La qualità della carne dei suini allevati all'aperto

Dal progetto Salcasa è emerso che la filiera corta sostenibile di suini allevati all'aperto può rispecchiare le attese dei consumatori sia per l'aspetto etico, sia per la qualità e le caratteristiche sensoriali della carne fresca

di **Andrea Bertolini[1], Anna Garavaldi[2] e Valeria Musi[2]**

L'allevamento all'aperto di suini si è diffuso in Italia soprattutto per valorizzare razze autoctone e sfruttare terreni marginali, boschi, prati e pascoli per la produzione di carni e salumi di alta qualità. Questa tipologia di prodotto risponde anche alla crescente preoccupazione dei consumatori per il benessere animale, la sostenibilità ambientale e la sicurezza alimentare. L'allevamento all'aperto comporta però l'esposizione dei suini a fattori ambientali (clima, predazione, parassiti, contatti con fauna selvatica) su cui l'allevatore ha un controllo più limitato che nell'allevamento stabulato, richiedendo quindi competenze gestionali specifiche per mettere i suini nelle condizioni di esprimere le loro migliori potenzialità produttive.

Il Gruppo Operativo per l'Innovazione (Goi) "Salcasa – Filiera corta sostenibile dei salumi e delle carni derivanti da suini all'aperto" finanziato dal Psr 2014-2020 della Regione Emilia-Romagna (misura 16.1.01), ha avuto l'obiettivo di supportare le filiere corte per la produzione di salumi e carni suine fresche da allevamenti all'aperto sostenibili e a basso uso di antibiotici. Lo scopo è stato quello di rispondere alla crescente richiesta di quei consumatori di alimenti alternativi derivanti da pratiche zootecniche che evidenziano una maggiore attenzione al benessere animale e alla sostenibilità ambientale.

[1]*Fondazione CRPA Studi Ricerche – ETS;*
[2]*CRPA SCPA*

Suini in allevamento semibrado.

L'allevamento delle prove

L'allevamento Borghi (partner del progetto) ha un sistema di allevamento semibrado; la fase di post-svezzamento avviene in capannine con parchetti a cielo aperto, dove i suinetti vengono allevati per circa 60 giorni fino al trasferimento su un grande pascolo, in parte boschivo, per la fase successiva di magronaggio. I suini sono tenuti al pascolo solo quando le condizioni climatiche lo consentono, assicurando la ginnastica funzionale e un elevato livello di benessere. Quando il clima è freddo e piovoso i suini vengono tenuti sotto una tendostruttura aperta sulle due testate in stabulazione libera su lettiera di paglia. Gli animali ricevono un'idonea alimentazione integrativa tenendo conto dell'età e della quantità di pascolo. Per la fase di finissaggio negli ultimi mesi prima della macellazione i suini vengono stabulati in una stalla a lettiera permanente. La paglia offre diversi vantaggi, essendo confortevole per il riposo degli animali oltre che un ottimo materiale manipolabile per consentire ai suini il normale comportamento di esplorazione.

Il confronto tra due linee genetiche paterne

Il ricorso all'allevamento di incroci tra razze autoctone e razze migliorate può essere una interessante opzione per aumentare la produttività. Nel progetto si è analizzato, con prove di allevamento, il confronto della qualità delle carni ottenute da due diverse linee genetiche di suini, allevati nell'azienda Borghi, dove per entrambe le tesi si è usata come genetica materna Cinta Senese x Duroc italiano mentre per la linea genetica paterna si è messo a confronto la linea terminale Duroc di Pic800 (tesi 1) con una linea paterna di incroci di razze autoctone (tesi 2) in uso in allevamento, come Cinta senese, Mora romagnola, Nero Siciliano e Duroc italiano.

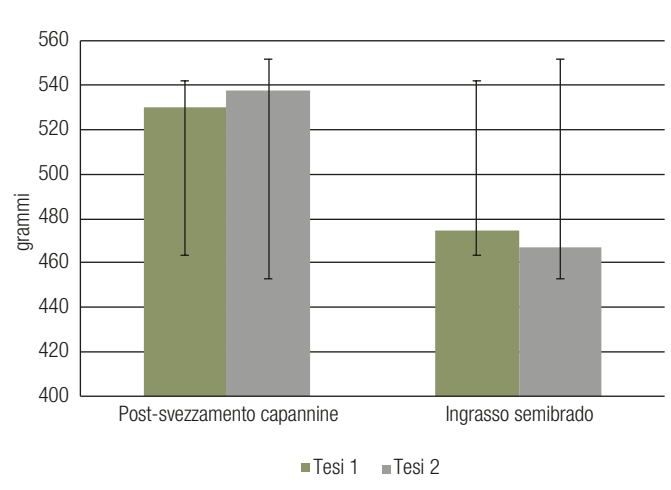
Nell'allevamento Borghi è stata organizzata una prova di confronto tra le due tesi genetiche, per valutare l'accrescimento sia dei suini ospitati nelle capannine in fase post-svezzamento e sia nel sistema semibrado per le fasi di accrescimento e ingrasso; gli animali sono stati tenuti nelle medesime condizioni per superficie disponibile e alimentati con lo stesso mangime a parità di periodo (accrescimento e ingrasso).

L'incremento ponderale giornaliero

L'accrescimento giornalie-

© 2023 Copyright Edizioni Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media s.r.l.

Grafico 1 - Incremento ponderale giornaliero medio e deviazione standard (g/d)



ro (grafico 1) nella fase di post-svezzamento si è attestato in media a 530 g/d con punte massime di 650 g/d per la tesi 1 e a 537 g/d con punte massime di 673 g/d per la tesi 2. Nella fase di semibrado, proprio per effetto del tipo di allevamento, l'accrescimento giornaliero medio è diminuito e si è attestato a 475 g/d per la tesi 1 e a 467 g/d per la tesi 2, con punte massime di 535 g/d per entrambe le tesi.

Per la tipologia di suini tradizionali che interessa all'allevamento Borghi, gli animali arrivano a un peso finale superiore ai 200 kg, venendo avviati alla macellazione ben oltre i 13 mesi di vita, con una media di circa 11 mesi passati in condizioni di semibrado, tra pascolo e stabulazione su lettiera nella fase finale di finissaggio.

Focus Group su carne fresca di suini allevati all'aperto

In una fase preliminare del Goi si è svolto un focus group con consumatori abituali di carne suina. Il focus group è una forma di ricerca qualitativa, basata sulla discussione approfondita tra un piccolo gruppo di persone, invitate da un moderatore a parlare dell'argomento oggetto dell'indagine.

Nel caso specifico il moderatore del focus group ha utilizzato una traccia con alcune domande aperte per conoscere le abitudini di consumo e le attese del consumatore nei confronti della carne ottenuta da suini allevati allo stato semibrado, e il loro interesse verso i prodotti ottenuti da una filiera corta.

Dal confronto è emerso che i partecipanti, al momento dell'acquisto, pongono particolare attenzione alle informazioni riguardanti: l'origine della carne, l'assenza di antibiotici, il benessere degli animali e, non ultimo, il prezzo. La maggior parte acquista la carne presso la Gdo e in alcuni casi anche presso macellerie specializzate. Non tutti conoscono allevamenti di suini allo stato brado o semibrado o hanno assaggiato la carne proveniente da questi allevamenti, ma tutti sarebbero interessati a provarla supponendo che questa sia più "saporita". Si aspettano che i prezzi possano essere superiori alla carne di suini allevati con metodo convenzionale, ma si attendono un prodotto di "alta qualità" che richieda una preparazione adeguata.

Qualità delle carni fresche

Il giorno della macellazione sono stati rilevati i principali indicatori di qualità delle mezzene; in particolare, in macello sono stati registrati:

- peso morto e peso vivo (resa macellazione);
- spessore grasso e spessore magro;
- carne magra (% sulla carcassa) rilevato con "metodo manuale Zp";
- peso tagli magri e tagli grassi (resa % tagli sulla carcassa).

La tabella 1 riporta i dati rilevati sulle mezzene in fase di sezionamento. I suini delle due tesi presentano un peso nettamente superiore rispetto a quelli convenzionali (inferiori ai 200 kg peso vivo), la resa di macellazione invece risulta paragonabile. La caratteristica peculiare delle carcasse prese in esame è risultata essere una consistente copertura adiposa, lo si evince dai dati riferiti allo spessore del lardo che ricopre il muscolo gluteo medio, pari a circa 40 mm per entrambe le tesi. Le carcasse, infatti, presentavano un valore medio inferiore al 45% di carne magra, che corrisponde alla classe O nella tabella delle classi di carnosità (Seurop), mentre la media nazionale dei suini convenzionali è superiore al 50%.

La tabella 2 riporta i pesi medi dei tagli magri principali (prosciutto, spalla e lombo taglio Modena) e i pesi medi dei tagli grassi (pancetta e lardo). Seppure i due gruppi presentassero caratteristiche del tutto simili e confrontabili, il peso e di conseguenza la resa % del lombo taglio Modena è risultata superiore nella tesi 1 rispetto alla tesi 2: si può ipotizzare che la selezione genetica di razze migliorate abbia portato a uno sviluppo maggiore del muscolo *Longissimus dorsi*.

Caratteristica peculiare del grasso degli animali in prova è stato di avere un numero di iodio estremamente basso per entrambe le tesi: 53,9 per la tesi 1 e 54 per la tesi 2. Il numero di iodio è uno dei criteri di selezione qualitativa per la produzione di

Tabella 1 - Valori medi degli indicatori qualitativi della carcassa

	Peso vivo medio (kg)	Peso morto medio (kg)	Resa di macellazione (%)	Spessore grasso (mm)	Spessore magro (mm)	Carne magra (%)
Tesi 1	217,8	177,5	78,9	40,4	84,8	44,2
Tesi 2	214,7	176,9	79,7	39,4	85,7	44,8

Tabella 2 - Pesi medi tagli magri e grassi delle carcasse e resa%

	Coscia (kg)	Spalla (kg)	Lombo MO (kg)	Pancetta (kg)	Lardo (kg)	Resa % Lombo MO	Resa % tagli magri	Resa % tagli grassi
Tesi 1	20,0	11,7	14,5	12,4	10,3	17,4	55,8	27,1
Tesi 2	20,2	11,5	13,8	12,9	9,8	16,4	54,6	27,3

© 2023 Copyright Edizioni Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media s.r.l.

alcune Dop; per disciplinare non deve superare il valore limite di 70. La determinazione del numero di iodio è una misura del numero totale di doppi legami insaturi presenti nei grassi, dove valori contenuti rappresentano una tipologia di grasso più consistente e più stabile all'ossidazione. In altre parole, il numero di iodio è una misura del grado di insaturazione del grasso.

A ventiquattro ore dalla macellazione sono stati misurati in laboratorio (CrpaLab di Reggio Emilia) i seguenti indici di qualità sul muscolo *Longissimus dorsi:*

- **pH**;
- potere di ritenzione idrica (Whc) del lombo mediante due diverse metodiche: il **drip loss**, ossia la perdita di liquidi durante la conservazione in condizioni standardizzate a 4÷5 °C per almeno 24 h, e il **cooking loss,** ossia la perdita di cottura di liquidi di un campione di carne di peso noto, in busta di plastica sigillata in condizioni di leggero sottovuoto, posta a bagnomaria per 1 h a 70 °C.

In tabella 3 vengono riportati i valori medi e le deviazioni standard degli indici di qualità misurati dopo 24 ore dalla macellazione. Fra le due tesi non si sono evidenziate differenze fra le medie dei parametri valutati, statisticamente significative al test di T (α 0,05). Il pH di entrambe le tesi è risultato nella media; la tesi 1 ha evidenziato una minor perdita di peso per sgocciolamento dopo 24 ore di refrigerazione e un calo leggermente superiore in cottura.

Caratteristiche sensoriali della carne di lombo fresca

Per definire il profilo sensoriale dei prodotti in studio è stato impiegato il test dell'analisi descrittiva quantitativa (Qda) secondo la norma Uni 13299:2016, che delinea un profilo completo del prodotto (visivo, retro-olfattivo e strutturale). La valutazione è stata eseguita da un panel di 8 giudici selezionati e addestrati secondo la norma Iso 8586:2014 e condotta in un ambiente controllato (laboratorio Crpa Lab a norma Uni Iso 8589:2010).

Per la valutazione sensoriale è stata impiegata una scheda descrittiva specifica per la carne di lombo fresca. Tutti i descrittori sono stati valutati impiegando una scala continua strutturata con valori compresi tra 1 e 10 (1 = assenza di sensazione, 10 = massima intensità della sensazione)

I descrittori analizzati, sono stati i seguenti:

- descrittori visivi: *colore, marezzatura;*
- descrittori aromatici: *aroma complessivo, aroma di burro fuso, aromi anomali;*
- descrittori tattili: *tenerezza iniziale, tenerezza di frammentazione, succosità, fibrosità, masticabilità.*

Per ogni singola tesi i dati sensoriali sono stati elaborati mediante statistica descrittiva (media, deviazione standard) e confronto fra le medie mediante il test T per campioni indipendenti (α 0,05) (Imb Spss vers.28.0), per individuare eventuali elementi di differenza. I dati sono stati rappresentati per mezzo di spider plot.

Grafico 2 - Spider plot profilo medio descrittori lombo fresco

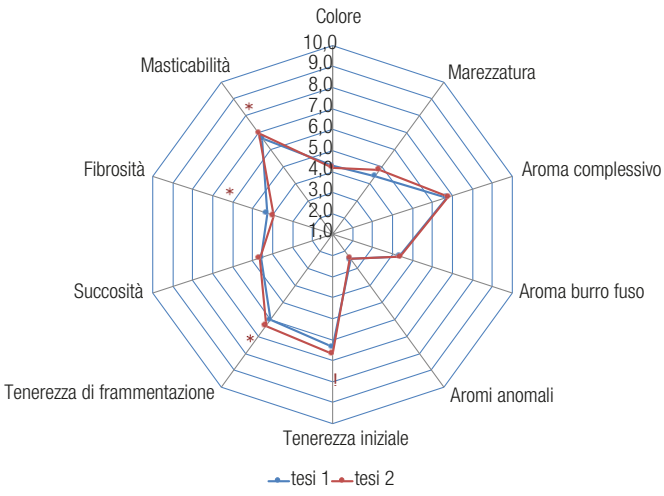
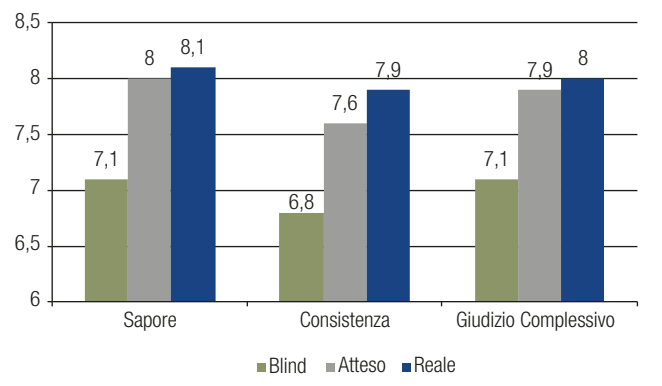


Grafico 3 - Istogramma dei valori medi di gradimento dei consumatori (1 = estremamente sgradito; 9 = estremamente gradito) - Consumer test Blind/Atteso/ Reale lombo di suino da allevamenti all'aperto



Il grafico 2 rappresenta il confronto fra i valori medi delle due tesi; si può osservare che i profili risultano sovrapponibili per il colore, che risulta rosa intenso, e per i descrittori aromatici e la succosità. Entrambe le tesi hanno presentato un aroma complessivo intenso (rispettivamente 6,7 per la tesi 1 e 6,8 per la tesi 2); l'aroma di burro fuso si è attestato su valori medi (4,3 per la tesi 1 e 4,4 per la tesi 2), gli aromi anomali sono stati per niente intensi per entrambe le tesi pari a 2,4, mentre le carni sono risultate abbastanza succose con valori pari a 4,6 per la tesi 1 e 4,7 per la tesi 2. Al test di T per campioni indipendenti i descrittori tattili (tenerezza iniziale, tenerezza di frammentazione, fibrosità, masticabilità) sono risultati statisticamente differenti per $p<0,05$; la tesi 2 è risultata leggermente più tenera sia inizialmente al primo taglio (tesi 2 6,7 *vs* tesi 1 6,3) che nelle

Tabella 3 - Valori medi e deviazione standard per i parametri: pH, cooking loss e drip loss

	pH	Cooking loss %	Drip loss %
Tesi 1	5,58 ± 0,11	27,5 ± 3,2	0,56 ± 0,19
Tesi 2	5,55 ± 0,12	25,8 ± 3,1	0,60 ± 0,22

© 2023 Copyright Edizioni Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media s.r.l.

Suini all'aperto in tendostruttura.

successive masticazioni (tesi 2 6,4 *vs* tesi 1 6,0), meno fibrosa (tesi 2 3,9 *vs* tesi 1 4,3) e più facilmente masticabile rispetto alla tesi 1 (tesi 2 7,0 *vs* tesi 1 6,7). La carne di lombo della tesi 2 ha presentato anche una maggior marezzatura (4,8) rispetto alla tesi 1 (4,5), seppur la differenza fra le medie non sia risultata statisticamente significativa.

La percezione del consumatore

I medesimi lombi analizzati dal panel sensoriale sono anche stati valutati da un gruppo di consumatori abituali di carne fresca suina, per definire le attese nei confronti di questa tipologia di prodotto e valutarne il gradimento in modalità Blind/Atteso/Reale. Quest'ultima tipologia di test serve per conoscere quanto influisca una specifica informazione sulle attese e sul gradimento del consumatore quando è non informato (modalità Blind), quando è informato ma non assaggia (Atteso) e quando assaggia informato (Reale). Per ognuna di queste modalità il consumatore ha dovuto esprimere una sua valutazione personale sul sapore, la consistenza e un giudizio complessivo su una scala da 1 a 9 (1 = estremamente sgradito; 9 = estremamente gradito).

Il gradimento in modalità Atteso e Reale è risultato aumentato rispetto a Blind per la carne di lombo in studio, come si può osservare nel grafico 3. Il risultato del consumer test ha dimostrato che una corretta e completa informazione sulla tipologia di allevamento e sulla filiera del suino all'aperto influenza positivamente il gradimento sul prodotto finale da parte del consumatore, il quale si è dimostrato disposto ad acquistarlo anche dopo l'assaggio e spendendo mediamente 2 € in più al kg rispetto al prezzo del lombo da allevamento convenzionale.

Conclusioni

Si può quindi affermare che il lombo di suino in studio può rispecchiare le attese dei consumatori non solo per l'aspetto etico, l'appartenenza a una filiera corta e la provenienza da allevamenti all'aperto, ma anche per quanto riguarda la qualità della carne fresca, che viene apprezzata per le sue caratteristiche sensoriali. ●

© 2023 Copyright Edizioni Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media s.r.l.