

ANACAITPR

- SI PUBBLICA IL LAVORO PRESENTATO DALLA PROFESSORESSA E. DURANTI AL CONVEGNO DI CIRCELLO (BN) del 17 GENNAIO 2008.
- ANACAITPR RINGRAZIA GLI AUTORI E I RESPONSABILI DEL PROGETTO MASO-GIS PER L'AUTORIZZAZIONE ALLA PUBBLICAZIONE SU QUESTO SITO



ConSDABI - Circello (BN) - 17 gennaio 2008

PROGETTO MASO-GIS

“Sviluppo di modelli aziendali sostenibili e multifunzionali per la valorizzazione dei pascoli in aree marginali mediante GIS”

Workshop “*Territori pascolivi e qualità dei prodotti*”

Carne di Puledro

Emilia Duranti e Leonardo Bianchi

Dipartimento di Biologia Applicata - Università degli Studi di Perugia



Negli anni dello sviluppo economico, anche in Umbria, come in altre aree del Paese, si è registrata la progressiva marginalizzazione delle zone di collina e di montagna, che ha causato l'esodo rurale, la scomparsa delle colture agrarie e la diffusione degli incolti, predisponendo i terreni a fenomeni di instabilità e di degrado idrogeologico.

Si è verificato un significativo decremento numerico delle aziende zootecniche presenti e i territori sono stati principalmente utilizzati per il pascolamento di bovini da carne (in particolare di razza Chianina) o colonizzati da allevamenti di pecore da latte di razza Sarda.

Negli anni, nella Regione, si sono inoltre affermati gli allevamenti di equini (razza Cavallo Agricolo Italiano da Tiro Pesante Rapido - C.A.I.T.P.R.), tenuti prevalentemente al pascolo brado o semibrado.

Questo tipo di allevamento, ormai diffuso, permette di sfruttare in modo sostenibile le risorse agricole e di salvaguardare l'ambiente, poiché comporta un minimo impatto sugli equilibri ecologici delle aree occupate.

Nell'ambito del progetto MASO-GIS è stato scelto il territorio
del

COMPRENSORIO EUGUBINO-GUALDESE

Regione: Umbria - **Provincia:** Perugia.

Comuni: Gubbio, Scheggia e Pascelupo, Costacciaro, Sigillo, Fossato di Vico, Gualdo Tadino, Valfabbrica.

Confini: Nord ed Est - Regione Marche (province di Pesaro ed Ancona), Ovest e Sud - altri Comuni della provincia di Perugia.

Parco Regionale del Monte Cucco - Faggeta.

Comunità Montana dell'Alto Chiascio.

Caratterizzazione fisica dell'area:

Il territorio del comprensorio in esame (908,22 km²) è costituito dal versante umbro dell'Appennino (confine orientale), impostato su rocce carbonatiche, da rilievi minori con affioramenti del flysch miocenico e da conche fluvio-lacustri.

Per quanto riguarda le quote, l'escursione altimetrica è di 1.330 m, mentre la maggior parte del territorio è compreso nella fascia tra 400 e 800 m slm.

La quota media delle pianure alluvionali (conca di Gubbio, di Gualdo Tadino e valli relative ai corsi d'acqua principali) è di 451 m slm, quella della collina marnoso arenacea di 559 m slm e quella dei rilievi calcarei sale fino a 756 m slm.

Relativamente al grado di acclività della superficie topografica, gran parte del territorio è compreso nella classe intermedia (10-30%) con una discreta frazione a pendenze medio alte (30-50%); il paesaggio si presenta, quindi, fortemente accidentato e con versanti notevolmente acclivi, la maggior parte dei quali (> 80% in relazione ai corsi d'acqua che li drenano) sono esposti a Sud e a Ovest.

Caratterizzazione della flora pabulare:

a seconda del tipo di substrato presente e delle condizioni ambientali, i pascoli secondari (originati in seguito a disboscamento) possono presentare diverse tipologie.

I versanti più acclivi, con terreno poco profondo e scarsa disponibilità di acqua, sono caratterizzati da xerobrometi (pascoli a dominanza di forasacco eretto -*Bromus erectus* Hudson), mentre nelle zone a minore pendenza prevalgono pascoli mesofili (a sonagli -*Briza media* L.- e forasacco eretto), con uno sviluppo tale da permettere lo sfalcio.

Nella fascia montana, dove si ha terreno profondo e buona disponibilità di acqua, sono presenti pascoli mesofili (prevalenza di covetta dei prati -*Cynosurus cristatus* L.). I pascoli xerici delle zone sommitali possono essere considerati primari (di origine naturale) e sono essenzialmente seslerieti (domina la sesleria dell'Appennino -*Sesleria tenuifolia* Schrader).



Principali dati tecnici rilevati nelle aziende esaminate

Il territorio

Sono state censite 15 aziende che allevano cavalli.

Per queste tipologie di allevamenti, sono stati definiti i valori medi della superficie aziendale (167) e del numero di capi (13), anche considerando altre specie contemporaneamente presenti in azienda (bovini da carne di razza Chianina, piccoli ruminanti, etc.), oltre ad informazioni generali sulle tecniche di allevamento e ad indicazioni sulle principali problematiche riscontrate dagli allevatori.

n. aziende	Altitudine (m s.l.m.)	SAT (ha)	Capi allevati	Utilizzo pascolo (giorni)	Età primo parto (mesi)	Interparto (giorni)	Distribuz. parti nell'anno	Produz. carne (capi)
15	647	167	13	262	37	364	stagionale	8

Sistema di conduzione aziendale prevalente: utilizzo di pascoli naturali e/o prati-pascoli secondo sistema brado/semibrado; integrazione estiva/invernale di fieno.

Produzione dei pascoli naturali: valori massimi nei mesi di maggio e giugno, e, successivamente, quantità ridotte fino alle prime piogge autunnali.

A seconda della stagione e dell'altitudine la produzione può oscillare da <100 a >2000 UF/ha.

La composizione chimica ed il valore nutritivo sono buoni nei primi mesi, mentre nel periodo estivo vanno peggiorando a seguito della riduzione del contenuto di proteina greggia e all'aumento della componente fibrosa. Ne consegue la necessità di un'attenta scelta del carico di bestiame e dei turni di pascolamento.

Principali dati tecnici rilevati nelle aziende esaminate.

L'allevamento di cavalli da carne (razza CAI-TPR e meticci) è caratterizzato da una ridotta dimensione delle mandrie; vengono venduti soltanto pochi capi, in maniera discontinua durante l'anno, generalmente dopo lo svezzamento e prima dell'anno di età (PV 250-350 kg); gli acquirenti sono ingrassatori o macellerie di regioni dove è più diffuso il consumo di carne equina, pertanto si registra un aumento dell'incidenza dei costi di trasporto.

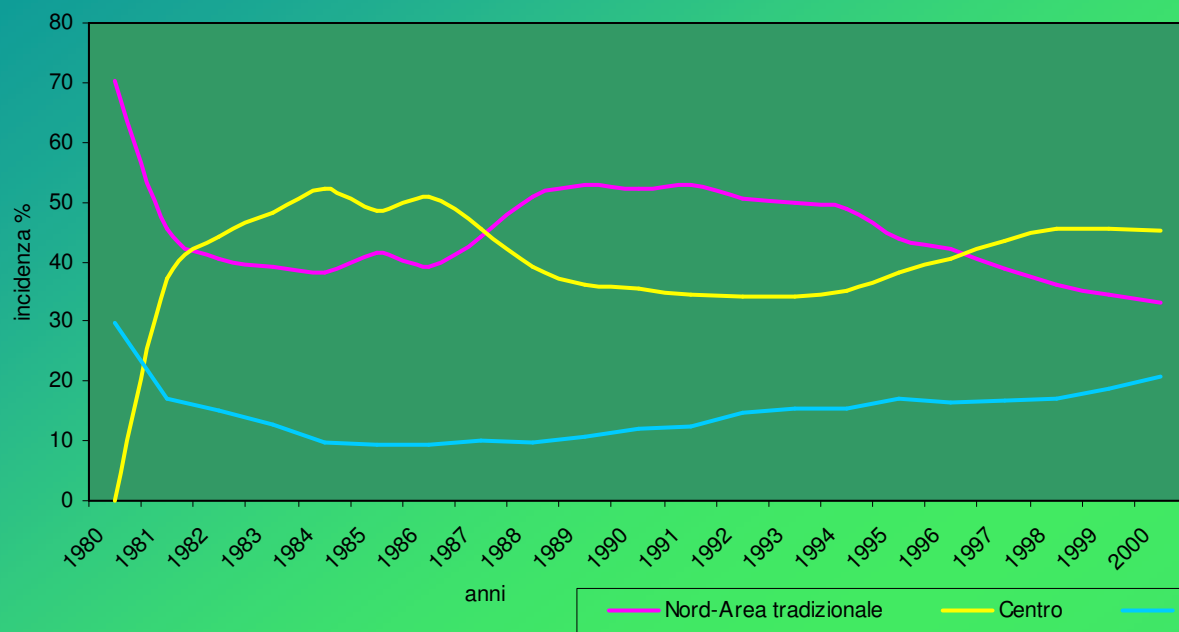
Queste condizioni si possono spesso tradurre in prezzi di vendita generalmente inferiori a quelli giudicati adeguati.

L'allevamento

Nel 2006 gli allevamenti della razza erano pari a 985, distribuiti in 54 province. Le Regioni con la consistenza maggiore di capi sono il Lazio, l'Umbria, il Veneto e l'Emilia Romagna.

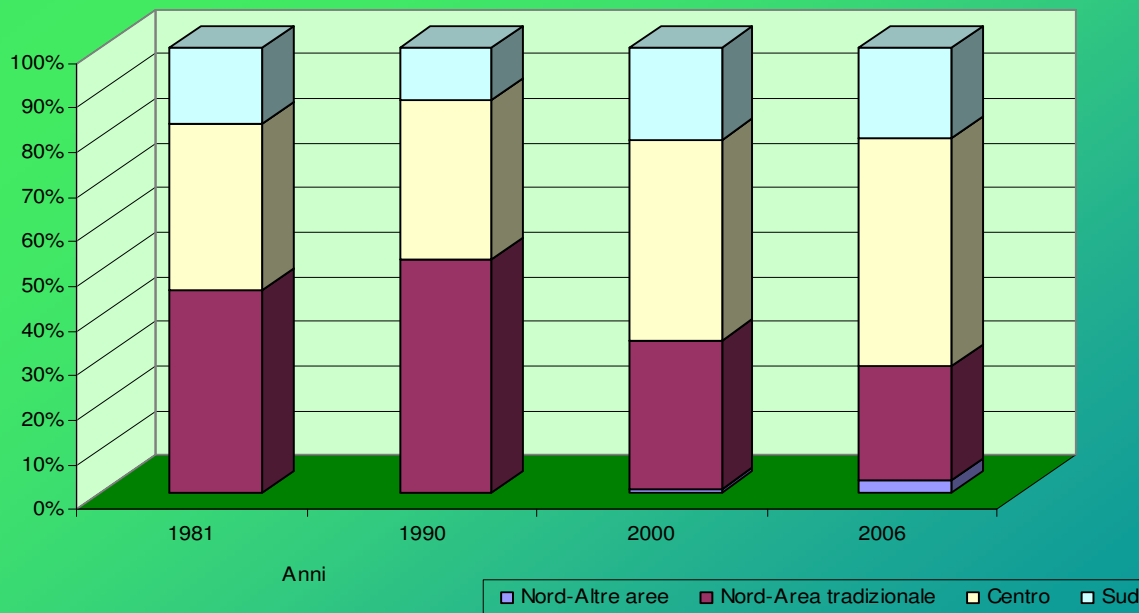
	Consistenze 1980	Consistenze 2000	Consistenze 2006
Lazio	0	1328	1735
Umbria	0	1202	1044
Abruzzo	0	797	868
Veneto	275	1056	839
Emilia Romagna	122	928	670
altre	168	1686	1618
TOT	565	6200	5906
Stalloni	272	370	457

L'allevamento



Evoluzione della diffusione territoriale dei soggetti iscritti al libro (1980 - 2000)

Confronto fra la composizione territoriale degli iscritti al libro genealogico (1981-1990-2000-2006)



L'allevamento

2 categorie, cui competono **diversi ambienti** e **diverse filiere produttive**

LATTONE: soggetto di 7-9 mesi, macellato allo svezzamento;
sono particolarmente adatti tipi genetici precoci o mediamente precoci;
tipicamente commercializzato in una filiera corta
(produzione/commercializzazione), grazie alla presenza di una rete di macellerie specializzate.

PULEDRONE: soggetto ingrassato dopo lo svezzamento e macellato a 12-20 mesi, al peso di 400-600 kg;
particolarmente adatti tipi genetici mediamente tardivi;
la filiera in questo caso è più lunga e coinvolge numerosi operatori intermedi;
parte della carne prodotta può essere acquistata e commercializzata direttamente dalle macellerie specializzate e i tagli più pregiati possono essere destinati ad altri canali commerciali;
in Italia, circa il 70 % dei puledri da avviare all'ingrasso proviene dai pascoli delle zone appenniniche (collinari/montane), dove però non esiste la tradizione del consumo.

Gli animali, quindi, possono rimanere al pascolo con la madre fino allo svezzamento o, nel caso del puledrone, fino alla vendita agli ingrassatori. Le aziende che provvedono al finissaggio degli animali sono in grande maggioranza concentrate in Veneto ed Emilia Romagna (puledri locali o provenienti dalle zone appenniniche centro settentrionali) e in Puglia (puledri delle regioni interne meridionali).

In via generale va sottolineato che, per la produzione di carne di puledro:

nella grande maggioranza dei casi, per il finissaggio dei puledri destinati al macello, vengono impiegati fieno e concentrati d'origine aziendale;

trattandosi di attività aziendali integrative del reddito che coinvolgono un numero di soggetti ridotto, si sono sviluppati principalmente piccoli e medi allevamenti.

In sostanza, diversi fattori contribuiscono a caratterizzare il prodotto ottenuto:

- **Tipo genetico dei soggetti;**
- **Area geografica di produzione;**
- **Metodi di allevamento;**
- **Risorse alimentari utilizzate.**

L'allevamento equino da carne rappresenta quindi una attività agrozootecnica fortemente integrata con l'ambiente, orientata al contenimento dei costi e alla produzione di carne di qualità. In questa filiera produttiva si rilevano i seguenti punti di forza e di debolezza:

forza:

- rusticità degli animali
- ridotto impiego di manodopera
- bassi costi di alimentazione
- prezzi di vendita relativamente remunerativi (2-2,5€/kg PV)

debolezza:

- frazionamento delle superfici pascolive
- difficoltà nella valutazione del carico animale adeguato
- alto costo delle recinzioni
- abigeato

Va tenuto presente che il settore ha finora risentito di importanti pregiudizi nei confronti del prodotto ottenuto.

Infatti, tradizionalmente, la carne equina proveniva da esemplari a fine carriera lavorativa, spesso di età avanzata, in cattivo stato nutrizionale, sfruttati per lavori pesanti o competizioni.

Basti pensare che la norma imposta con il RD 20 dicembre 1928, n. 3298, che, per motivi sanitari e per evitare truffe, imponeva la commercializzazione delle carni equine in macellerie distinte da quelle di altre carni, è decaduta solamente nel 1999, con la L 526 del 21 dicembre.

L'allevamento

Per tutelare la sicurezza del consumatore la Comunità Europea ha introdotto un apposito allegato (Capitolo IX - decisione della Commissione 2000/68 del 22.12.1999) nel passaporto identificativo che accompagna gli equidi per tutta la loro vita nel quale devono essere riportati :

**i trattamenti farmacologici
effettuati sull'animale**

e

**la dichiarazione del proprietario che
può destinare il proprio animale alla
produzione di carne per il consumo
umano oppure escluderlo in modo
definitivo ed irrevocabile da tale
destino.**



<http://www.ceirsa.org/equini.htm>

Quindi, sono ormai completamente distinte le due specifiche attività di allevamento:

- Allevamento con fini sportivi agonistici o turismo equestre.

In questo tipo di allevamento gli animali sono soggetti ad un frequente impegno fisico, con conseguente utilizzo del farmaco veterinario a scopo curativo, anche con sostanze farmacologicamente attive vietate per gli animali da produzione. In questa tipologia di attività sono molto frequenti i passaggi di proprietà degli animali o i cambi di detenzione dovuti allo spostamento degli equini da una scuderia all'altra. Si tratta di equidi, non destinati fin da subito al consumo, ma che potevano, in passato, diventare animali da macello.

- Allevamento di animali destinati al macello.

In questo tipo di allevamento gli animali non subiscono spostamenti o frequenti passaggi di proprietà, ma vengono allevati esclusivamente per entrare nel circuito alimentare. La normativa vigente vieta utilizzo di farmaci oggetto del DPR 336/99.

Diffusione del consumo di carne equina.

L'Italia è un Paese dove il consumo di carne equina è piuttosto elevato: ogni abitante consuma circa 1.3 Kg/anno contro la media UE di 0.4 kg/anno.

Le Regioni nelle quali il consumo di carne equina è maggiormente diffuso sono la Puglia, con il 32.2% del consumo nazionale, la Lombardia (14.3%), il Piemonte (10.8%), l'Emilia-Romagna (9.2%), il Veneto (7.6%) e il Lazio (5.5%). A questa distribuzione regionale hanno contribuito sia le ragioni di tipo culturale, sia la disponibilità di allevamenti sul territorio.

L'indice di penetrazione delle carni equine nei consumi alimentari delle famiglie, calcolato da ISMEA-Nielsen sugli acquisti mensili delle famiglie del panel, risulta pari a solo il 2%, contro l'88% della carne bovina.

Tuttavia, in una indagine IRVAM (Istituto per le ricerche e le informazioni di mercato e la valorizzazione della produzione agricola) del 1989, il 56% delle famiglie intervistate ha dichiarato di non consumare mai carne equina, mentre l'11% si definiva consumatore abituale (almeno una volta la settimana).

I consumatori che hanno sperimentato la carne equina sembrano dimostrare un certo grado di fidelizzazione per il prodotto. Infatti, il consumo pro capite medio annuo, nelle famiglie che la acquistano abitualmente, può essere stimato intorno ai 6,3 kg.

Negli ultimissimi anni, però, anche per gli effetti del ricordato provvedimento del 1999, la carne equina ha avuto una impennata nei consumi come si può evincere dai dati riportati nella tabella seguente

Anno	Capi macellati	Confronto con l'anno precedente (%)
1995	260.522	-2,90
1996	247.593	-4,96
1997	240.044	-3,05
1998	226.842	-5,50
1999	227.152	+0,14
2000	234.904	+3,41
2001	242.596	+3,27

Tradizionalmente, l'allevamento del cavallo per la sola produzione di carne non è stato considerato conveniente dagli agricoltori italiani, per due principali motivi:
basso costo dell'importazione e mancanza di una diffusa cultura dell'allevamento.

Ne consegue che la produzione equina nazionale non è sufficiente a soddisfare la domanda interna.

Pertanto, si ricorre all'importazione di carne fresca o congelata da Paesi dell'Est Europa, per una quota che supera il 70% dei fabbisogni e le importazioni sono aumentate in coincidenza dell'aumento dei consumi (particolarmente a partire dal 2001).

Tuttavia, per i prodotti importati, non sempre sono garantiti i livelli qualitativi nazionali.

Autori	n.	Età (mesi)	Razza/tipo genetico	PV	Resa della carcassa (% PV)	Muscolo (%)	Grasso (%)	Osso (%)
Martin-Rosset et al., 1980	13	6	Razze pesanti francesi	327	59.6	68.3	9.6	17.5
“	20	12		483	64.9	70.1	10.9	15.6
“	20	18		573	57.4	71.8	9.4	16.1
“	20	24		627	61.0	69.8	12.9	14.9
“	15	30		735	60.0	69.0	14.2	14.5
Catalano et al., 1986	19	6	Freiberg, Haflinger, Bardigiano	226.4	60.0	72.4	9.7	17.7
“	20	15		280.0	59.0	67.7	9.5	16.1
“	20	> 24	Sportivi e da corsa	514.0	60.0	69.1	13.4	14.2
Lacheretz et al., 1990	37	6-10	Razze pesanti francesi	406.4	62.0	69.3		
Manfredini et al., 1992	10	12	Haflinger	325.3	63.3			
“	10	12	Popolazione croata	346	61.6			
“	10	>24		462.6	59.8			
	10	> 24	Sella	470.0	60.9			
Badiani et al., 1993	8	4-7	Freiberg	278.1	61.67			
Campodoni et al., 1993	10	8	Freiberg	310	68.2	63.68	16.43	15.74

Cavallo Agricolo Italiano da Tiro Pesante Rapido

La produzione

In particolare, il CAITPR si caratterizza per l'elevata resa alla macellazione e per la conformazione delle carcasse.

Una prima ricerca effettuata dall'Associazione Nazionale Allevatori di Cavallo Agricolo Italiano da Tiro Pesante Rapido (di seguito ANACAITPR) in collaborazione con macelli specializzati, ha confermato che le carcasse di equini maschi hanno presentato una resa di macellazione a caldo pari al 61,9% (con punte notevolmente superiori per animali giovani), un punteggio medio di conformazione delle carcasse è stato pari a 3,8 su una scala da 1 a 5 e un rapporto tra circonferenza toracica ed altezza al garrese pari a 1,4 (ben superiore al limite di 1,25 stabilito dal Libro Genealogico di razza).

	ALTEZZA AL GARRESE	CIRCONFERENZA TORACICA	CIRCONFERENZA STINCO
MASCHI	150 cm	202	22,5 cm
FEMMINE	146 cm	178	22 cm



... altre razze equine impiegate per la produzione di carne in Italia

La produzione



Razza	ALTEZZA AL GARRESE	CIRCONFERENZ A TORACICA	CIRCONFERENZ A STINCO
FREIBERG			
M	153 - 162	180 - 220	20,5 -22,5
F	150 - 158	“	“
HAFLINGER			
M	> 137	> 165	18 - 22
F	> 137	> 155	17 - 21
BARDIGIANO			
M	139 - 149	> 170	19 - 22
F	135 - 147	> 165	18 - 21

Va ricordato che l'originaria attitudine di questa razza era il tiro pesante e tale destinazione è stata mantenuta fino al primo periodo post-bellico.

In seguito alla diffusione della meccanizzazione agraria, l'allevamento di questi cavalli subì una profonda crisi, tanto che, a partire dagli anni '60-'70, gli allevatori hanno iniziato un'opera di riconversione selettiva. Salvaguardando l'attitudine dinamica e la rusticità degli animali, quindi, si è mirato ad accentuare i caratteri utili alla produzione di carne di qualità.

Tale specializzazione produttiva costituisce una particolarità per il settore ippico nazionale (ed europeo).

Non esistono infatti altre razze che abbiano messo in atto piani di selezione genetica mirati.

Per fornire al consumatore uno strumento di garanzia sulla provenienza della carne equina acquistata e, nello stesso tempo, costituire un incentivo alla diffusione dell'allevamento di CAITPR,

si è costituita una Associazione di tutela della “*Carne di Puledro Agricolo Italiano*” (CPAI), che ha presentato domanda per l’ottenimento del marchio IGP, attualmente in fase di valutazione.

La produzione

La denominazione “*Carne di Puledro Agricolo Italiano*” designa esclusivamente le carni provenienti da carcasse di equini, maschi e femmine macellati in età compresa tra gli 8 e i 20 mesi.

L'età di macellazione indicata assicura l'omogeneità degli aspetti produttivi e qualitativi, stabiliti nel disciplinare di produzione.

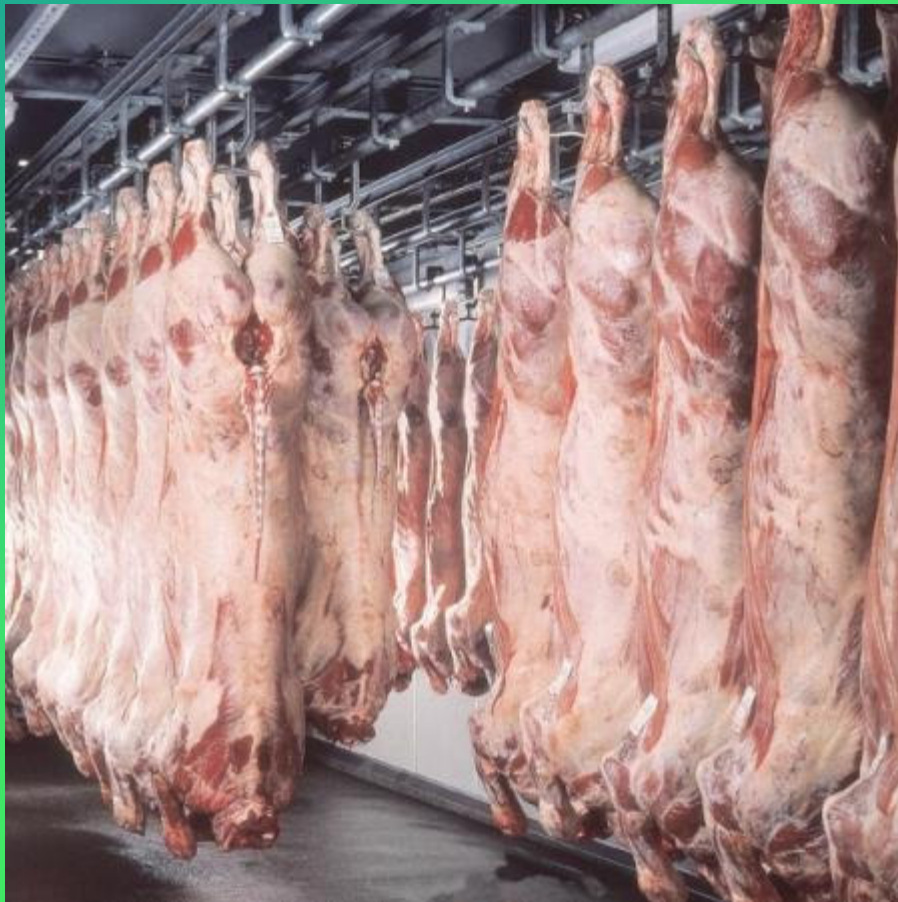
Infatti, ad età di macellazione inferiori non sarebbe garantito uno sviluppo sufficiente delle carcasse, mentre età superiori potrebbero determinare uno scadimento qualitativo del prodotto (colore, tenerezza, adiposità), anche in relazione al quadro ormonale.

Il marchio può indicare sia puledri ottenuti da genitori entrambi iscritti al LG CAITPR, sia da un solo genitore iscritto, purché l'altro presenti, all'età minima di 26 mesi, misure biometriche conformi allo standard di razza.

La zona di produzione della “*Carne di Puledro Agricolo*” è rappresentata esclusivamente dal territorio delle seguenti province: Verona, Venezia, Vicenza, Padova, Treviso, Rovigo Mantova, Ferrara, Bologna, Ravenna, Forlì-Cesena, Rimini, Ancona, Macerata, Pesaro, Perugia, Terni, Rieti, Viterbo, Roma, Frosinone, L'Aquila, Pescara, Chieti, Teramo, Campobasso, Isernia, Foggia, Bari e Taranto.

Caratteristiche della carcassa:

Il peso della carcassa a caldo (pesata entro 3 ore dalla macellazione) deve essere compreso tra **220 e 430 Kg**.



La muscolosità della carcassa deve essere quella tipica, ovvero deve presentare profili muscolari laterali nel complesso convessi, subconvessi o rettilinei.

La carcassa deve evidenziare *un'adiposità di copertura* almeno con sottili depositi sulla faccia laterale della coscia, all'attacco della coda, sul lombo dorso e sul fianco; spalla, braccio e collo interessati almeno da esili depositi di copertura.

pH: inferiore a 6,0. Il livello del pH indicato garantisce un corretto trattamento del prodotto durante le fasi di macellazione e conservazione.

Colorimetria: gli animali di razze pesanti e di età inferiore ai 20 mesi forniscono una carne di colorazione rosata, meno intensa rispetto ad altre razze e ad animali adulti.

Contenuto mioglobina (mg/g): inferiore a 3,00. Gli studi dell'Università di Bari hanno in proposito evidenziato per la "Carne di Puledro Agricolo" valori molto bassi compresi tra 2,84 e 2,96, laddove per il prodotto corrente l'oscillazione si colloca tra 3,27 e 3,75.

Tenerezza: la carne di cavallo si caratterizza per l'estrema tenerezza.

Contenuto di collagene totale (%): inferiore a 0,90. Infatti, gli studi comparativi effettuati rilevano rispettivamente valori di collagene totale per la "Carne di Puledro Agricolo" variabili tra 0,43 e 0,56 a fronte di una presenza media nel prodotto corrente di 1,17 con un range oscillante tra 0,98 e 1,53. (**collagene insolubile** particolarmente basso, compreso tra 0,38 e 0,50, laddove il prodotto corrente denota un valore oscillante tra 0,48 e 0,75)

Caratteristiche nutrizionali della carne



**elevato contenuto in proteine (20-23 %);
tenore in lipidi ridotto (~3 %);
modesto contenuto di colesterolo (30-50
mg/ 100 g);**

**contenuto di ferro relativamente
elevato (2,7 – 4 mg/ 100);
contenuto di sodio ridotto;**

**elevato rapporto tra acidi grassi
insaturi e saturi (anche > 2), con una
dotazione di **acidi grassi polinsaturi** che
può superare il 30 %.**

Caratteristiche igienico-sanitarie

La carne di cavallo si presenta particolarmente sicura sotto il profilo igienico-sanitario per diversi motivi:

Innanzitutto, perché la filiera produttiva si caratterizza la forma di allevamento sostenibile, con ampio ricorso al pascolo, e per il costante controllo degli organismi sanitari;

Rispetto ad altre specie animali provenienti da allevamenti intensivi, ai cavalli non sono destinati grassi, (farine animali) e sottoprodotti in genere;

Non sono documentate forme di encefalopatie trasmissibili (*TSE*) in questa specie, al contrario dei bovini (*BSE*) e degli ovini (*scrapie*);

Gli equidi non sono soggetti ad afta epizootica. Sebbene questa malattia non sia pericolosa per l'uomo, è stata in passato motivo di allarme per i consumatori (in seguito a campagne di informazione fuorvianti);

Il rischio di trasmissione della trichinosi, documentato in alcune ricerche, è scongiurato se la macellazione avviene in strutture idonee, sotto controllo veterinario, come è attualmente in uso nel nostro paese.

Dall'analisi degli aspetti fin qui considerati, si deduce che il segmento di mercato delle carni equine è caratterizzato, rispetto alle altre carni, da tre elementi che possono costituire degli elementi su cui costruire una politica di valorizzazione e un modello di certificazione delle carni equine.

Questi elementi sono sintetizzabili nei seguenti:

- le motivazioni di consumo (*tradizione – qualità dietetico/nutrizionale – sicurezza alimentare*);
- la costanza dei consumi (*fedeltà dei consumatori*);
- i servizi alla vendita (*rete delle macellerie specializzate – GDO*).

L'allevamento di cavalli CAITPR per la produzione di carne sembra rispondere a pieno alla necessità di:

- aumentare il grado di multifunzionalità dell'agricoltura, specialmente in aree montane;
- integrare il reddito di allevatori delle zone a produttività marginale e permettere la loro permanenza sul territorio;
- soddisfare la domanda di carne equina del Paese;
- diversificare l'offerta agroalimentare con produzioni non eccedentarie a livello di UE;
- tutelare la biodiversità, in particolare le razze equine a ridotta consistenza;
- garantire il consumatore sull'origine della carne acquistata (impegno del LG della razza e obiettivo del riconoscimento del marchio IGP).

Un sentito ringraziamento agli
allevatori del comprensorio Eugubino-Gualdese e
all'ANACAITPR (dott. A. Alieri e del dott. G. Pigozzi)
per la collaborazione prestata

Grazie per l'attenzione

Emilia Duranti

duranti@unipg.it

Leonardo Bianchi

l_bianchi@hotmail.com