

# LA QUALITÀ DELLE CARNI BOVINE

CARNI DI QUALITÀ - PROSPETTIVE ED OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO  
DEL MERCATO DELLE CARNI BOVINE NELLA REGIONE MARCHE



Unione Europea / Regione Marche  
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



Unione Europea



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE  
ALIMENTARI E FORESTALI



REGIONE  
MARCHE



PSR Marche 2014-2020 - Misura 16.2  
Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di nuovi  
prodotti, pratiche, processi e tecnologie  
DOMANDA DI AIUTO n: 21452 - CARNI DI QUALITÀ



## **Piano di Sviluppo Rurale 2014 - 2020**

### ***Piano di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 Progetti Integrati Filiere Agroalimentari***

#### **MISURA: 16.2 - Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie**

##### ***Introduzione***

La Bovinmarche è una Organizzazione di Produttori costituita nel 1987, strutturata sotto forma di Società Cooperativa Consortile Agricola e composta da allevatori di bovini da carne e da allevatori di ovini.

Gli scopi principali della Bovinmarche sono quelli di valorizzare e promuovere le produzioni zootecniche dei soci.

La cooperativa con circa 500 soci allevatori è diventata il principale punto di riferimento della zootecnia bovina da carne della Regione Marche.

Nell'ottica di offrire sempre un migliore servizio ai propri soci, la Bovinmarche si è fatta promotrice di un progetto di filiera per la valorizzazione delle carni bovine degli allevatori partecipanti alla filiera "Carni della Marca". Tale Progetto è finanziato attraverso i fondi del PSR (Piano di Sviluppo Rurale) 2014-2020.

All'interno del progetto di filiera è stata realizzata una specifica attività nell'ambito della **MISURA: 16.2 "Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie"**.

Al fine di avviare tale progetto, la Bovinmarche ha costituito un'Associazione Temporanea di Impresa (ATS) con il Centro Ricerche Produzioni Animali – C.R.P.A. S.p.A. e con Carni Marche s.r.l. – Industria Lavorazione Carni Marchigiane, collaborazione che ha portato alla realizzazione anche della presente pubblicazione.

## **Pubblicazione n° 1**

### ***Il progetto della MIS. 16.2. Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie.***

#### ***Introduzione al progetto***

Nel dettaglio il progetto realizzato dalla Bovinmarche in collaborazione con CRPA S.p.A. e Carni Marche s.r.l. intende promuovere una serie di attività per la tutela della zootecnica marchigiana attraverso iniziative di promozione e di rilancio della filiera delle carni rosse.

Il progetto di filiera “Carni della Marca” parte dalla valorizzazione dei punti di forza che caratterizzano la filiera zootecnica regionale: l’allevamento bovino da carne nella Regione Marche si caratterizza per l’utilizzo di tecniche di allevamento estensivo (a differenza dei sistemi intensivi del Nord Italia) e dalla presenza di una razza autoctona, la razza bovina Marchigiana.

Partendo da questi elementi distintivi, l’obiettivo del progetto è pertanto quello di avviare una serie di iniziative volte alla promozione ed alla valorizzazione del prodotto regionale IGP e QM puntando a differenziare l’offerta verso nuovi circuiti commerciali individuando anche nuove tipologie di prodotti per venire incontro alle richieste da parte del consumatore che negli ultimi anni sta modificando le sue abitudini alimentari.

Le innovazioni introdotte con il lavoro riguardano sia il processo che il prodotto finale.

Sono previsti interventi nella produzione e nelle lavorazioni delle carni in modo da attenuare e ridurre le attuali problematiche dovute alla stagionalità dei consumi.

Le innovazioni di processo sono mirate a:

- migliorare la qualità organolettica del prodotto (tramite frollatura);
- aumentare la shelf life di prodotto (sottovuoto e surgelazione);

- realizzare un nuovo sistema logistico in grado di gestire la tracciabilità della carne e la commercializzazione dei prodotti IGP e QM dal produttore all'utilizzatore finale.

Grazie a queste innovazioni viene ottimizzata anche la fase di commercializzazione dei prodotti della filiera in quanto sarà possibile conservare i prodotti, aumentarne la durata e la disponibilità e garantirne la tracciabilità.

Gli interventi sul prodotto finale consentiranno di ottenere una serie di referenze più appetibili da destinare alla ristorazione, agli agriturismi e ai punti vendita tradizionali.

Per quanto si attiene alle innovazioni di prodotto, il lavoro si concentra sulla:

- realizzazione di nuovi prodotti a base di carne bovina.

Oltre a migliorare gli aspetti qualitativi e di garanzia per il consumatore questa innovazione permetterà di mettere a disposizione dell'utente nell'arco di tutto l'anno la carne e i prodotti finiti.

Tutti gli interventi saranno di beneficio all'intera filiera a partire dagli allevatori fino alle aziende di trasformazione e commercializzazione in quanto potranno valorizzare tutto il prodotto con conseguente aumento del reddito dei partecipanti della filiera migliorando la disponibilità di prodotto per il consumatore finale.

### ***Quadro di riferimento alla realizzazione del progetto***

Da alcuni anni, a livello nazionale, è in atto un progressivo calo dei consumi della carne bovina associato ad una contrazione del patrimonio zootecnico.

Questo fenomeno, dovuto ad una serie di concause tra la crisi economica delle famiglie e una pressione nei confronti della carne bovina da parte dei mass-media, sia in termini di impatto ambientale, sia di salubrità e di benessere animale.

Gli unici prodotti in parziale controtendenza sono i prodotti di qualità certificata ed i prodotti tradizionali. Partendo da questo presupposto il progetto di filiera intende tutelare il reddito dei produttori regionali individuando una serie di iniziative per rilanciare i consumi delle carni partendo ovviamente dalle carni di qualità IGP e QM di cui la cooperativa dispone.

Il progetto di innovazione sarà sviluppato tenendo conto anche degli aspetti critici che caratterizzano la filiera:

- nelle Marche sono presenti piccoli allevamenti ed i capi macellati, da allevamento ad allevamento, presentano molte difformità;
- nel corso dell'anno, in base alle richieste del mercato, cambia la disponibilità delle diverse tipologie di tagli; i tagli nobili sono più disponibili nei periodi invernali in concomitanza con l'apertura delle mense scolastiche mentre sono scarsi nei periodi estivi proprio nel momento di maggiore richiesta.

Il progetto è pertanto incentrato sul superamento di quelli che sono gli attuali limiti della filiera e pertanto è focalizzato sull'individuazione delle migliori tecniche disponibili per ottenere dei prodotti idonei alle richieste del mercato sia in termini di qualità che di disponibilità nel corso dell'anno.

In particolare saranno individuate delle tecniche per migliorare la qualità della carne (ad esempio con un'idonea frollatura), dovranno poi essere individuati sistemi per prolungare la disponibilità del prodotto (aumento della shelf-life) ed inoltre sarà individuata una nuova gamma di prodotti a lunga conservazione.

### ***Sintesi della proposta progettuale (obiettivi, attività e risultati attesi)***

Il progetto intende sviluppare delle iniziative volte a valorizzare le produzioni zootecniche degli allevatori da carne partecipanti alla filiera "Carni della Marca" al fine di garantire una migliore remunerazione del prodotto fornito dagli allevatori.

Nel dettaglio il progetto prevede azioni volte alla valorizzazione di diversi tagli dei bovini, sia IGP che QM, proveniente sia dal quarto anteriore (tagli meno nobili) che dal quarto posteriore, che in determinati periodi dell'anno hanno maggiori difficoltà nell'essere commercializzati.

Il mercato della carne bovina regionale è infatti caratterizzato da una sua specifica "stagionalità":

- nel periodo compreso tra settembre e maggio, durante l'apertura delle mense scolastiche, vi è una forte richiesta di tagli provenienti dal quarto anteriore e ciò

determina una disponibilità superiore alla richiesta di mercato dei tagli più nobili del bovino come lombate, filetto, ecc... e di altri tagli del quarto posteriore.

- nel periodo estivo, quando aumenta la richiesta di tagli nobili da parte della ristorazione, cala la disponibilità di prodotto in quanto, con la chiusura delle mense, crolla il consumo di tutti i tagli meno nobili del bovino.

Al fine di favorire il raggiungimento dell'obiettivo principale del progetto, ovvero valorizzare il prodotto dei soci attraverso una migliore gestione del prodotto, nel progetto sono avviate diverse azioni e strategie al fine di:

- migliorare la qualità delle forniture di carni fresche, garantendone il mantenimento della qualità sensoriale attraverso l'applicazione di specifiche tecniche di allevamento e di gestione delle mezzene in macello;

- garantire la disponibilità dei tagli della parte anteriore (meno nobili) e dei tagli del posteriore (più pregiati), durante tutto l'anno, applicando metodologie che consentano la conservazione ottimale dei tagli;

- valorizzare i tagli attraverso lo sviluppo di prodotti innovativi;

- avviare nuovi canali di vendita per le carni IGP e QM, in particolare incentivando la fornitura verso ristorazione e agriturismi aumentando le conoscenze relative agli aspetti qualitativi e nutrizionali della carne di razze IGP e QM e sulle potenzialità d'uso;

- sviluppare un sistema informatico innovativo in grado tracciare i prodotti e di gestire nel modo più corretto la tracciabilità dei prodotti ed il flusso degli stessi verso i potenziali nuovi canali di commercializzazione delle carni di razze IGP, come la ristorazione e gli agriturismi.

Il progetto è articolato attraverso una stretta collaborazione tra allevamenti della filiera e la Bovinmarche i quali si occuperanno di individuare gli animali destinati alla sperimentazione individuando e valutando le diverse tecniche di allevamento ed alimentazione utilizzati nei singoli allevamenti.

Bovinmarche in collaborazione con CRPA coordinano e gestiscono le diverse attività che verranno realizzate presso il laboratorio di Carnimarche e conducono le attività di animazione e divulgazione del progetto.

Carnimarche, sotto il coordinamento della Bovinmarche e del CRPA, fornisce tutta la struttura logistica essendo anche dotata di adeguate strutture per realizzare e sperimentare i nuovi prodotti.

Il progetto prevede inoltre una stretta interconnessione tra domanda e offerta di innovazione del PIF in quanto gli allevatori e gli operatori della filiera hanno l'esigenza di valorizzare le produzioni attraverso l'individuazione di nuovi prodotti e di nuovi mercati. Il progetto prevede pertanto lo sviluppo di una serie di attività di sperimentazione volte a sviluppare all'interno della filiera regionale nuovi prodotti e nuove tecnologie per la loro commercializzazione.

I risultati attesi dal progetto sono principalmente di carattere produttivo-economico. Il primo risultato prevede sostanziale un miglioramento della qualità del prodotto in quanto la filiera dovrà individuare prodotti idonei alle esigenze della ristorazione ed alle richieste degli agriturismi della Regione.

Questo avrà un impatto positivo anche nella fase di commercializzazione in quanto attraverso una migliore conservabilità del prodotto sarà possibile collocare in maniera idonea il prodotto limitando al massimo i disagi legati ai periodi di carenza od eccesso di prodotto.

Attraverso inoltre la creazione di nuovi prodotti a lunga conservazione, che saranno proposti alla ristorazione ed ai punti vendita tradizionali sarà possibile mantenere un livello di consumi di carne tale da garantire una soddisfacente collocazione della produzione delle aziende della filiera.

Questi risultati potranno portare sicuramente un beneficio alla filiera delle carni di qualità ed in particolare alle aziende agricole zootecniche in quanto potranno avere un incremento dei margini di redditività grazie alla migliore valorizzazione delle produzioni zootecniche.

Questo importante aspetto potrà contribuire alla permanenza delle aziende zootecniche nel territorio, in particolare nelle aree montane, garantendo anche una maggiore tutela della biodiversità.

Infatti la zootecnica estensiva nelle aree montane ha un ruolo fondamentale per "produrre" tutela ambientale (oltre che reddito ed occupazione). Gli allevamenti



zootecnici sono concentrati nelle aree montane e collinari ed il progetto grazie ad attività mirate alla valorizzazione dei prodotti zootecnici, concorre al mantenimento nel territorio dell'attiva zootecnica.

## **ALLEGATO TECNICO**

### **VALORIZZAZIONE TAGLI BOVINI**

Al fine di raccogliere le preferenze di consumatori e di addetti del settore carni bovine, riguardo a tagli, tipo di tecnologia, modalità di consumo e indirizzare lo sviluppo di nuovi prodotti e/o processi CRPA con la collaborazione della Bovinmarche ha condotto alcuni focus group in diverse città delle Marche con un gruppi di consumatori abituali di carne bovina IGP e interviste individuali a macellai, ristoratori ed allevatori.

Le prime informazioni ottenute dal focus group indicano che la scelta del consumatore per l'acquisto della carne bovina indirizzata maggiormente verso il macellaio di fiducia, piuttosto che presso la GDO ed esiste una forte tradizione nel preparare in casa sia piatti semplici che più complessi a base di carne bovina IGP, esclusivamente le famiglie più numerose acquistano piatti già pronti a base di carne prevalentemente per ridurre i tempi di preparazione. I ristoratori hanno evidenziato nelle richieste dei clienti una preferenza per tagli da preparare alla griglia e al forno, quest'ultimi prettamente nell'inverno. Non esiste una grande richiesta di piatti più elaborati. La percezione del ristoratore è che il cliente non apprezzi sempre la carne bovina IGP più dura di altre razze commercialmente più pubblicizzate (Angus, Irlandese, ecc) e che manchi una conoscenza di fondo delle caratteristiche della carne bovina Marchigiana. I macellai risultano più interessati a preparazione di salumi pronti da affettare a banco sempre ottenuti da razza Marchigiana (bresaola, ecc)

Sulla base delle indicazioni avute dai focus group e interviste ad operatori del settore (macellai, ristorazione, ecc), i Responsabili di progetto e commerciale

di BovinMarche, in collaborazione con i ricercatori di CRPA hanno definito di sviluppare due nuovi prodotti per BovinMarche una ricetta per hamburger e una per roastbeef. La scelta degli hamburger è stata dettata dal riscontro che il prodotto hamburger non ha visto un calo nella scelta dei consumatori negli ultimi anni, anzi rappresenta una tipologia di prodotto apprezzato da differenti fasce di età.

Per ciascun nuovo prodotto di BovinMarche (roast-beef, hamburger) si sono condotte le seguenti analisi chimico-fisiche, microbiologiche e sensoriali a tempo zero e a scadenza:

- microbiologiche
- composizione chimica
- pH
- sensoriale (QDA) solo a tempo zero
- consumer test (gradimento di 50 consumatori)

### **QDA (analisi sensoriale descrittiva)**

Descrizione con metodo e scheda descrittiva

#### **ADDESTRAMENTO SENSORIALE**

Per le prove sensoriali è stato impiegato un panel di giudici addestrati e selezionati per l'attività di analisi secondo le norme ISO 8586:2014, preparato sui prodotti carnei cotti e stagionati ed addestrato in maniera specifica sulla carne bovina.

Il test sensoriali sui prodotti si sono svolti presso il laboratorio sensoriale in ambiente controllato secondo la norma UNI ISO 8589 (Analisi sensoriale - Criteri generali per la progettazione di locali destinati all'analisi).

## DEFINIZIONE SCHEDA DESCRITTIVA

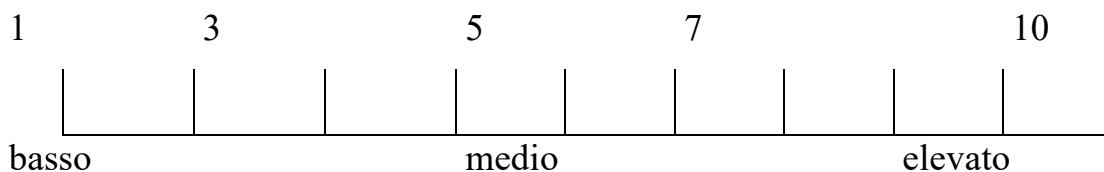
La definizione della scheda descrittiva è stata effettuata con il metodo del profilo libero secondo la norma UNI 13299:2016 “ Analisi sensoriale- Metodo per la definizione del profilo sensoriale degli alimenti e delle bevande”.

### Scheda descrittiva hamburger

La scheda costruita presenta un totale di 10 descrittori (6 retro- olfattivi, 2 gustativi e 2 tattili), valutati su una scala continua strutturata di 10 cm corrispondente a valori da 1 a 10 (assenza dell'intensità = 1, massima intensità = 10)

Esempio di scala di riferimento per i sapori:

Salato/,amaro



Le valutazioni **retroolfattiva gustativa e tattile** sono state effettuate da ciascun giudice su circa  $\frac{1}{4}$  di hamburger carne cotta.

Qui di seguito vengono riportate le definizioni degli attributi sensoriali presenti nella scheda descrittiva.

Intensità dell'aroma = valutare l'intensità della percezione olfattiva in bocca, per via retronasale, da per niente intensa a molto intensa, riferita alla totalità degli aromi della carne cotta. Masticare il campione fino a quando gli aromi si liberano. Fare passare a sbuffi la nuvola gassosa aromatica nel naso, espellendo l'aria della respirazione a bocca chiusa. Misurare dopo tre o quattro masticazioni l'intensità della stimolazione comunemente associata all'aroma di carne cotta a livello del bulbo olfattivo.

Aroma di burro fuso = valutare la percezione olfattiva in bocca, per via retronasale, da per niente intensa a molto intensa della nota di burro fuso (sensazione "dolciastra"). Masticare il campione fino a quando gli aromi si liberano. Fare passare a sbuffi la nuvola gassosa aromatica nel naso, espellendo l'aria della respirazione a bocca chiusa. Misurare dopo tre o quattro masticazioni l'intensità della stimolazione comunemente associata all'aroma di burro a livello del bulbo olfattivo.

Aroma di limone = valutare la percezione olfattiva in bocca, per via retronasale, da per niente intensa a molto intensa della nota di succo di limone (sensazione "acidula"). Masticare il campione fino a quando gli aromi si liberano. Fare passare a sbuffi la nuvola gassosa aromatica nel naso, espellendo l'aria della respirazione a bocca chiusa. Misurare dopo tre o quattro masticazioni l'intensità della stimolazione comunemente associata all'aroma di limone a livello del bulbo olfattivo.

Aroma di brodo di carne = valutare la percezione olfattiva in bocca, per via retronasale, da per niente intensa a molto intensa della nota animale di brodo di carne, riconducibile al brodo di carne lessata. Masticare il campione fino a quando gli aromi si liberano. Fare passare a sbuffi la nuvola gassosa aromatica nel naso, espellendo l'aria della respirazione a bocca chiusa. Misurare dopo tre o quattro masticazioni l'intensità della stimolazione comunemente associata all'aroma di brodo di carne a livello del bulbo olfattivo.

Aroma di spezie = valutare la percezione olfattiva in bocca, per via retronasale, da per niente intensa a molto intensa della nota di spezie (pepe, aglio, rosmarino, ecc.). Masticare il campione fino a quando gli aromi si

liberano. Fare passare a sbuffi la nuvola gassosa aromatica nel naso, espellendo l'aria della respirazione a bocca chiusa. Misurare dopo tre o quattro masticazioni l'intensità della stimolazione comunemente associata all'aroma di spezie a livello del bulbo olfattivo.

Aromi anomali (note aromatiche negative) = valutare la percezione olfattiva in bocca, per via retronasale, da per niente intensa a molto intensa della nota di aromi anomali come rancido, metallico, sangue, ecc.

Salato= masticare il campione e facendolo ruotare nella cavità boccale valutare l'intensità della sensazione salata, paragonabile a quella provocata da soluzioni acquose con cloruro di sodio.

Amaro= masticare il campione e facendolo ruotare nella cavità boccale valutare l'intensità della sensazione amara, paragonabile a quella provocata da soluzioni acquose con caffeina.

Consistenza= sensazione percepita durante la masticazione, associata ad eventuale resistenza dovuta a fibre che rendono più difficile la masticazione. Valutare la struttura del campione come resistenza e facilità di masticazione.

Succosità= sensazione percepita dalla liberazione del succo da parte del campione durante i primi atti masticatori. Valutare il quantitativo complessivo di liquidi liberato dal campione in bocca nel corso delle prime masticazioni (3-4 morsi).

### Scheda descrittiva roast beef

La scheda costruita presenta un totale di 15 descrittori (5 olfattivi, 6 retro-olfattivi, 2 gustativi e 2 tattili), valutati su una scala continua strutturata di 10 cm corrispondente a valori da 1 a 10 (assenza dell'intensità = 1, massima intensità = 10)

Oltre ai descrittori già illustrati precedentemente, quali Intensità aromatica, aroma di brodo, aromi anomali/estranei, sapore salato e sapore amaro e succosità, la scheda ha previsto anche una valutazione olfattiva e la valutazione anche delle note aromatiche di carne cotta e della sensazione tattile di tenerezza di frammentazione. A seguire la definizione di quest'ultimi descrittori.

Intensità dell'odore= valutare l'intensità da assente/ per nulla intenso a molto intenso/ pungente. Posizionare il campione sul piatto a circa 30 cm dal naso se l'odore risulta ben percepibile risulterà molto intenso , a 20 cm odore percepito abbastanza intenso, a 5 cm poco intenso, al naso per nulla intenso.

Odore di carne cotta= valutare l'intensità da assente/per nulla intenso a molto intenso/ dell'odore di carne cotta della fetta.

Odore di brodo= valutare l'intensità da assente/per nulla intenso a molto intenso/ dell'odore di brodo della fetta.

Odore di spezie= valutare l'intensità da assente/per nulla intenso a molto intenso/dell'odore di spezie (aglio, pepe, ecc.) della fetta.

Odore anomali/estranei valutare l'intensità da assente/per nulla intenso a molto intenso/ dell'odore di riconducibili a fermentazioni o anomalie nella

lavorazione della fetta (animale, pungente, metallico, fermentato, putrido, sangue...)

Aroma di carne cotta = valutare la percezione olfattiva in bocca, per via retronasale, da per niente intensa a molto intensa della nota di carne cotta. Masticare il campione fino a quando gli aromi si liberano. Fare passare a sbuffi la nuvola gassosa aromatica nel naso, espellendo l'aria della respirazione a bocca chiusa. Misurare dopo tre o quattro masticazioni l'intensità della stimolazione comunemente associata all'aroma di carne cotta a livello del bulbo olfattivo.

Persistenza= dopo la deglutizione, valutare per quanto tempo permangono in bocca le sensazioni aromatiche e/o gustative del prodotto. Valutare la durata in secondi.

Tenerezza di frammentazione= forza richiesta per tagliare il campione con i molari. Porre 1/3 della fetta tra i molari e masticare uniformemente, valutando la forza richiesta per tale operazione. Minore sarà la forza richiesta, maggiore sarà la tenerezza del campione.

## TEST DESCRITTIVO

Le prove sensoriali sono state condotte secondo la normativa UNI13299:2016 (Analisi sensoriale- Metodo per la definizione del profilo sensoriale degli alimenti e delle bevande), da un panel di 8 giudici addestrati (ISO 8586:2012).

I campioni venivano tolti dal frigo circa mezz'ora prima dell'analisi per portarli a temperatura ambiente.



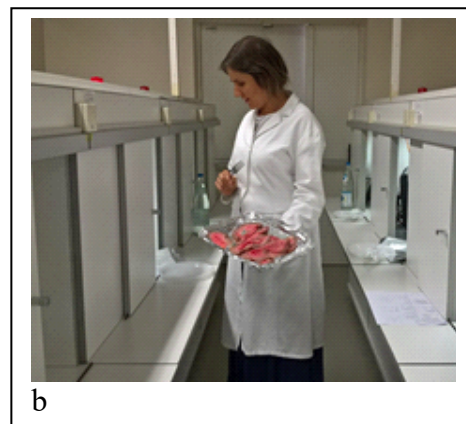
## Hamburger

La cottura veniva effettuata su piastra elettrica in ghisa portata alla temperatura di circa 200°C almeno 30 minuti prima della prova. Gli hamburger, ripetutamente girati, venivano tolti dalla piastra al raggiungimento della temperatura al cuore di circa 70°C, determinata con sonda Hanna, suddivise in triangoli omogenei e serviti caldi) (fig.1-a)

## Roast beef

Il trancio di roast beef è stato affettato con altezza circa 3 mm e ad ogni giudice sono state fornite due fette a temperatura ambiente, per effettuare la valutazione. (fig.1-b)

Foto1- a)Preparazione hamburger su piastra. b)Distribuzione campioni per valutazione sensoriale roast beef



## **Consumer Test**

Si è ritenuto fondamentale affiancare alle analisi chimico-fisiche, microbiologiche e sensoriali anche un consumer test con 50 consumatori (test di gradimento e preferenza), per avere una visione più completa, dal punto di vista del consumatore nell'accettabilità delle ricette sia per hamburger che per roast beef. A tale scopo si è impiegato il metodo del punteggio edonistico, che consiste nel chiedere al consumatore di indicare quanto piace

il prodotto su una scala edonistica a 9 punti(UNI ISO/WD 41421-Analisi sensoriale-linee guida per l'utilizzo di scale quantitative di risposta,2003)(figura 2)

I giudici hanno compilato un questionario informativo sulle loro abitudini alimentari e indicato il loro giudizio di gradimento per aspetto visivo sapore, consistenza e giudizio complessivo per ciascun prodotto

Figura 2- scala edonistica a 9 punti

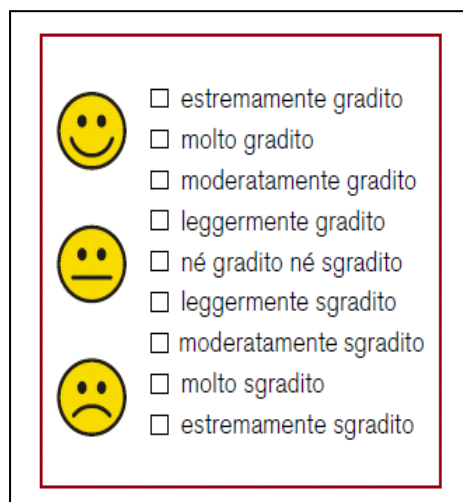
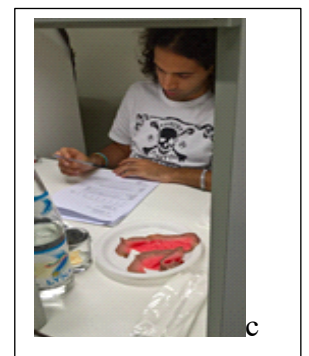
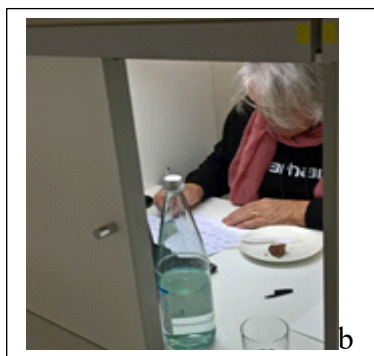


Figura 3-a) preparazione campioni hamburger; b-c) consumer test hamburger e roast beef in cabina di assaggio



## RISULTATI

### QDA-STATISTICHE DESCRITTIVE E PROFILO SENSORIALE

#### *HAMBURGER*

In tabella 1 vengono riportate le medie dei descrittori per il prodotto hamburger

**Tabella 1- Media e deviazione standard, dei 10 descrittori sensoriali per la ricetta hamburger**

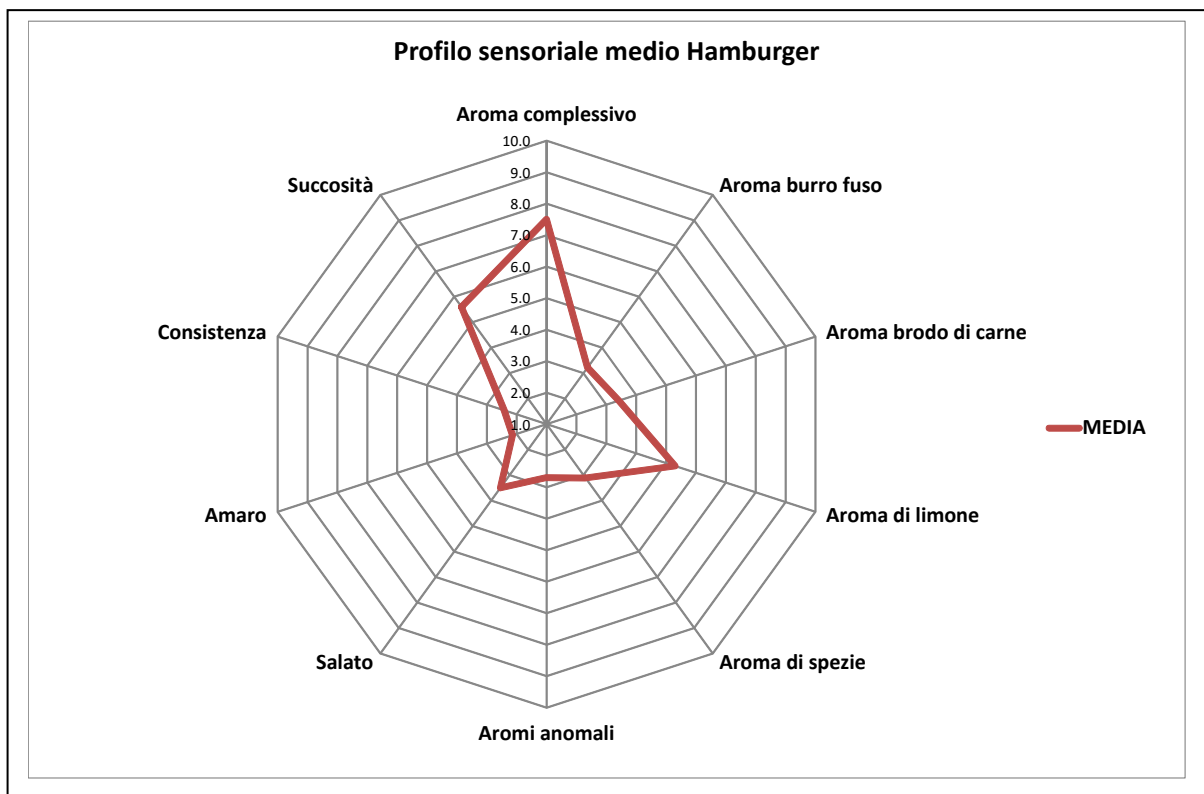
<b>HAMBURGER DESCRITTORI</b>	<b>media</b>	<b>Dev.standard</b>
<b>Aroma complessivo</b>	7.5	0.4
<b>Aroma burro fuso</b>	3.2	0.4
<b>Aroma brodo di carne</b>	3.4	0.4
<b>Aroma di limone</b>	5.3	0.5
<b>Aroma di spezie</b>	3.1	0.6
<b>Aromi anomali</b>	2.7	0.3
<b>Salato</b>	3.5	0.5
<b>Amaro</b>	2.1	0.2
<b>Consistenza</b>	2.4	0.4
<b>Succosità</b>	5.6	0.4

I punteggi medi dei 10 descrittori assegnati dal panel per la ricetta hamburger di carne bovina marchigiana, sono stati rappresentati mediante QDA (analisi

descrittiva quantitativa) metodo ampiamente utilizzato nel controllo dei prodotti alimentari. Il profilo medio dei campioni sono stati rappresentati graficamente mediante Spider plot/web (Figura 4).

Dalla Figura 4 si può constatare come graficamente il profilo medio dell'hamburger presenti un aroma intenso in cui si riescono a riconoscere principalmente note di limone e a seguire note più deboli di burro fuso, spezie e brodo di carne, non presenta note sgradevoli eccessive (metallico, animale, strinato). Il sapore salato risulta prevalere sull'amaro, ma sempre a livelli poco intensi. Per quanto riguarda le caratteristiche tattili queste evidenziano una carne tendenzialmente morbida ed una discreta succosità iniziale.

**Figura 4-** QDA- Rappresentazione grafica del profilo sensoriale medio di hamburger di carne Marchigiana



## **ROAST BEEF**

In tabella 2 vengono riportate le medie dei descrittori per il prodotto roast beef da fesa e sottofesa

**Tabella 2- Media e deviazione standard, dei 15 descrittori sensoriali per la ricetta roast beef**

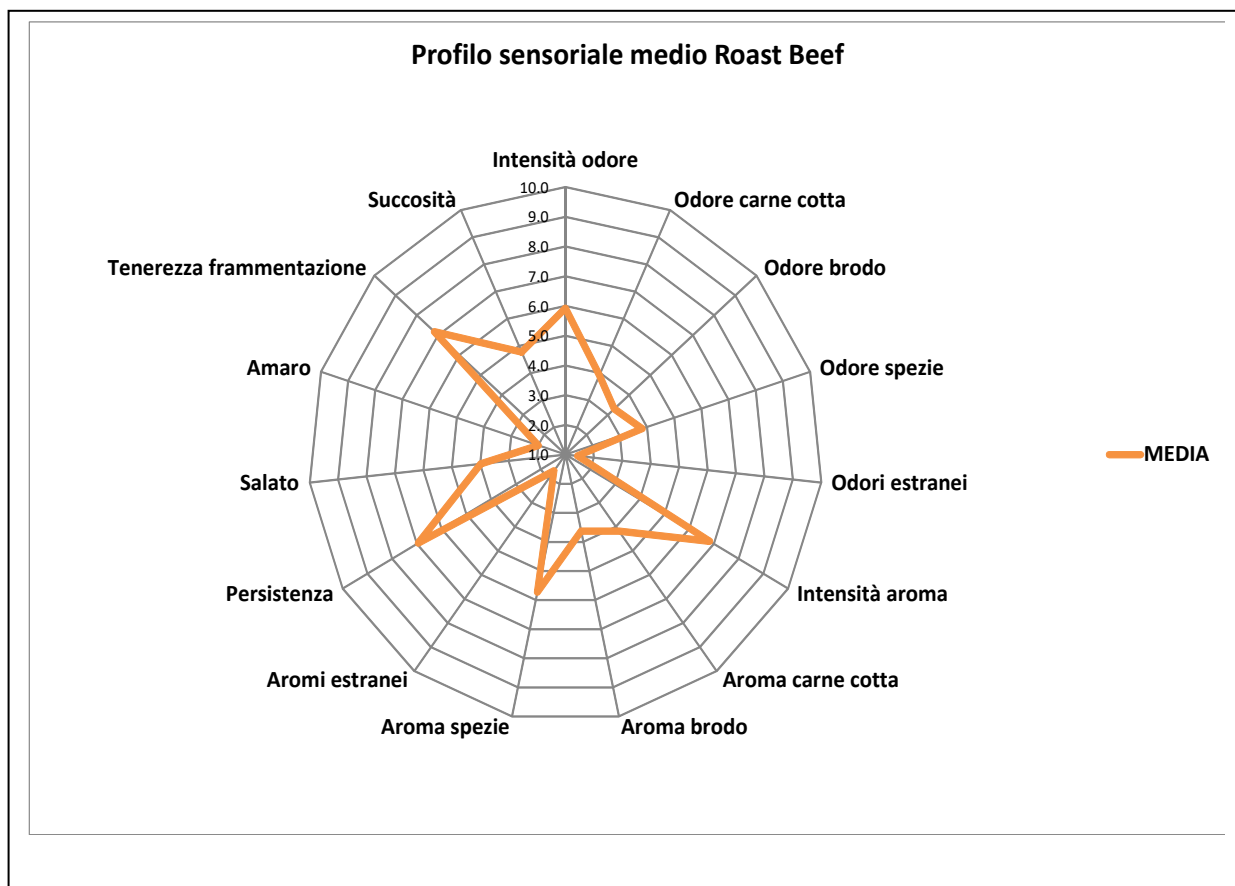
<b>DESCRITTORI</b>	<b>media</b>	<b>Dev. standard</b>
<b>Intensità odore</b>	<b>5.9</b>	<b>0.7</b>
<b>Odore carne cotta</b>	<b>3.9</b>	<b>0.5</b>
<b>Odore brodo</b>	<b>3.3</b>	<b>0.8</b>
<b>Odore spezie</b>	<b>3.8</b>	<b>0.8</b>
<b>Odori estranei</b>	<b>1.4</b>	<b>0.4</b>
<b>Intensità aroma</b>	<b>6.8</b>	<b>0.7</b>
<b>Aroma carne cotta</b>	<b>4.2</b>	<b>0.6</b>
<b>Aroma brodo</b>	<b>3.6</b>	<b>0.7</b>
<b>Aroma spezie</b>	<b>5.7</b>	<b>0.8</b>
<b>Aromi estranei</b>	<b>1.7</b>	<b>0.4</b>
<b>Persistenza</b>	<b>7.0</b>	<b>0.7</b>
<b>Salato</b>	<b>4.0</b>	<b>0.7</b>
<b>Amaro</b>	<b>2.0</b>	<b>0.5</b>
<b>Tenerezza frammentazione</b>	<b>7.2</b>	<b>0.7</b>
<b>Succosità</b>	<b>4.8</b>	<b>0.5</b>

I punteggi medi dei 15 descrittori assegnati dal panel per la ricetta roast beef di fesa e sottofesa di carne bovina Marchigiana, sono stati rappresentati

mediante QDA (analisi descrittiva quantitativa). Il profilo medio dei campioni sono stati rappresentati graficamente mediante Spider plot/web (Figura 5).

Dalla Figura 5 si può constatare come graficamente il profilo medio del roast beef presenti un'intensità olfattiva abbastanza intensa con note prevalenti di carne cotta e spezie, assenti risultano gli odori sgradevoli. Per quanto riguarda l'esame aromatico gustativo il roast beef presenta un aroma intenso in cui prevalgono le note speziate e di carne cotta, con una persistenza prolungata. Il sapore salato risulta percepibile ma non eccessivo, e appena percepibile la nota amara. Per quanto riguarda le caratteristiche tattili queste evidenziano una carne tenera a abbastanza succosa.

**Figura 5-** QDA- Rappresentazione grafica del profilo sensoriale medio di roast beef di Marchigiana



## **CONSUMER TEST**

Questa fase è stata svolta al fine di valutare il reale gradimento da parte del consumatore finale dei prodotti sviluppati nell'azione attraverso un consumer test e per indagarne i punti di forza e debolezza di ciascuna ricetta metodo rapido per ottenere informazioni sulle caratteristiche sensoriali ed emozionali percepite dal consumatore.

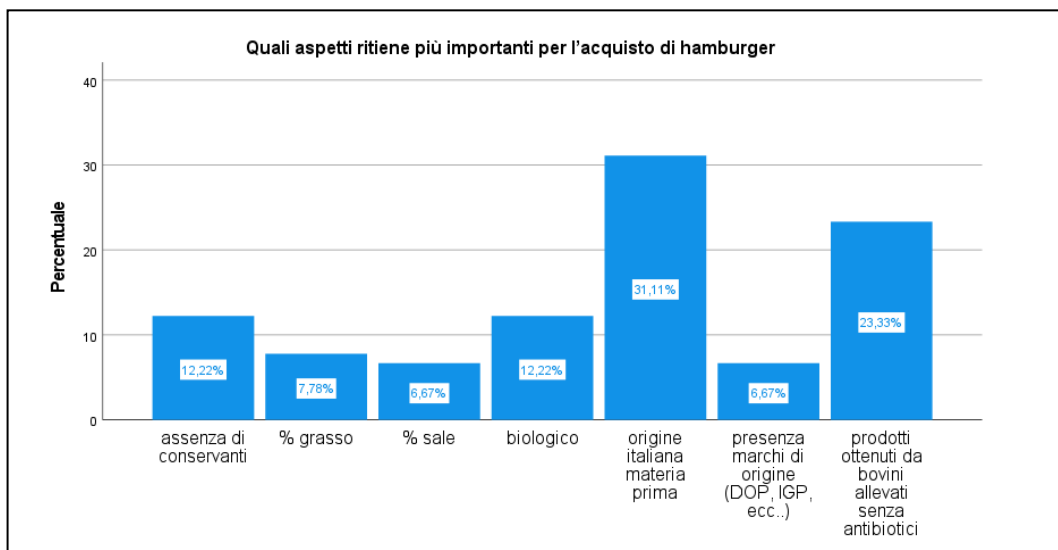
Sono stati condotti 2 test di gradimento, uno per ogni ricetta (hamburger di carne marchigiana, roast beef da fesa e sottofesa) con circa 50 consumatori abituali di carne bovina, presso il laboratorio sensoriale di CRPA.

### ***HAMBURGER***

Più del 90% degli intervistati consuma più di una volta al mese hamburger e più del 47% più di 3 volte al mese. L'età degli intervistati andava dai 17 agli 72 anni, con un'età media intorno ai 43 anni. Il 52.4% era costituito da donne. La famiglia media degli intervistati è costituita da 3 componenti. Quasi il 79% dei consumatori si occupa di cucinare per tutta la famiglia.

Gli aspetti più importanti durante l'acquisto di hamburger sono risultati: l'origine italiana della materia prima (31.11%), la provenienza della carne da allevamenti che non hanno fatto uso di antibiotici (23.33%) a seguire il biologico o l'assenza di conservanti nei prodotti finiti (12.11%) meno importanti risultano il contenuto % di grasso, % di sale ed eventuali marchi (DOP; IGP ecc..) associati. (grafico 1)

## Grafico 1-Aspetti importanti al momento dell'acquisto



Ogni test di gradimento ha visto la valutazione dell'hamburger cotto per sapore, consistenza e giudizio complessivo, i giudizi sono stati espressi su una scala edonistica a 9 punti (1= estremamente sgradito; 9= estremamente gradito).

A tempo 12gg l'hamburger è stato leggermente gradito come giudizio complessivo, a scadenza t20gg il giudizio di gradimento è calato in particolare per il sapore ritenuto troppo acido.(tabella3)

**Tabella 3: Valori di gradimento di 50 consumatori (media, moda, mediana) per i due tempi di shelf-life (T12gg e T 20gg).**

		<u>media</u>	<u>moda</u>	<u>mediana</u>
<u>Ricetta</u>	<u>Hamburger</u>			
<b>Tempo 12gg</b>	sapore	<b>5.8</b>	<b>7.0</b>	<b>6.0</b>
	consistenza	<b>6.4</b>	<b>8.0</b>	<b>6.0</b>
	giudizio complessivo	<b>6.0</b>	<b>7.0</b>	<b>6.0</b>



<b>Tempo</b> <b>20gg</b>	<b>sapore</b>	<b>5.0</b>	<b>6.0</b>	<b>5</b>
	<b>consistenza</b>	<b>6.2</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	<b>giudizio</b>	<b>5.3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	<b>complessivo</b>			

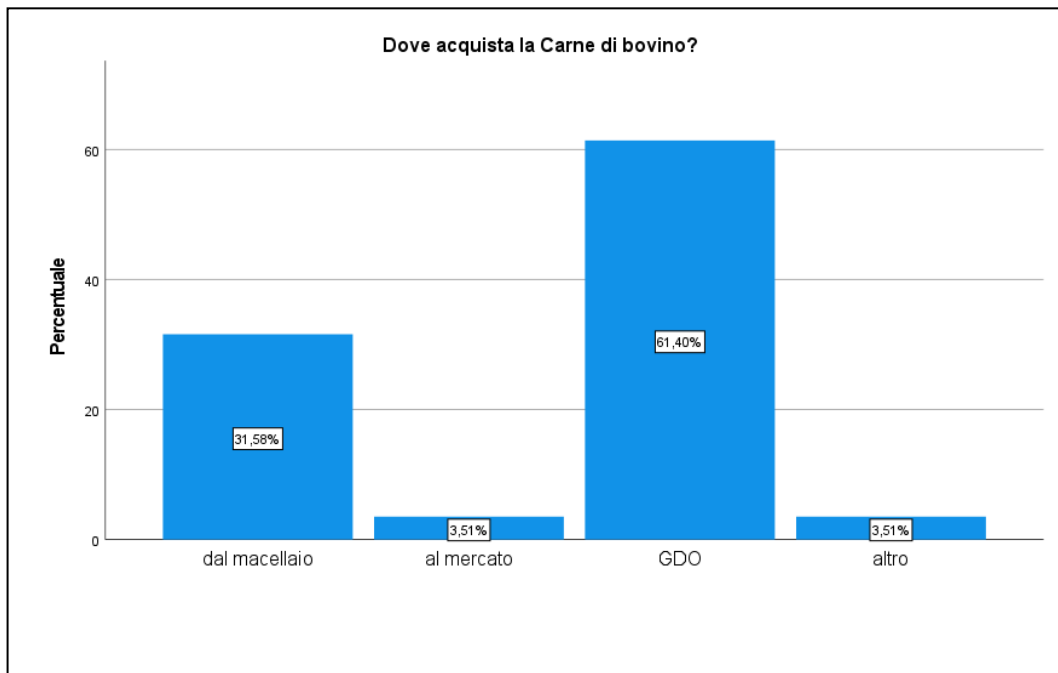
I dati medi dei singoli giudizi sono poi stati elaborati col test di T per campioni indipendenti per valutare se esistevano differenze fra le valutazioni. Dall'elaborazione è risultata una differenza statisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) per il sapore fra T12gg e T20gg, a T finale il sapore risulta a livello né gradito né sgradito (5).

### ***ROAST BEEF DI FESA O SOTTOFESA***

Più del 72% degli intervistati consuma più di 3 volte al mese carne bovina. L'età degli intervistati va dai 16 agli 82 anni, con un'età media intorno ai 48 anni. Il 67% è formato da donne. La famiglia media degli intervistati è costituita da 3 componenti. Quasi il 53% dei consumatori si occupa di cucinare per tutta la famiglia.

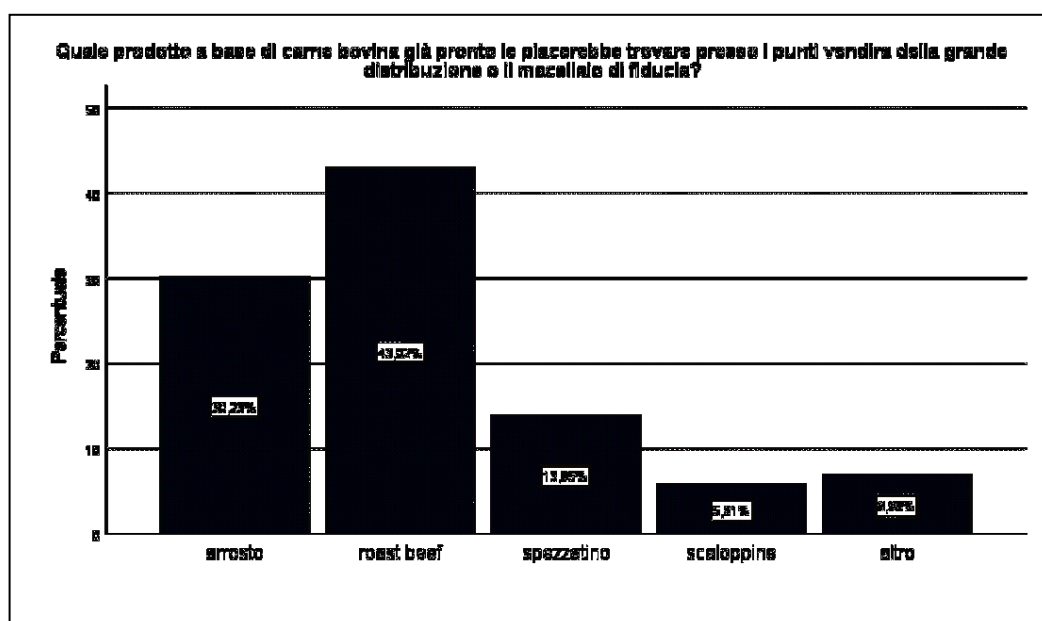
Gli aspetti ritenuti più importanti durante l'acquisto di carne bovina sono risultati: la provenienza (Italy), la provenienza da allevamenti che non hanno fatto uso di antibiotici e la presenza di eventuali marchi (DOP; IGP ecc..) associati. Mentre gli aspetti più importanti al momento del consumo sono risultati il sapore, la tenerezza e la succosità. I consumatori intervistati hanno riferito che la carne di bovino che acquistano abitualmente è gradita. Il 61,4% effettua il suo acquisto presso la GDO, il 31,58% presso il macellaio (grafico 4).

**Grafico 4-Luoghi preferenziali d'acquisto della carne bovina**



E' stato chiesto ai consumatori di indicare quale prodotto già pronto a base di carne vorrebbero poter trovare presso il negozio di fiducia o GDO; il grafico 7 riporta le % delle frequenze di risposta. Il roast beef risulta il prodotto più richiesto (43,02%).

**Grafico 5-preferenze per Prodotti già pronti a base di carne bovina presso GDO.**



Ogni test di gradimento ha visto la valutazione di 2 fette di roast beef per aspetto, sapore, consistenza e giudizio complessivo, i giudizi sono stati espressi su una scala edonistica a 9 punti (1= estremamente sgradito; 9= estremamente gradito). I consumatori sono stati invitati a consumare e valutare il roast beef con le stesse modalità con cui lo mangiano presso il proprio domicilio (condito con spezie oppure leggermente riscaldato oppure tal quale ,ecc).

Sia a tempo zero che a tempo finale 60gg (scadenza commerciale) il roast beef è risultato molto gradito, sia con che senza aggiunta di condimenti (limone, pepe, rucola, grana, ecc..) Inoltre il 100% degli intervistati ha dichiarato che acquisterebbe il prodotto.

**Tabella 4: Valori di gradimento di 50 consumatori (media, moda, mediana) per i due tempi di shelf-life (T0 e T 60).**

		<u>media</u>	<u>moda</u>	<u>mediana</u>
<b><u>Ricetta</u></b>	<b><u>Roast beef</u></b>			
<b>Tempo zero</b>	<b>aspetto visivo</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>sapore</b>	<b>8.2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>consistenza</b>	<b>8.1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>giudizio complessivo</b>	<b>8.2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Tempo finale (60gg)</b>	<b>aspetto visivo</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>sapore</b>	<b>8.3</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>consistenza</b>	<b>8.1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>giudizio complessivo</b>	<b>8.2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

I dati medi dei singoli giudizi sono poi stati elaborati col test di T per campioni indipendenti per valutare se esistevano differenze fra le valutazioni. Dall'elaborazione non è risultata alcuna differenza statisticamente significativa.

In sintesi si è evidenziata un'elevata probabilità di successo per il prodotto roast beef che fino al termine della shelf-life è risultato molto gradito ai consumatori. Inoltre dal questionario informativo risulta che il roast beef è il prodotto già pronto a base di carne bovina che vorrebbero trovare presso la GDO o il macellaio di fiducia.

Il prodotto hamburger è risultato leggermente gradito a T12 gg, ma a fine shelf-life (T20 gg) il suo gradimento ha subito un lieve calo, dovuto principalmente al sapore acidulo che risultava un po' eccessivo, infatti a fine shelf-life solo il 47% degli intervistati acquisterebbe il prodotto.

## **Bibliografia consultata**

Garavaldi A., Musi V., Bortolazzo E. 2014. Valutazione sensoriale di piatti a base di suino. Rivista di Agricoltura Regione Emilia-Romagna, v. 42(1) p. 64-65.

Garavaldi A., Musi V., Bortolazzo E. 2014. Frollatura lombo: valutazione sensoriale e consumer test. Rivista di Agricoltura Regione Emilia-Romagna, v. 42(2/3) p. 61-63.

Bortolazzo E., Musi V., Gastaldo A., Gorlani E., Bertolini A., Borciani M., Sardi L., Archetti S., Cannoni E., Rossi A. 2013. Relationship between pork quality and animal welfare status. Italian journal of animal science - Aspa 20th Congress - Bologna, June 11-13, 2013, volume 12, p. 114.

Anna Garavaldi, Valeria Musi, Elena Bortolazzo, Paola Vecchia, Maria Teresa Pacchioli 2013. Valutazione sensoriale di un prodotto a base di carne: studio di processo, packaging e shelf-life Atti del 11° Congresso CISETA-Milano 21-22 Maggio, 2013, volume XI p. 79-83.

Gastaldo A., Rossi A., Bortolazzo E., Borciani M., Bertolini A., Gorlani E., Ferrari P. 2013. The effects of improved welfare on quality characteristics of pork. Book of abstracts of the 64th annual meeting of the European Federation of Animal Scienze - 2013 - Nantes, France 26-30 august 2013.

Iacurto M., Garavaldi A., Palomba A., Mormile M., Vincenti F. 2011 Effect of alternative proteins in the diet on physical-sensory beef quality. Italian journal of animal science - Aspa 19th Congress - Cremona, June 7-10, 2011, volume 10, p. 28.

Garavaldi A., Rossi A., Della Casa G. 2008. suini pesanti alimentati con diverse fonti lipidiche di origine vegetale. la valutazione sensoriale. Rivista di Suinicoltura, v. 49(3) p. 75-80.

Garavaldi A. 2007. L'analisi sensoriale sulle carni di lombo - da Dossier Suinicoltura. Rivista di Agricoltura Regione Emilia-Romagna, v. 35(3) p. 104-106.

Testo curato dal **dott. Franco Fabietti - DOTTORE AGRONOMO**

E dalla dr.ssa **Anna Garavaldi - CRPA S.p.A.**



Pubblicazione realizzata grazie al Piano di Sviluppo Rurale 2014 – 2020  
MISURA: 16.2 Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di nuovi prodotti,  
pratiche, processi e tecnologie - ID domanda di aiuto n. 21452



Unione Europea / Regione Marche  
**PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020**

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



PSR Marche 2014-2020 - Misura 16.2  
Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di nuovi  
prodotti, pratiche, processi e tecnologie  
DOMANDA DI AIUTO n: 21452 - CARNI DI QUALITÀ