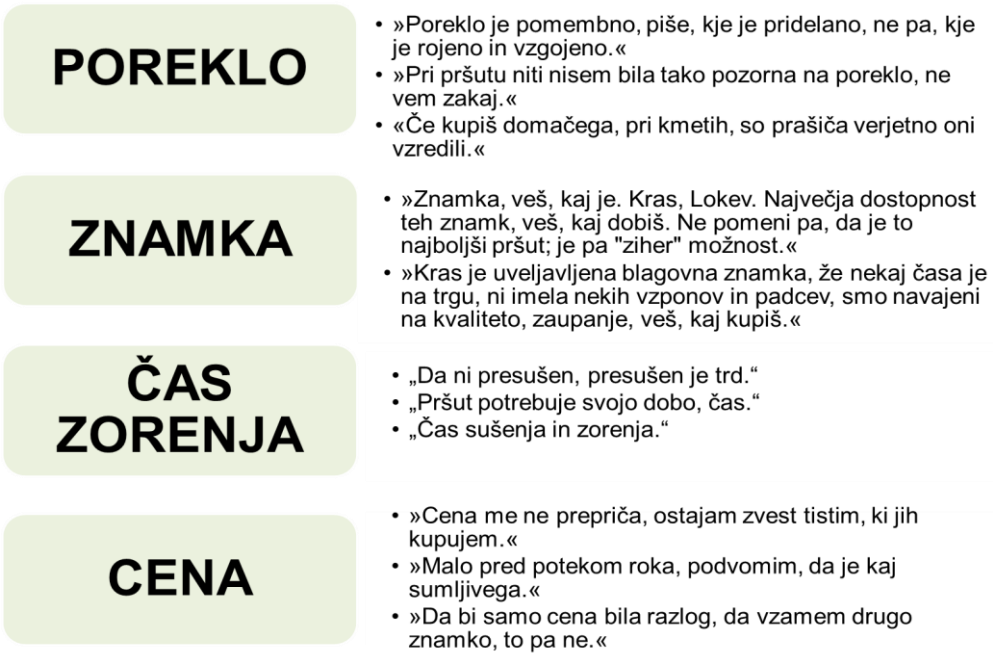


Figura 4: Le caratteristiche estrinseche più importanti del prosciutto.
Slika 4: Najpomembnejše ekstrinzične lastnosti pršuta.

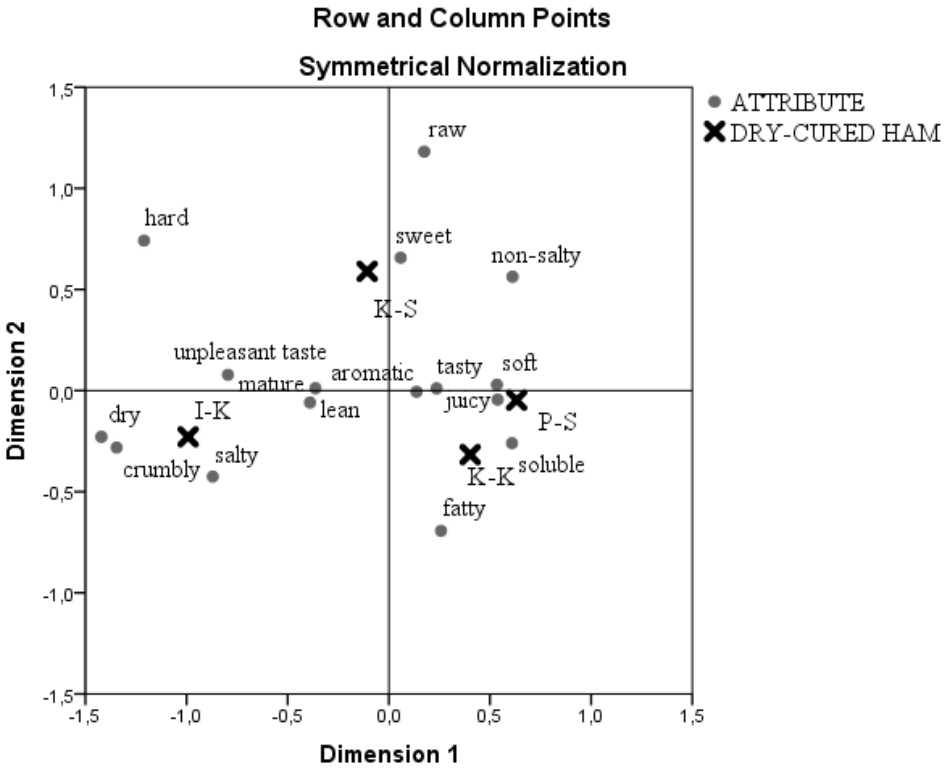


Figura 5: Descrittori CATA utilizzati per descrivere diversi tipi di prosciutto nelle prime due dimensioni dell'analisi delle corrispondenze, effettuata sui dati CATA utilizzando le distanze χ^2 (test alla cieca). K-S = «Prosciutto del Carso» standard; K-K = «Prosciutto del Carso» da suino Krškopolje; P-S = prosciutto italiano (Parma); I-K = «Prosciutto istriano» da suino Krškopolje

Slika 5 : Deskriptorji CATA, uporabljeni za opis različnih vrst pršutov v prvih dveh dimenzijah korespondenčne analize, izvedene na podlagi podatkov CATA z uporabo χ^2-razdalj (slepi test). K-S = standardni »Kraški pršut«; K-K = »Kraški pršut« iz krškopoljskega prašiča; P-S = italijanski (Parma) pršut; I-K = »Istrski pršut« iz krškopoljskega prašiča.

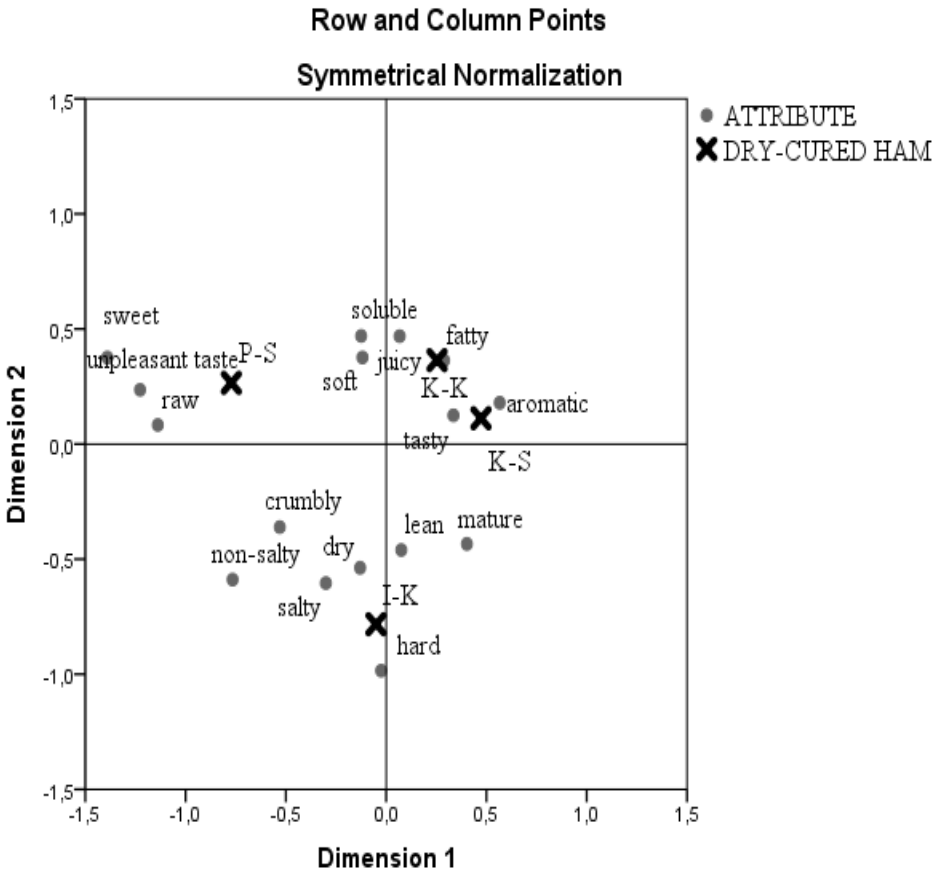


Figura 6: Descrittori CATA utilizzati per descrivere diversi tipi di prosciutto nelle prime due dimensioni dell'analisi delle corrispondenze, effettuata sui dati CATA utilizzando le distanze χ^2 (test delle aspettative). K-S = «Prosciutto del Carso» standard; K-K = «Prosciutto del Carso» da suino Krškopolje; P-S = prosciutto italiano (Parma); I-K = «Prosciutto istriano» da suino Krškopolje.

Slika 6: Deskriptorji CATA, uporabljeni za opis različnih vrst pršutov v prvih dveh dimenzijah korespondenčne analize, izvedene na podlagi podatkov CATA z uporabo χ^2-razdalj (pričakovani test). K-S = standardni »Kraški pršut«; K-K = »Kraški pršut« iz krškopoljskega prašiča; P-S = italijanski (Parma) pršut; I-K = »Istrski pršut« iz krškopoljskega prašiča