



## **Scuola Malva Arnaldi**

Ricerca, formazione  
e divulgazione in agricoltura

### **Relazione conclusiva dell'attività svolta nell'ambito della Convenzione “Confronto tra le carni e i salumi di suini allevati in allevamenti intensivi e suini allevati in porcilaie tradizionali e/o in alpeggio”**

#### **PARTE PRIMA: ULTIMO ANNO DI PROVE**

##### **Allevamento**

Il III anno, ultimo del progetto, ha visto il confronto tra suini di razza Mora Romagnola e ibridi commerciali in condizioni di allevamento tradizionali con o senza scarti di caseificio. Il confronto dei due sistemi tradizionali con l'allevamento intensivo è infatti avvenuto nelle annate precedenti.

La prova ha avuto inizio il 2 giugno 2008 con soggetti di Mora Romagnola tutti maschi castrati coetanei provenienti dall'Az. Agr. “La Mora a Purocielo” di Brisighella (RA) mentre i soggetti ibridi, anch'essi tutti maschi castrati, provengono dall'Az.Agr. “F.lli Geuna” di Osasco (TO).

Più in particolare i metodi di allevamento sono stati i seguenti:

Tradizionale: con razione aziendale e scarti di cucina ed azienda a stabulazione libera oppure a stabulazione fissa. In entrambi gli allevamenti tradizionali la razione non comprendeva scarti di caseificio.

Con scarti di caseificio aziendale: con razione aziendale aggiunta di scarti di caseificio e maiali confinati per l'intero ciclo oppure bradi per il periodo di alpeggio. (Indicheremo per brevità questo metodo di allevamento come “Alpeggio”)

Nei due allevamenti con metodo tradizionale si sono utilizzati 2 suini per tipo genetico per un totale di 4 soggetti per allevamento.

Il primo gruppo è stato allevato presso la Az. Agr. Serabial a Lusernetta (TO) che alleva bovini da carne e produce frutta. Il porcile è di tipo tradizionale consta di una superficie chiusa 16 m<sup>2</sup> per tutta la durata dell'allevamento (pari ad una densità più che quadrupla rispetto a quella minima richiesta

dalla legislazione sul benessere animale ed in uso negli allevamenti intensivi) senza paddock esterno. La razione formulata aziendali è integrata con scarti aziendali, l'azienda formula peraltro due mangimi distinti per l'ingrasso e per il finissaggio secondo quanto in tabella 1.

La quantità distribuita giornalmente in mangiatoia era a sazietà il che equivale ad un libero servizio.

	Fino a 110 kg di peso vivo	Oltre 110 kg di peso vivo
Granturco	40 %	50 %
Farina estrazione soia tostata	15 %	20 %
Orzo	15 %	15 %
Crusca	30 %	15 %
Mix di sali per allevamento	Secondo etichetta	Secondo etichetta
Mix vitamine per allevamento	Secondo etichetta	Secondo etichetta

**Tab. 1:** razione aziendale in uso presso l'az. Agr. Serabial di Lusernetta (TO)

Il secondo gruppo è stato allevato presso l'azienda agricola La Tadea a Bibiana (TO) ad indirizzo apicolo in un recinto munito di capanno di ricovero chiuso su tre lati di 4 m<sup>2</sup> e parchetto di terra di circa 120 m<sup>2</sup>. La razione è riportata in tabella 2. Il mangime era fornito parte in broda , parte secco al suolo in ragione di 2,5 kg/ capo/die fino al quintale e 3kg kg/ capo/die oltre.

Fave laminate	30 %
Tritello di frumento	50 %
Crusca	20 %
Sfalci d'erba o fieni	A volontà
Scarti di cucina, di smielatura e frutta di scarto	Secondo disponibilità

**Tab. 2:** razione aziendale in uso presso l'az. Agr. La Tadea di Bibiana (TO)



**Foto 1 :** Vista generale del recinto e del ricovero per l'allevamento tradizionale. I picchetti a valle della recinzione di rete sostengono la recinzione elettrica posta vicino al suolo per evitare che grufolando i maiali scalcino le reti e fuggano.

Anche nei due allevamenti associati ad aziende zootecniche che caseificano aziendaliemente si sono utilizzati 2 suini per tipo genetico per un totale di 4 soggetti per allevamento.

Un gruppo è stato allevato presso l'az.agr. Callholait di Buriasco (TO) che produce latticini di latte ovino e montica il gregge a Perrero (TO) in località Serre di Maniglia ( 1100 m.s.l.m.). Durante il periodo di alpeggio i maiali sono stati lasciati completamente bradi con una tettoia di ricovero nei pressi del caseificio e dei recinti di sosta notturna. Durante il giorno avevano la possibilità di accedere ai recinti fissi in cui pascolano le pecore e si è osservato che, ad eccezione dei periodi in cui il gregge pascolava lontano dal centro aziendale, seguivano volentieri gli ovini al pascolo sia alla ricerca di vegetali da brucare sia soprattutto di deiezioni ovine. L'alimentazione constava di scotta di latte ovino in cui veniva lasciata a rigonfiare una miscela di mais e pisello proteico secondo la seguente tabella 3. Si nota che in questo caso, a differenza della maggioranza delle razioni in uso presso i suini la quota di proteine a fine ciclo è stata aumentata dall'allevatore per compensare il minor apporto proteico stimato derivante dall'alimentazione al seguito del gregge.

	In alpeggio	Dopo la fine dell'alpeggio
Mais in granella	75 %	66 %

Pisello proteico in granella	25 %	34 %
Scotta di latte ovino	24 lt	24 lt
Pascolo	A volontà	A volontà fino al 3 ottobre

**Tab. 3:** razione aziendale giornaliera in uso presso l'az. Agr. Callholait di Buriasco (TO)

Il mangime, distribuito in due somministrazioni giornaliere era di fatto sempre a disposizione dei maiali per cui è da considerarsi a sazietà. Finito l'alpeggio i maiali sono stati mantenuti reclusi presso il centro aziendale di Buriasco con la stessa razione ma senza il pascolo.

L'ultimo gruppo è stato allevato a Pragelato presso l'azienda agricola Guigas di Trossero Paola ad indirizzo agrituristico con allevamento bovino e caseificazione aziendale. Da giugno ad ottobre in località Grand Puy (1800 m.s.l.m.) in un recinto di 36 m<sup>2</sup> munito di tettoia. Con le prime nevicate tutti i capi dell'azienda sono stati ricoverati nelle stalle del capoluogo. La razione comprendeva siero di latte o scotta a seconda delle diverse produzioni richieste dall'attività ricettiva ma durante la stagione dei fieni veniva distribuito direttamente il latte che non poteva essere trasformato a causa del carico di lavoro (Tabella 4).

	Da giugno a settembre	Da ottobre a fine ciclo
Segale sfarinata	66 %	66 %
Crusca	34 %	34 %
Siero, scotta, latte	24 lt	24 lt
Pane	Secondo disponibilità	Secondo disponibilità
Sfalci d'erba e scarti dell'orto	Secondo disponibilità	
Patate lesse		Secondo disponibilità

**Tab. 4:** razione aziendale in uso presso l'az. Agr. Guigas di Pragelato (TO)

Anche in questo caso il mangime, distribuito in due somministrazioni giornaliere era di fatto sempre a disposizione dei maiali per cui è da considerarsi a sazietà.



**Foto 2 :** Ricovero e parte del recinto con pavimentazione in legno adottato per l'allevamento ad alta quota

Durante il periodo di allevamento necessario per raggiungere almeno i 160 kg i soggetti sono stati controllati, quindi macellati e sulle carni sono stati effettuati controlli previsti, riportati nelle tabelle seguenti. Data la variabilità degli apporti complessivi non è stato possibile misurare gli apporti nutrizionali effettivi per valutare l'indice di conversione.

I capi sono stati macellati al raggiungimento del peso medio di 160 kg e lavorati presso l'Istituto Lattiero Caseario di Moretta (CN). Le date delle macellazioni sono perciò anche dipese dalle esigenze di calendario del laboratorio di salumeria dell'Istituto e sono riportate in tabella 6.

ALLEVAMENTO	RAZZA	DATA DI MACELLAZIONE
Alpeggio	Mora	21/11/08
Alpeggio	Ibrido	21/11/08
Alpeggio	Ibrido	01/12/08
Alpeggio	Mora	01/12/08
Alpeggio	Mora	19/01/09
Alpeggio	Ibrido	19/01/09
Tradizionale	Mora	19/01/09
Tradizionale	Ibrido	19/01/09
Tradizionale	Mora	02/02/09
Tradizionale	Ibrido	02/02/09
Alpeggio	Mora	12/02/09
Alpeggio	Ibrido	12/02/09
Tradizionale	Mora	12/02/09
Tradizionale	Ibrido	12/02/09
Tradizionale	Ibrido	03/03/09
Tradizionale	Mora	03/03/09

**Tab. 6:** date di macellazione

## PARTE SECONDA: RISULTATI DEL TRIENNIO DI PROVE

### MATERIALI E METODI

Nell'arco dei tre anni sono state messe a confronto le due linee genetiche in tre modi di allevamento secondo il seguente schema:

	Allevamento in Alpeggio	Allevamento Tradizionale	Allevamento Intensivo
2006	4 capi Ibridi (2 scartati) 4 capi Mora (2 scartati)		4 capi Ibridi 4 capi Mora
2007		4 capi Ibridi 4 capi Mora	4 capi Ibridi 4 capi Mora (2 morti)
2008	4 capi Ibridi 4 capi Mora	4 capi Ibridi 4 capi Mora	
TOTALE	6 capi Ibridi 6 capi Mora	8 capi Ibridi 8 capi Mora	8 capi Ibridi 6 capi Mora

**Tab. 7:** Piano sperimentale degli allevamenti dell'intero progetto

Come detto i capi sono stati macellati intorno ai 160 kg. Nel primo anno, allo scopo di produrre salumi fra loro confrontabili si sono sempre abbattuti un soggetto ibrido ed un di razza Mora ( o multipli della coppia) provenienti dallo stesso allevamento. Per ottenere salumi più confrontabili nel secondo anno si è proceduto ad abbattere contemporaneamente tutti i capi della prova. Questo ha determinato una maggiore diversità nello stadio di sviluppo dei diversi soggetti, per cui nel terzo anno si è tornati alla formula del primo.

Nonostante queste variazioni, l'analisi dei dati zootecnici, morfometrici ed organolettici cumulati nei tre anni di prove consente di provare con dati statistici significativi alcune differenze fra le razze e fra i sistemi di allevamento.

Nei tre anni della prova non si è mantenuta una metodica costante per quello che riguarda la produzione dei salami, anche a causa del cambiamento di salumificio nell'ultimo anno.

Gli iniziali problemi di diversa stagionatura dei salumi, conseguenza delle macellazioni scalari, sono stati superati solo l'ultimo anno con il ricorso alla conservazione sottovuoto dei salumi maturi fino al momento dell'assaggio.

In allevamento si sono controllati gli accrescimenti per determinare l'Incremento ponderale giornaliero (IPG) mediante bilancia elettronica mobile per animali .

Alla macellazione si sono rilevati parametri fisici e chimici quali: i pesi dopo macellazione dell'animale intero e lavorato per calcolare la resa dei diversi tagli; le misure dimensionali (L1, L2)

e spessori del grasso (S1, S2, S3) secondo la Figura 1; pH e temperatura sulla mezzena a 45' e 24h nelle posizioni H1 e H2 (pH45' - 1, pH45' - 2, pH24h - 1, pH24h - 2, (T45' - 1, T45' - 2, T24h - 1, T24h - 2). (Fig. 1)

I campioni di *Longissimus toracis* sono stati consegnati allo staff del dott. Salvatore Barbera presso il Dipartimento di Scienze Zootecniche dell'Università di Torino per le analisi e misurazioni della carne fresca

Dopo 48h di conservazione a 2-4°C sono stati congelati a -20°C per essere analizzati a blocchi di 5 in sessioni successive, si sono rilevati i seguenti parametri strumentali su un campione di *Longissimus dorsi* prelevato a partire dalla 13° vertebra toracica in direzione caudale: colore strumentale (L\* o luminosità, a\* o indice del rosso, b\* o indice del giallo, croma o saturazione, tinta o tonalità), valutazione del colore e dell'infiltrazione di grasso (Fig.2).

L'analisi sensoriale è stata effettuata sia sul crudo sia sul cotto da un panel addestrato. Sul crudo si sono valutati i seguenti parametri: aspetto, elasticità, colore e sua uniformità, infiltrazione di grasso (Fig.2). Sul cotto si sono valutati: succosità iniziale e prolungata, tenerezza, connettivo, durata della masticazione, intensità del sapore e gradimento complessivo. I due parametri uniformità del colore e gradimento sono stati introdotti successivamente e per questo sono relativi solo ad alcuni soggetti.

Per avere indicazioni sulle caratteristiche delle carni per il consumo fresco sono state raccolte le impressioni di alcuni acquirenti delle carni derivanti dalla prova a cui è stato chiesto di preparare e confrontare in un unico pasto bracioline di ambo le razze. L'iniziativa ha avuto carattere rapsodico e volontaristico e ciascuno ha operato separatamente dagli altri ma la si riporta per la costanza dei risultati.

La scala considerata va da 1 a 8 come da Figura 3.

I dati sono stati sottoposti ad analisi della varianza considerando i fattori modalità allevamento per tipo genetico, quando significativa l'analisi della varianza le medie sono state sottoposte a confronti multipli post hoc con il test di Tukey. Purtroppo per imprevisti in allevamento due campioni non sono stati disponibili ed i dati relativi ad uno degli allevamenti con scarti di caseificio sono stati esclusi dall'elaborazione statistica poiché gli animali non hanno completato il ciclo per imprevisti in azienda.

Le carni sono state trasformate in vari prodotti ma quelli che è stato possibile confrontare, nell'arco dei tre anni sono i seguenti: Salame turista o filzetta da 250 g circa, Salame crespone o della Rosa da 750 - 1000g, Pancetta, Lardo.

L'analisi sensoriale, a cura dello staff del prof. Giuseppe Zeppa, è stata effettuata in vari periodi in relazione alla stagionatura dei prodotti coinvolgendo una decina di assaggiatori.

Il primo anno di prove è stato effettuato un test descrittivo libero ed un test a punteggio con scala centesimale.

Dal secondo anno è stato aggiunto anche un test di tipo discriminante qualitativi (Test di Appaiamento) al fine di evidenziare delle differenze fra i prodotti.

Dopo il primo anno si sono inoltre esclusi i salumi lavorati dalle aziende perchè il loro confronto con quelli prodotti un unico salumificio è parso da subito poco significativo.

Per quanto concerne i test di appaiamento, per ogni prodotto, ove possibile, sono stati fatti quattro test. Nei primi due sono stati confrontati l'origine (Alpeggio e Tradizionale) per le due tipologie di suini (Ibrido e Mora) separatamente. Nei restanti due test sono state confrontate le due tipologie di suini (Ibrido e Mora) per le due tipologie di origine (Alpeggio e Tradizionale).

Questo ha consentito di separare i due effetti (origine e tipologia) nei diversi confronti nei salumi dell'ultimo anno che sono risultati gli unici confrontabili fra loro.

I valori di riferimento da utilizzare sono di 3.84 per una significatività con  $p < 0.05$  e di 6.63 con una significatività di  $p < 0.01$ .

Nell'ultimo anno si sono compiuti anche due assaggi presso l'ONAS (Organizzazione Nazionale Assaggiatori di Salumi) di Fossano che ha gratuitamente prestato l'opera di un suo panel per la realizzazione di un test a punteggio con scala centesimale su salami turista e cresponi.

## RISULTATI

### Caratteristiche morfometriche e produttive

PARAMETRO	U.M.	ALPEGGIO	TRADIZION.	INTENSIVO	IBRIDO	MORA
Peso vivo iniziale	kg	b 55,08	b 54,73	a 84,10	63,30	66,08
Peso vivo finale	kg	169,75	163,78	173,57	a 178,66	b 157,85
Peso carcassa a 24 ore	kg	132,16	131,67	135,19	a 141,78	b 123,30
Resa a 24 ore	%	78,08	80,05	77,76	79,30	78,09
pH Lonza a 45 min		5,88	6,15	5,98	5,99	6,05
Temp Lonza 45 min	°C	a 37,68	ab 36,36	b 34,03	5,92	6,03
pH Coscia a 45 min		6,05	5,97	5,91	36,47	35,59
Temp Coscia 45 min	°C	38,02	37,14	37,59	a 38,05	b 36,97
pH Lonza a 24 ore		5,51	5,55	5,53	5,50	5,57
Temp Lonza a 24 ore	°C	8,28	9,16	6,70	8,16	8,00
pH Coscia a 24 ore		ab 5,51	b 5,48	a 5,65	5,53	5,56
Temp Coscia a 24 ore	°C	a 8,32	a 7,99	b 4,42	6,97	6,81
Lunghezza sinfisi – 1a costa	cm	95,67	94,41	91,93	a 95,77	b 91,93
Spessore grasso coscia	mm	42,58	34,06	41,57	b 32,18	a 46,50
Spessore grasso ultima costa	mm	a 39,08	b 30,50	b 31,93	b 27,64	a 39,80
Spessore grasso IV vertebra	mm	49,83	43,94	43,14	b 42,05	a 49,00
Lunghezza coscia	cm	a 45,45	ab 42,66	b 41,14	43,40	42,25
Peso coscia	kg	11,17	12,21	13,68	a 14,18	b 10,75
Peso spalla	kg	8,12	8,77	8,97	a 9,50	b 7,86
Peso busto	kg	15,67	15,59	12,53	a 16,32	b 12,76
Peso pancetta	kg	9,27	9,45	9,06	9,61	8,92
Peso lardo	kg	8,36	6,91	7,25	6,89	7,90
Peso guancia	kg	3,41	2,70	3,69	3,46	2,99
Peso sugna	kg	2,58	2,25	2,31	2,09	2,61

Le differenti lettere sulla stessa riga indicano una differenza statisticamente significativa secondo il test di Tukey (a, b; P<0.05) I

**Tab. 8/a:** Parametri zootecnici e morfometrici significativi all'analisi statistica. Confrontati per razza o per tipo di allevamento

(SEGUE)

PARAMETRO	U.M.	ALPEGGIO	TRADIZION.	INTENSIVO	IBRIDO	MORA
Peso mezzena destra a 24 ore	kg	66,49	65,85	67,28	a 70,92	b 61,66
Resa coscia	%	b 16,87	b 18,53	a 20,44	a 19,99	b 17,59
Resa spalla	%	12,23	13,31	13,47	13,39	12,80
Resa busto	%	24,02	23,81	18,70	23,17	20,98
Resa pancetta	%	12,94	10,45	10,71	13,41	14,55
Resa lardo	%	14,18	14,32	13,46	b 9,55	a 12,78
Resa guanciale	%	5,31	4,16	5,50	4,90	4,90
Resa sugna	%	3,92	3,46	3,34	b 2,86	a 4,20
Durata della prova	giorni	186,00	214,63	157,00	189,36	184,90
Incremento	kg	ab 114,67	a 109,06	b 89,47	a 115,36	b 91,78
Incremento medio giornaliero	g/giorno	625,93	497,52	593,16	a 610,63	b 517,09
Incremento percentuale	%	a 263,75	a 237,20	b 110,00	230,47	171,49

Le differenti lettere sulla stessa riga indicano una differenza statisticamente significativa secondo il test di Tukey (a, b;  $P < 0.05$ )

**Tab. 8/b:** Parametri zootecnici e morfometrici significativi all'analisi statistica. Confrontati per razza o per tipo di allevamento

Il peso vivo all'abbattimento (peso vivo finale) e la lunghezza delle carcasse evidenzia come i soggetti di razza Mora romagnola fossero costantemente più leggeri rispetto agli ibridi.

L'analisi degli incrementi inoltre mostra come la razza pura cresca più lentamente e di conseguenza trasformi meno efficientemente il cibo.

Il dato che sia l'incremento che l'incremento percentuale risultino più bassi nell'allevamento intensivo rispetto agli altri contrasta con il fatto che i pesi vivi finali non si differenziano per forma di allevamento. Ciò va quindi spiegato con il fatto che i pesi vivi iniziali dei capi nei primi due anni, in cui si sono effettuate le prove in allevamento intensivo, erano maggiori rispetto a quelli dell'ultimo anno a causa della difficoltà di reperimento e dell'alto prezzo magroni da ingrasso di razza pura.

PARAMETRO	U.M.	IBRIDO ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO	IBRIDO TRADIZION	MORA TRADIZION.	IBRIDO INTENSIVO	MORA INTENSIVO
Peso vivo iniziale	kg	46,92	63,25	56,00	53,45	82,88	85,73
Peso vivo finale	kg	177,33	162,17	179,94	147,63	178,38	167,17
Peso carcassa a 24 ore	kg	138,27	126,05	145,39	117,94	140,80	127,70
Resa a 24 ore	%	78,19	77,96	80,65	79,46	78,78	76,40
pH Lonza a 45 min		5,85	5,91	6,24	6,06	5,83	6,19
Temp Lonza a 45 min	°C	38,15	37,22	37,01	35,70	34,41	33,48
pH Coscia a 45 min		6,00	6,10	5,95	5,99	5,83	6,03
Temp Coscia a 45 min	°C	37,77	35,93	37,71	36,56	38,10	36,88
pH Lonza a 24 ore		5,50	5,52	5,45	5,65	5,53	5,53
Temp Lonza a 24 ore	°C	8,57	7,98	9,24	9,08	6,79	6,58
pH Coscia a 24 ore		5,50	5,52	5,44	5,52	5,65	5,66
Temp Coscia a 24 ore	°C	8,35	8,28	8,06	7,91	4,84	3,87
Spessore grasso coscia	mm	37,67	47,50	26,88	41,25	33,38	52,50
Spessore grasso ultima costa	mm	34,00	44,17	24,38	36,63	26,13	39,67
Spessore grasso IV vertebra	mm	49,17	50,50	40,88	47,00	37,88	50,17
Lunghezza coscia	cm	45,50	45,42	44,25	41,06	41,50	40,67
Peso coscia	kg	12,17	10,50	14,47	9,96	14,89	12,06
Peso spalla	kg	8,58	7,82	10,12	7,43	9,35	8,47
Peso busto	kg	16,90	14,85	18,31	12,87	14,04	10,52
Peso pancetta	kg	9,92	8,83	9,92	8,98	9,16	8,93
Peso lardo	kg	8,78	8,07	6,23	7,60	6,59	8,13
Peso guancia	kg	3,88	3,11	2,89	2,52	3,86	3,49
Peso sugna	kg	2,55	2,60	1,91	2,59	2,05	2,65
Peso mezzena destra a 24 ore	kg	69,79	63,19	72,55	59,16	70,15	63,45
Resa coscia	%	17,40	16,53	19,95	17,12	21,32	19,27

Le differenti lettere sulla stessa riga indicano una differenza statisticamente significativa secondo il test di Tukey (a, b; P<0.05)

**Tab. 9/a:** Parametri zootecnici e morfometrici medi in un confronto aggregato per razza e per tipo di allevamento

PARAMETRO	U.M.	IBRIDO ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO	IBRIDO TRADIZION	MORA TRADIZION.	IBRIDO INTENSIVO	MORA INTENSIVO
Resa spalla	%	12,21	12,25	13,92	12,70	13,45	13,50
Resa busto	%	24,67	23,58	25,37	22,26	20,23	16,67
Resa pancetta	%	14,20	14,16	13,56	15,09	12,88	14,23
Resa lardo	%	12,76	13,06	8,40	12,51	9,10	12,87
Resa guanciale	%	5,74	5,03	4,00	4,31	5,45	5,56
Resa sugna	%	3,54	4,17	2,61	4,31	2,77	4,10
Durata della prova	giorni	195,33	176,67	214,63	214,63	159,63	153,50
Incremento	kg	130,42	98,92	123,94	94,18	95,50	81,43
Incremento medio giornaliero	g/giorno	667,83	584,04	563,17	431,87	615,21	563,77
Incremento percentuale	%	324,54	202,97	273,40	201,00	116,99	100,68

Le differenti lettere sulla stessa riga indicano una differenza statisticamente significativa secondo il test di Tukcey (a, b;  $P < 0.05$ )

**Tab. 9/b:** Parametri zootecnici e morfometrici medi in un confronto aggregato per razza e per tipo di allevamento

Il grasso di copertura è risultato maggiore nelle More e quindi anche le rese dei tagli grassi. Più precisamente si evidenzia come diversa sia la distribuzione di detto grasso. Nella razza pura infatti esso appare uniformemente abbondante per tutta la lunghezza del dorso e non solo nella parte posteriore come avviene nei soggetti ibridi.

Questo indica le caratteristiche tradizionali del tipo rispetto ai moderni ibridi selezionati per la produzione di carne.

La maggior produttività degli ibridi rispetto alle more si manifesta anche nei singoli tagli magri (coscia, spalla e busto) e nella loro resa.

Viceversa non sorprende che la razza romagnola superi i rosa ibridi nelle rese di lardo e sugna. Si osserva la stessa situazione per quanto riguarda l'infiltrazione del grasso. Non deve stupire invece che non si evidenzia la stessa differenza a livello di pesi delle suddette parti poiché è compensata dalla minor taglia media dei soggetti rispetto ai concorrenti.

A conferma della specializzazione delle moderne linee genetiche si nota come l'allevamento intensivo si differenzi significativamente dagli altri tanto nel peso quanto nella resa delle cosce.

Sempre relativamente alle cosce si rileva come la loro lunghezza appaia più corta negli allevamenti intensivi che in quelli bradi.



**Foto 3** : Mora d'alpeggio. Si nota il grande spessore del lardo e le setole nere presenti nella cotica. L'allevamento con scarti di caseificio incidono sul colore non particolarmente scuro delle carni

## Caratteristiche delle carni

PARAMETRI	U.M.	ALPEGGIO	TRADIZION.	INTENSIVO	IBRIDO	MORA
Luminosità	vedi nota 1	a 52,39	b 47,24	b 46,05	a 49,93	b 46,54
Indice del rosso	vedi nota 1	15,67	16,24	15,42	a 15,15	b 16,52
Indice del giallo	vedi nota 1	a 6,44	a 5,85	b 4,99	5,85	5,61
Colore uniforme	No=1 Si=2	b 1,36	ab 1,52	a 1,69	a 1,66	b 1,37
Colore crudo	vedi nota 2	a 5,55	b 4,43	ab 4,94	a 5,56	b 4,22
Infiltrazione grasso	vedi nota 2	4,84	4,58	4,21	b 3,96	a 5,16
Aspetto crudo	vedi nota 2	4,64	5,42	5,22	5,08	5,18
Odore	vedi nota 2	4,16	4,42		4,18	4,40
Succosità iniziale	vedi nota 2	4,93	4,96	4,09	4,56	4,78
Succosità prolungata	vedi nota 2	ab 4,38	a 4,85	b 3,47	4,19	4,32
Residuo	vedi nota 2	4,26	4,45	3,97	4,42	4,03
Masticazione	vedi nota 2	5,01	5,06	4,97	4,79	5,27
Tenerezza	vedi nota 2	4,83	5,00	4,31	4,73	4,71
Elasticità crudo	vedi nota 2	ab 3,92	b 3,62	a 4,29	3,90	3,95
Sapore	vedi nota 2	a 5,35	ab 4,63	b 4,32	4,68	4,79
Gradimento	vedi nota 2	3,99	4,34	3,99	3,96	4,36

Le differenti lettere sulla stessa riga indicano una differenza statisticamente significativa secondo il test di Tukcey (a, b; P<0.05)

**Tab. 10:** Parametri zootecnici e morfometrici medi confrontati per razza o per tipo di allevamento

Si osserva innanzitutto che l'Indice del rosso è marcatamente più alto nella Mora.

L'indice del giallo appare differenziare invece i tipi di allevamento. Esso è infatti più alto nelle forme di allevamento tradizionali che in quella intensiva probabilmente all'apporto di vegetali verdi ricchi in carotenoidi.

L'ipotesi potrebbe trovare indiretta conferma nella maggiore Luminosità ed al Colore a crudo delle carni di ibrido allevato in alpeggio. I campioni di questo gruppo infatti sono quelli che più hanno mangiato foraggi verdi ed accoppiano al più basso Indice di rosso il più alto Indice di giallo.

DATI	U.M.	IBRIDO ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO	IBRIDO TRADIZION	MORA TRADIZION.	IBRIDO INTENSIVO	MORA INTENSIVO
Luminosità	vedi nota 1	54,97	49,81	49,24	45,24	46,84	45,00
Indice del rosso	vedi nota 1	14,71	16,63	15,71	16,76	14,91	16,08
Indice del giallo	vedi nota 1	6,56	6,31	6,19	5,52	4,97	5,02
Colore uniforme	No=1 Si=2	1,60	1,13	1,63	1,42	1,75	1,58
Colore crudo	vedi nota 2	6,44	4,67	5,30	3,56	5,16	4,64
Infiltrazione grasso	vedi nota 2	4,00	5,69	3,75	5,41	4,13	4,30
Aspetto crudo	vedi nota 2	4,35	4,92	5,46	5,39	5,24	5,18
Succosità iniziale	vedi nota 2	4,55	5,31	4,88	5,04	4,24	3,89
Succosità prolungata	vedi nota 2	4,14	4,63	4,78	4,91	3,64	3,24
Residuo	vedi nota 2	a 4,06	ab 4,46	b 5,22	b 3,68	b 3,90	t 4,06
Masticazione	vedi nota 2	4,78	5,25	5,01	5,10	4,56	5,52
Tenerezza	vedi nota 2	ab 4,40	a 5,25	ab 4,80	a 5,19	a b 4,90	t 3,54
Elasticità crudo	vedi nota 2	3,79	4,04	3,54	3,70	4,35	4,20
Sapore	vedi nota 2	5,51	5,19	4,39	4,88	4,36	4,26
Gradimento	vedi nota 2	3,25	4,58	4,13	4,54	4,26	3,53

Le differenti lettere sulla stessa riga indicano una differenza statisticamente significativa secondo il test di Tukcey (a, b; P<0.05)

**Tab. 11:** Parametri zootecnici e morfometrici medi in un confronto aggregato per razza e per tipo di allevamento

Le more allevate in modo tradizionale senza e scarti di caseificio invece mostrano il colore a crudo più scuro di tutti.

L'uniformità del colore è la più bassa nei soggetti di razza Mora in alpeggio mentre i più uniformi sono gli ibridi allevati intensivamente o in modo tradizionale.

Gli ulteriori parametri organolettici discriminano i campioni a seconda del tipo di allevamento.

Così la succosità iniziale vede prevalere gli allevamenti tradizionali sugli intensivi mentre questi ultimi prevalgono nell'elasticità della carne cruda.

Quanto a sapore a prevalere è invece la carne d'alpeggio sulla intensiva.

La carne più tenera è risultata la mora allevata in alpeggio mentre la più dura è la mora allevata intensivamente. La spiegazione di ciò è da ricercarsi nella metodologia di somministrazione degli allevamenti intensivi. Essi infatti prevedono la somministrazione della razione ottimale in broda due volte al giorno. In queste condizioni i soggetti di razza pura, che sono meno efficienti nella

conversione del cibo rispetto ai competitori ibridi, si trovavano ad essere meno nutriti dei loro omologhi in allevamenti tradizionali con cibo a sazietà. Di qui la maggior asciuttezza delle carni.



**Foto 4 :** Nell'allevamento intensivo misto la razza romagnola dà il peggio di sé: infatti la razione di mangime ideale per la redditizia crescita degli ibridi risulta insufficiente per la razza rustica che si sviluppa più lentamente ed in modo non ottimale.

In sede di lavorazione delle carni i salumieri che hanno partecipato al progetto hanno in varie occasioni rilevato come il più abbondante lardo delle More risultasse anche tendenzialmente meno consistente e quindi meno utilizzabile per salami di qualità.

Consci della discutibile attendibilità del dato, ma colpiti dall'unanimità, si segnala infine che le prove estemporanee di confronto delle carni fresche in forma di braciola di lonza hanno evidenziato il maggior gradimento della carne di Mora. Il commento più frequente è stato che “sa di maiale” ad indicare la differenza con le meno succulente bracioline di ibrido.

## Caratteristiche dei salumi

Riportiamo di seguito i test di appaiamento compiuti nell'ultimo anno come gli unici significativi secondo quanto precedentemente illustrato.

### Salame Turista

Nel caso del salame Turista sono stati effettuati tutti i test previsti dal disegno sperimentale. In genere si è avuta una significatività delle risposte il che indica una differenza statisticamente significativa fra i prodotti in esame.

Nel caso del salame Turista si evidenzia quindi che sia la tipologia di allevamento che di suino possano determinare delle differenze fra i prodotti.

CONFRONTO IBRIDI	IBRIDO ALPEGGIO	IBRIDO ALPEGGIO	IBRIDO TRADIZIONALE	IBRIDO TRADIZIONALE
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	6/13	7/13	7/13	7/13
X <sup>2</sup>	3,1	<b>5,77</b>	<b>5,77</b>	<b>5,77</b>

CONFRONTO MORE	MORA TRADIZIONALE	MORA ALPEGGIO	MORA TRADIZIONALE	MORA ALPEGGIO
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	4/13	6/13	11/13	10/13
X <sup>2</sup>	0,23	3,1	<b>24,64</b>	<b>18,69</b>

**Tab.12:** Test di confronto per tipo genetico di salami tipo turista

CONFRONTO TRADIZIONALE	IBRIDO TRADIZIONALE	IBRIDO TRADIZIONALE	MORA TRADIZIONALE	MORA TRADIZIONALE
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	9/14	11/14	11/14	12/14
X <sup>2</sup>	<b>11,52</b>	<b>21,43</b>	<b>21,43</b>	<b>27,52</b>

CONFRONTO ALPEGGIO	IBRIDO ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO	IBRIDO ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	6/14	9/14	10/14	10/14
X <sup>2</sup>	2,38	<b>11,52</b>	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>

**Tab.13:** Test di confronto per tipo genetico di salami tipo turista

## Lardo

Nel caso dei lardi si è effettuato una sola coppia di test, quella fra le origini per entrambe le tipologie di suini in quanto le differenze di aspetto e gusto-olfattive erano così marcate (come peraltro si evidenzia dai valori del X<sup>2</sup>) da rendere inutile qualsiasi tipo di ulteriore confronto fra i prodotti.

CONFRONTO IBRIDI	IBRIDO TRADIZIONALE	IBRIDO ALPEGGIO	IBRIDO TRADIZIONALE	IBRIDO ALPEGGIO
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	8/11	8/11	8/11	8/11
X <sup>2</sup>	<b>13,36</b>	<b>13,36</b>	<b>33,00</b>	<b>13,36</b>

CONFRONTO MORE	MORA ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO	MORA TRADIZIONALE	MORA TRADIZIONALE
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	11/11	9/11	7/11	7/11
X <sup>2</sup>	<b>33,00</b>	<b>18,94</b>	<b>8,76</b>	<b>8,76</b>

**Tab.14:** Test di confronto per tipo genetico di lardi

## Pancetta

Nel caso delle pancette, come già per il salame Turista sono stati effettuati tutti i test di confronto previsti dal disegno sperimentale.

Risulta evidente che le due tipologie di suino (Ibrido e Mora) si differenziano nettamente mentre il fattore allevamento (Alpeggio e Tradizionale) salvo che per gli Ibridi, non determina differenze rilevabili fra i prodotti.

CONFRONTO IBRIDI	IBRIDO ALPEGGIO	IBRIDO TRADIZIONALE	IBRIDO TRADIZIONALE	IBRIDO ALPEGGIO
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	8/12	7/12	6/12	7/12
X <sup>2</sup>	<b>11,11</b>	<b>7,11</b>	<b>4</b>	<b>7,11</b>

CONFRONTO MORE	MORA ALPEGGIO	MORA TRADIZIONALE	MORA TRADIZIONALE	MORA ALPEGGIO
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	6/12	5/12	5/12	5/12
X <sup>2</sup>	<b>4</b>	1,78	1,78	1,78

**Tab.15:** Test di confronto per tipo genetico di pancette

CONFRONTO TRADIZIONALE	MORA TRADIZIONALE	IBRIDO TRADIZIONALE	IBRIDO TRADIZIONALE	MORA TRADIZIONALE
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	7/10	7/10	4/10	7/10
X <sup>2</sup>	<b>10,8</b>	<b>10,8</b>	1,2	<b>10,8</b>

CONFRONTO ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO	IBRIDO ALPEGGIO	IBRIDO ALPEGGIO
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	7/10	9/10	7/10	8/10
X <sup>2</sup>	<b>10,8</b>	<b>22,53</b>	<b>10,8</b>	<b>16,13</b>

**Tab. 16:** Test di confronto per tipo di allevamento di pancette

## Salame

Nel caso dei salami, come già per i lardi, è stata effettuata solo una coppia dei quattro test possibili in quanto, come evidenziano i valori dei  $X^2$  riportati, le differenze esistenti fra i prodotti sono risultate tali da rendere inutile qualsiasi tipo di ulteriore esame.

CONFRONTO TRADIZIONALE	MORA TRADIZIONALE	MORA TRADIZIONALE	IBRIDO TRADIZIONALE	IBRIDO TRADIZIONALE
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	8/12	12/12	9/12	11/12
$X^2$	<b>11,11</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>28,44</b>

CONFRONTO ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO	MORA ALPEGGIO	IBRIDO ALPEGGIO	IBRIDO ALPEGGIO
RISPOSTE CORRETTE/TOTALI	9/12	10/12	10/12	11/12
$X^2$	<b>16</b>	<b>21,78</b>	<b>21,78</b>	<b>28,44</b>

**Tab.17:** Test di confronto per tipo di allevamento di salame

I test valutativi con scala centesimale dei salami hanno dato nel corso degli anni risultati contraddittori. Nel secondo anno infatti parve netta la differenza tra i prodotti derivati dalle due diverse linee genetiche a vantaggio dei salami di Mora. Negli altri anni invece il gradimento per i prodotti derivati da ibridi è stato rilevato ma in maniera meno inequivocabile.

Le descrizioni realizzate nell'arco tre anni dal panel del DiVaPRA sono riportate nelle tabelle 18 - 20 aggregate per tipologia di prodotto. Da queste emerge un quadro estremamente variegato e disforme in cui le molte variabili coinvolte nella trasformazione degli insaccati (scelta e lavorazione delle carni, tipo di concia, salatura, stagionatura, ecc.) ed il ridotto numero di campioni che è stato possibile analizzare non consentono di distinguere l'apporto delle caratteristiche delle carni al risultato finale.

Rispetto alle altre fasi del progetto non si è riuscito a realizzare e mantenere uno standard di lavorazione dei salumi (e soprattutto dei salami) tale da consentire confronti significativi.

Per la produzione più omogenea (salami turista e crespone 2009) si è anche effettuata la degustazione da parte dell'ONAS i cui risultati sono riportati nelle tab 21 e 22. Aggregando i dati di

questa degustazione per razza e per allevamento si dimostra anche in questo caso che è quasi impossibile discriminare i salami fra loro in base alla materia prima di origine. Fa eccezione il confronto dei cresponi per tipo di allevamento in cui la preferenza va ai prodotti derivanti da allevamento tradizionale.

Generalmente più facile è stato distinguere le pancette poiché derivando da pezzi interi estrinsecano meglio le caratteristiche della materia di origine.

A questo proposito notiamo in chiusura del progetto che avrebbe potuto essere più significativa la produzione di altri pezzi interi stagionati come prosciutti, coppe o mocette. Il più intenso colore e l'infiltrazione di grasso nelle carni e le altre loro peculiarità avrebbero potuto così estrinsecarsi meglio.

SALAME TURISTA	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
IBRIDO INTENSIVO	Colore omogeneo e molto chiaro. Scarsa pelabilità. Struttura elastica con parti molto adese. Odore di carne fresca e di spezie (leggero). Ottima struttura, elastica. Buon aroma, molto persistente, di stagionato.	82-84
IBRIDO INTENSIVO	Colore chiaro ma disomogeneo. Scarsa pelabilità. Struttura slegata, non gradevole. Odore intenso di spezie e di carne. Ottima struttura, molto morbida. Aroma persistente ed intenso, privo di difetti. Ottimo prodotto, peccato l'aspetto.	80-82
IBRIDO INTENSIVO	Colore disomogeneo, più scuro esternamente. Struttura legata ma solo esternamente. Odore intenso con sentori di fieno e di silo. Buona la struttura, morbida ed elastica. Aroma persistente. Peccato l'odore	75-78
MORA INTENSIVO	Prodotto dal colore gradevole ed omogeneo. Buona pelabilità. Ottima adesione dei pezzi. Odore intenso con prevalenza di spezie e fungo, forse eccessivo. In bocca si presenta duro ed eccessivamente elastico. In generale un discreto prodotto con un eccesso di spezie.	72-75
IBRIDO ALPEGGIO	Grasso molto evidente e non ben distribuito. Odore acidulo. Carne in bocca molto dura. Aroma di pepe gradevole	70-75
IBRIDO ALPEGGIO	Odore leggermente rancido. Struttura morbida con grasso abbondante verso la superficie che tende a separarsi. Sapore dolce con sensazione finale amara. Grasso solubile con aroma rancido leggero	60-65
MORA TRADIZIONALE	Grasso mal distribuito. Odore gradevole. Carne fibrosa con grasso duro. Sapore salato	60-65
MORA INTENSIVO	Colore omogeneo e gradevole. Impasto molto grosso con scarsa adesione. Buona pelabilità. Odore pessimo con sentori di carne e sulfurei intensi. Scarso odore di spezie. Struttura elastica, gradevole ma troppo fresca. Aroma difettoso con sentori sulfurei.	55-58
MORA ALPEGGIO	Aspetto molto sgradevole con carne fibrosa e grasso abbondante. Odore non tipico. In bocca la carne è morbida ed il grasso si separa, sciogliendosi. Sapore di carne salata	55-60
MORA INTENSIVO	Colore non omogeneo con inscurimento esterno. Buona pelabilità. Odore intenso, leggermente difettoso con sentori acidi e di carne. Leggeri sentori sulfurei. Pessima struttura con grasso molle, non legato. Aroma non franco e poco persistente. Spezie inesistenti. Struttura morbida all'interno e dura esternamente.	52-55
MORA ALPEGGIO	Colore non omogeneo, scuro esternamente. Ottima pelabilità. Pasta slegata con odore intenso di carne fresca e spezie. Leggero sentore di ridotto. Struttura in bocca pessima ed aroma difettoso.	50/53
IBRIDO ALPEGGIO	Grasso abbondante e di grosse dimensioni. Odore acidulo e pepato. Sapore amaro con aroma sgradevole. Struttura in cui il grasso tende a separarsi	50-55
IBRIDO TRADIZIONALE	Aspetto sfaldato con abbondanza di grasso. Odore sgradevole con grasso rancido.	45-50
IBRIDO TRADIZIONALE	Odore gradevole, leggermente speziato. Grasso evidente. Sapore dolciastro. Struttura morbida, che si sfalda	40-45
MORA TRADIZIONALE	Presenza di grasso molto abbondante, non solo come lardelli ma anche in filamenti nella carne. Odore di pepe e di affumicato evidenti. In bocca si sfalda separando carne e grasso. Struttura dura per l'eccesso di stagionatura. Aroma di pepe ed affumicato. Non tipico	NC

**Tab.18:** Descrizioni e relativi punteggi su scala centesimale di Salami tipo turista prodotti nei tre anni del progetto

PANCETTA	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
IBRIDO INTENSIVO	Pezzo piccolo con giusto rapporto fra carne e grasso. Odore ottimo. Buona la struttura. Ottima la speziatura e la salatura	82-85
MORA ALPEGGIO PANCETTA	Colore scuro, gradevole. Fetta ben legata. Odore intenso, gradevole con leggeri sentori di spezie. Ottima struttura in bocca, morbida ed elastica. Buon sapore, con salato equilibrato. Ottimo prodotto.	80-83
MORA TRADIZIONALE	Colore della carne gradevole mentre il colore del grasso ha assunto tonalità rosate. Leggero odore di maturo, rancido. Buona struttura in bocca. Sapore gradevole ed equilibrato	80-85
IBRIDO INTENSIVO	Pezzo piccolo con colore omogeneo. Odore intenso e gradevole	80-82
IBRIDO INTENSIVO	Colore non omogeneo con tonalità verdi verso l'esterno. L'odore è intenso con sentori di grasso e spezie. La struttura è buona, gradevole. Ottima la salatura	80-82
MORA TRADIZIONALE	Fetta non chiusa con carne leggermente ossidata. Colore omogeneo. Odore speziato, gradevole con sentori di crusca, fieno. Buona la struttura e la salatura	80-82
IBRIDO INTENSIVO	Aspetto ottimo. Odore intenso, gradevole con sentori di grasso. Ottimo l'aroma e la struttura. Solo la salatura risulta un po' eccessiva	78-80
MORA TRADIZIONALE	Pancetta con poca carne e grasso eccessivo. Colore gradevole. Buona struttura ed odore intenso con note di crusca	75-78
IBRIDO TRADIZIONALE	Prodotto con molto grasso e poca carne. L'odore è intenso, gradevole con sentori di grasso e spezie	75-78
MORA INTENSIVA	Pezzo molto grande, con poca carne. Il colore è molto omogeneo, senza difetti. Odore ottimo con sentori di grasso e spezie evidenti. La salatura è idonea benché risulti un leggero amaro finale. L'aroma è scarso	75-78
MORA ALPEGGIO	Colore molto gradevole. Fetta ottima, ben legato. Buona pelabilità. Odore speziato spiccato, eccessivo. Buona struttura. Molto salato	73-75
MORA ALPEGGIO	Colore molto scuro, omogeneo. Odore intenso, gradevole. Struttura elastica e morbida. Aroma intenso e persistente. Eccessiva la salatura.	70-72
IBRIDO ALPEGGIO	Colore della carne non uniforme con zone arrossate. Colore del grasso giallino. Odore tenue di pancetta. Grasso solubile e gradevole ma carne troppo salata	70-75
IBRIDO ALPEGGIO	Colore della carne uniforme, grasso di colore giallo. Odore gradevole con leggero sentore fungino. Struttura dura con grasso non solubile. Molto salato, sgradevole.	70-75
MORA TRADIZIONALE	Colore della carne e del grasso gradevoli ed uniformi. Odore scarso con note di solo grasso. Sapore leggermente salato. Aroma di pepe	70-75
IBRIDO TRADIZIONALE	L'aspetto è ottimo con colore omogeneo. L'odore è ottimo con sentori di carne e spezie. La salatura però è eccessiva. Buona la struttura. L'aroma è intenso, gradevole	70-72
IBRIDO TRADIZIONALE	Colore della carne bruno e del grasso rossiccio/giallo. Odore di rancido evidente. Salato eccessivo. Aroma leggero di rancido ed affumicato. Ottima consistenza	65-70
PANCETTA	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO

PANCETTA	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
IBRIDO TRADIZIONALE	Pezzo piccolo con un giusto rapporto fra carne e grasso. Colore giallognolo che aumenta verso la zona centrale. Odore di grasso, di olio rancido e di spezie. Prodotto poco salato e leggermente ossidato	63-65
MORA ALPEGGIO PANCETTA	Colore gradevole, intenso. Struttura legata, molto dura. Odore molto intenso, di olio rancido. Prodotto sgradevole all'olfatto	60-63
IBRIDO TRADIZIONALE	Colore della carne non uniforme con zone che stanno assumendo tonalità gialle. Grasso di colore bianco uniforme. Odore di rancido e pepe. Aroma di rancido leggero. Struttura deliquescente, molto untuosa	60-65
MORA INTENSIVA	La carne è scarsa, l'aspetto ottimo. L'odore è grasso, con sentori di ossidato. Il sapore è molto salato, non perfetto. Aroma leggermente di rancido	60-62
MORA ALPEGGIO	Colore della carne scuro mentre il grasso risulta arrossato. Odore forte di grasso leggermente rancido. Aroma dolciastro e di rancido	50-55

**Tab.19:** Descrizioni e relativi punteggi su scala centesimale di Pancette prodotte nei tre anni del progetto

SALAME CRESPONE	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
IBRIDO INTENSIVO	Colore scuro ed omogeneo. Nessun difetto di aspetto. Profumo speziato leggero, ottimo. Ottima struttura. Buon aroma, persistente. Grasso morbido e croccante.	90-95
IBRIDO INTENSIVO	Colore ottimo, omogeneo. Buona la struttura, ben legata. Buona pelabilità. Odore ottimo, speziato. Ottima la struttura con pezzi piccoli. Ottimo aroma, equilibrato.	87-90
IBRIDO INTENSIVO	Colore omogeneo con ottima struttura. Pasta elastica, adesa. Odore intenso, gradevole, speziato. Sentori leggeri aciduli. Ottima struttura in bocca, elastico, fresco. Ottimo prodotto, equilibrato	85-88
IBRIDO INTENSIVO	Colore non omogeneo, scuro esterno. Pelabilità scarsa. Prodotto fresco, con buona struttura. Odore non franco con sentori di muffa ed acidulo. Complessivamente gradevole, peccato l'odore.	78-80
MORA INTENSIVO	Aspetto buono ma penalizzato da un inscurimento esterno. Odore intenso ma non franco. Sentori di carne e spezie molto leggeri. Pasta legata. Buona la struttura, asciutta ed elastica. Sapore molto salato.	72-75
IBRIDO INTENSIVO	Prodotto molto fresco ma con sentori di spezie. Nessun difetto aromatico. Discreta la struttura, abbastanza legata. Buon sapore, aromatico.	70-73
MORA INTENSIVO	Prodotto secco, asciutto, duro. Pelabilità ottima. Odore intenso, non molto gradevole con sentori di fermentato. Pasta secca, dura, sgradevole.	58-60
MORA INTENSIVO	Colore scuro. Pelabilità ottima. Odore sgradevole, acidulo, di carne fresca. Pasta aderente. Ottima struttura in bocca. Aroma intenso di vegetale, the. Prodotto molto speziato e salato.	58-60
MORA INTENSIVO	Colore molto disomogeneo. Pasta molto fine, dura, ben adesa. Odore di carne forte, non gradevole. Struttura ottima, ma aroma sgradevole di vegetale, carne, metallico.	50-55
MORA ALPEGGIO	Colore omogeneo, chiaro. Struttura molto strana, simile ad un cotechino. Prodotto slegato, molle, troppo fresco. Masticabilità assente. Odore di ridotto molto intenso che penalizza anche l'aroma.	50-53
MORA INTENSIVO	Prodotto freschissimo, non legato. Odore di fermentato e grasso. Pasta asciutta, acidissima. Pessima la struttura. Non si può considerare un salame.	38-40

**Tab.20:** Descrizioni e relativi punteggi su scala centesimale di Salami della rosa o Cresponi prodotti nei tre anni del progetto

DEGUSTAZIONE SALAME CRESPONE		
TIPO	MEDIA	DEV. ST.
MORA TRADIZION.	75,33	2,25
IBRIDO TRADIZION.	74,17	2,48
MORA TRADIZION.	74,17	2,14
IBRIDO TRADIZION.	72,00	4,15
MORA ALPEGGIO	71,83	4,12
IBRIDO ALPEGGIO	68,33	5,54
IBRIDO ALPEGGIO	68,17	2,86
MORA ALPEGGIO	62,33	6,28

	<b>IBRIDO</b>	<b>MORA</b>
VALUTAZIONE MEDIA PER RAZZA	<b>70,67</b>	<b>70,92</b>
DEVIAZIONE STANDARD	<b>2,93</b>	<b>5,91</b>

	<b>ALPEGGIO</b>	<b>TRADIZION.</b>
VALUTAZIONE MEDIA PER TIPO DI ALLEVAMENTO	<b>67,67</b>	<b>73,92</b>
DEVIAZIONE STANDARD	<b>3,94</b>	<b>1,39</b>

**Tab. 21** :Degustazione ONAS di salami cresponi. Classifica di apprezzamento in scala centesimale e confronto delle medie accorpate per razza e per allevamento

<b>DEGUSTAZIONE SALAME TURISTA</b>		
<b>TIPO</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DEV. ST.</b>
IBRIDO TRADIZION.	71,00	3,39
MORA ALPEGGIO	70,80	1,30
IBRIDO ALPEGGIO	68,80	1,10
MORA ALPEGGIO	68,40	0,55
IBRIDO ALPEGGIO	67,40	4,04
MORA TRADIZION.	67,20	3,35
MORA TRADIZION.	65,40	5,86
IBRIDO TRADIZION.	62,00	5,79

	<b>IBRIDO</b>	<b>MORA</b>
VALUTAZIONE MEDIA PER RAZZA	<b>67,30</b>	<b>67,95</b>
DEVIATIONE STANDARD	<b>3,83</b>	<b>2,26</b>

	<b>ALPEGGIO</b>	<b>TRADIZION.</b>
VALUTAZIONE MEDIA PER TIPO DI ALLEVAMENTO	<b>68,85</b>	<b>66,40</b>
DEVIATIONE STANDARD	<b>1,43</b>	<b>3,75</b>

**Tab. 22** :Degustazione ONAS di salami tipo turista. Classifica di apprezzamento in scala centesimale e confronto delle medie accorpate per razza e per allevamento

## Conclusioni

Dai dati raccolti si conferma la nozione, peraltro non nuova, che la razza Mora romagnola non è economicamente competitiva in termini produttivi con le moderne linee genetiche e le attuali tecniche di allevamento. La crescita è infatti più lenta e l'indice di conversione più basso.

Anche la resa in tagli magri è inferiore nella razza pura il che rende improponibile il loro allevamento secondo le modalità intensive attuali a razione controllata.

Ancora meno consigliabile l'allevamento misto con tecnica intensiva di capi ibridi e di Mora. Infatti, quest'ultima soccombe nella concorrenza con gli ibridi per le razioni limitate e rende ancora meno.

Viceversa nell'allevamento estensivo o confinato con cibo a sazietà la competizione cessa ed anzi nel pascolo l'antica razza romagnola si mostra più efficiente nell'esplorazione del territorio e di conseguenza nello sfruttamento delle risorse disponibili.



**Foto 5** : Suini al pascolo in alpeggio: la razza Mora romagnola ha dimostrato maggiori attitudini esplorative del territorio

Un allevamento che integri la razione con fonti alternative come scarti aziendali, di cucina o pascolo consente di ridurre i maggiori costi di produzione e valorizzare risorse altrimenti non utilizzate. In un contesto di questo tipo l'allevamento della razza Mora romagnola, o di altri genotipi tradizionali di pari caratteristiche, può offrire qualche interesse.

Le carni che se ne ricavano infatti si differenziano positivamente nel consumo come carne da consumo fresco.

La maggiore produzione di grasso e la più alta resa in tagli grassi costituisce un ulteriore limite dell'allevamento della razza rustica, limite che è superato solo in particolari contesti produttivi in cui attraverso produzioni tipiche si valorizzino lardi, pancette e guanciali.

Dal punto di vista della trasformazione in salumi le migliori caratteristiche delle carni non riescono ad emergere inequivocabilmente da giustificare l'inevitabile maggior prezzo derivante dalla minor resa delle carcasse. Questo rende non competitiva la razza per la normale produzione salumiera. Anche valorizzando con la stagionatura i tagli interi come prosciutti, coppe o mocette (ipotesi peraltro non provata in questo studio) restano infatti gli altri tagli e soprattutto le parti grasse che costituiscono un problema per il laboratorio di salumeria.

In conclusione l'allevamento non intensivo di suini di razza rustica, non essendo competitivo su un piano puramente produttivo, può invece interessare sia come modalità di valorizzazione di risorse alimentari altrimenti neglette (scarti aziendali o incolti pascolabili) sia come proposta di prodotti alimentari espressivi del territorio. Ad esempio nell'ambito della ristorazione agrituristica che voglia offrire sapori diversi e legati alla tradizione. In contesti di questo tipo anche la produzione di salumeria può rivestire un certo interesse visto che, come le carni, anche i salumi si distinguono da quelli di suini convenzionali..

Infine come testimonia la foto 6 la presenza di maiali neri pascolanti può anche rivestire un'attrattiva per il pubblico degli agriturismi. Infatti lasciati completamente liberi, laddove il territorio lo consente come in alcuni alpeggi, i maiali si mostrano socievoli e mansueti lasciandosi avvicinare dai passanti curiosi.



Foto 6: I maiali liberi possono costituire un'attrattiva per i turisti.

Il responsabile del progetto  
dott. Paolo Maria Cabiati  
Scuola Malva Arnaldi – Bibiana

Il responsabile scientifico  
dott. Salvatore Barbera  
Dipartimento di Scienze Zootecniche  
Università degli Studi di Torino

## SCH\_01b - SUINI PRELIEVO MACELLO E CONSERVAZIONE CAMPIONE

ACT\_01a b SHT\_01

ID Progetto | \_\_\_\_\_ |

Operatore | \_\_\_\_\_ | Data \_\_\_\_\_ |

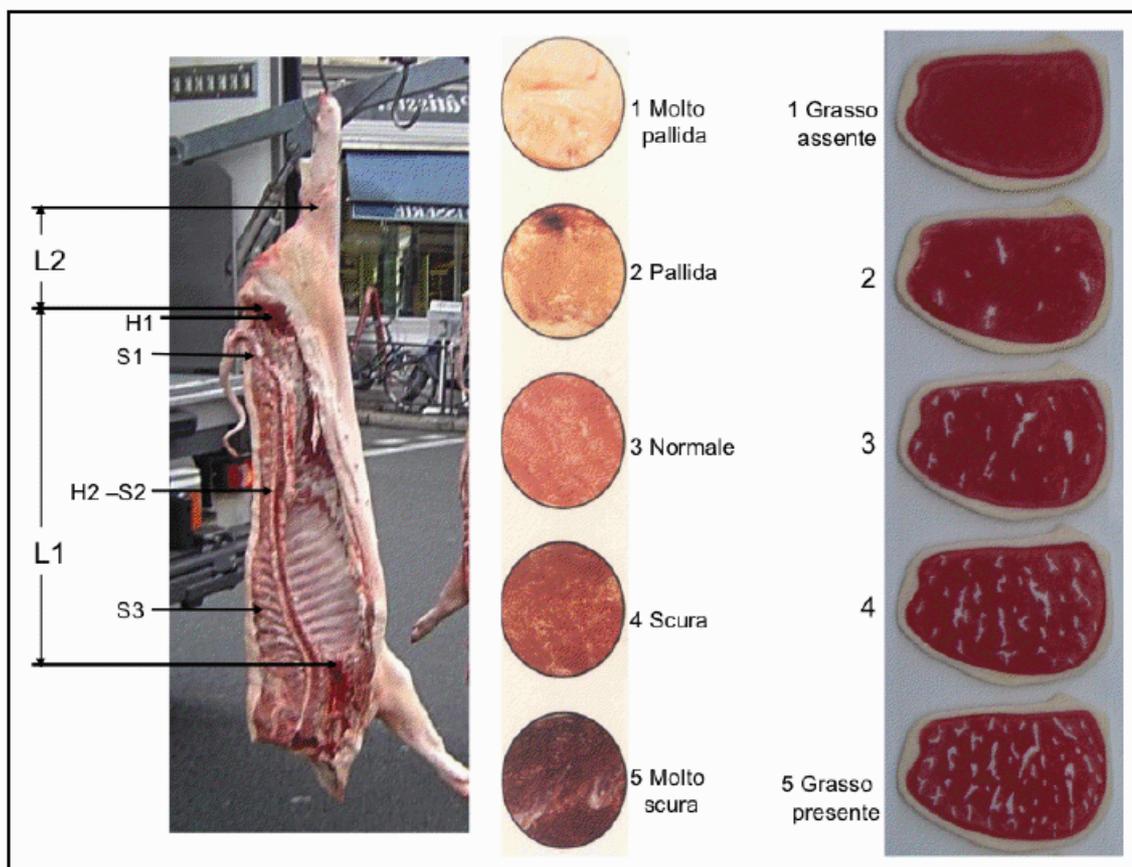
Macello | \_\_\_\_\_ | Codice Macello | \_\_\_\_\_ |

Località | \_\_\_\_\_ |

		IDANM					
		Codice soggetto					
		Id Macello					
<b>Peso</b>		Vivo	kg				
<b>Abbattimento</b>		Ora e minuti	-				
<b>Valutazione</b>		SEUROP	-				
<b>Lungh. Carc.sa dx</b>	L1	sinfisi - I costa	cm				
<b>Spessore grasso dx</b>	S1	coscia	mm				
	S2	ultima costa	mm				
	S3	IV Vertebra	mm				
<b>pH e Temp. 45' dx</b>	H1	coscia	pH				
		temperatura	°C				
	H2	Long thoracis 14a	pH				
		temperatura	°C				
<b>Peso sezionato</b>		carcassa	kg				
		corata	kg				
		mezzena Sx	kg				
		mezzena Dx	kg				
		testa	kg				
<b>Lunghezza dx</b>	L2	coscia	cm				
<b>Peso tagli magri dx</b>		coscia	kg				
		Spalla	kg				
		Busto	kg				
<b>Peso tagli grassi dx</b>		Pancetta	kg				
		Lardo	kg				
		Guanciale	kg				
		Sugna	kg				
<b>pH e Temp. 24 h dx</b>	H1	coscia	pH				
		temperatura	°C				
	H2	Long thoracis 14a	pH				
		temperatura	°C				
<b>Peso 24 h</b>		mezzena Sx	kg				
		mezzena Dx	kg				
<b>Controlli sulla mezzena Dx</b>							
<b>Prelievo campione tra 13a vertebra toracica e 5a vertebra lombare mezzena Sx – cm 15</b>							

Usare una matita per le annotazioni

Fig 1: faxsimile di scheda di rilevamento al macello ed in salumificio



**Fig 2:** Scheda illustrativa dell'ubicazione dei punti di rilevamento dei dati delle mezzene analizzate. L1: lunghezza mezzena dalla sinfisi alla prima costa; L2: lunghezza coscia; H1 punto di misurazione pH e temperatura della coscia; H2 punto di misurazione pH e temperatura del Longissimus toraci; S1 spessore del grasso alla coscia; S2 spessore del grasso all'ultima costa; S3 spessore del grasso alla IV vertebra

**SCH 20b Meat Scoring Test - PORK**

ACT\_20 SHT\_20b IDPRG \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ | Sessione Campione \_\_\_\_\_

Assaggiatore: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

<b>CRUDO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>ASPETTO</b>	<input type="radio"/>							
	asciutta						succosa	
<b>ELASTICITA'</b>	<input type="radio"/>							
	non elastica						elastica	
<b>COLORE UNIFORME</b>	<input type="radio"/>							
<b>COLORE</b>	<sup>1</sup> .NO	<input type="radio"/>						
	scuri						chiaro	
<b>INFILTRAZIONE GRASSO</b>	<input type="radio"/>							
	assente						abbondante	
<b>ODORE</b>	<input type="radio"/>							
	sgradevole						gradevole	

<b>COTTO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>SUCCOSITA'</b>								
<b>INIZIALE</b>	<input type="radio"/>							
<b>PROLUNGATA</b>	<input type="radio"/>							
	asciutta						succosa	
<b>TENEREZZA</b>	<input type="radio"/>							
	dura						tenera	
<b>RESIDUO</b>	<input type="radio"/>							
	assente						abbondante	
<b>MASTICAZIONE</b>	<input type="radio"/>							
	breve						lunga	
<b>INTENSITA' SAPORE</b>	<input type="radio"/>							
	debole						intenso	
<b>GRADIMENTO</b>	<input type="radio"/>							
	sgradita						gradita	

Fig. 3: Scheda di degustazione delle carni con scala 1 – 8 per i vari parametri