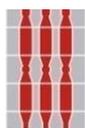




UNIONE EUROPEA

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali



Regione Umbria



Il Sapere è Sapore
PESCATORI DEL TRASIMENO
SINCE 1928



Programma di sviluppo rurale per l'Umbria 2007/2013 - MISURA 1.2.4:

"Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo, alimentare e forestale"

Progetto Patinca:

Il paté Omega 3 del Trasimeno Buono e Sicuro

Domanda di aiuto n. 44750072959/44750144378

RELAZIONE FINALE

Data

26 Ottobre 2015

RELAZIONE FINALE DEL PROGETTO:

“IL PATÉ OMEGA 3 DEL TRASIMENO BUONO E SICURO”

1. PREMESSA

Il progetto “Il paté Omega 3 del Trasimeno Buono e Sicuro” con acronimo Patinca, si è svolto perseguendo le azioni che erano state proposte con l’obiettivo di individuare e sviluppare un sistema innovativo per la **valutazione della qualità e sicurezza alimentare e per l’incremento del livello igienico sanitario di prodotti ittici ottenuti dalla trasformazione di pesce del lago Trasimeno**.

La collaborazione tra i partner e l’organizzazione del capofila hanno consentito di elaborare il prodotto **paté di tinca affumicata** (*Tinca tinca*) secondo due formulazioni andando a individuare per ogni passaggio produttivo, da materia prima a prodotto finito attraverso i percorsi produttivi, i pericoli igienico sanitari, i procedimenti di lavorazione, trasformazione e conservazione in grado di incrementare il livello igienico sanitario dei prodotti, ma anche la salubrità, le caratteristiche nutrizionali ed il gradimento del prodotto ottenuto.

2. ATTIVITA’ SVOLTE DAI PARTNER DEL PROGETTO PATINCA

Azione 1. Prove di lavorazione e trasformazione di una specie ittica pregiata del lago Trasimeno

Effettuata da: Cooperativa Pescatori del Trasimeno; Az. Agr Il Poggio, Dipartimento di Medicina Veterinaria-Università degli studi di Perugia

L’azione 1 è stata dedicata alle fasi del processo produttivo del paté di tinca affumicata dalle tecniche di lavorazione e di conservazione all’individuazione della tipologia di paté da proporre. L’azione si è svolta presso i locali di cernita e selezione e presso il laboratorio di lavorazione e trasformazione della Cooperativa Pescatori del Trasimeno avvalendosi delle attrezzature, del personale della Cooperativa e del consulente.

Il gruppo di lavoro è costituito da figure specializzate nella filiera ittica e consiste nel personale della Cooperativa, nel consulente medico veterinario e nel personale a progetto che hanno collaborato con il personale della Fattoria del Poggio di Luca Pantini per la definizione del prodotto finito e con il personale del Dipartimento di Medicina Veterinaria dell’Università degli studi di Perugia che hanno svolto analisi e ricerche per la migliore formulazione e caratterizzazione del prodotto.

Le fasi del processo produttivo del paté di tinca affumicato, a partire dalla materia, hanno previsto:

- 1. Prima fase: Pesca e cernita del pescato**
- 2. Squamatura, eviscerazione e lavaggio dei soggetti**
- 3. Riposo in Salamoia (concentrazione di NaCl nota), in cella frigorifera**

4. Risciacquo, collocamento su spiedi, sgocciolatura in cella frigorifera

5. Affumicatura a caldo a temperatura di pastorizzazione

6. Produzione del paté

Le tinche affumicate e sottoposte ad abbattimento della temperatura vengono spolpate per ricavarne la polpa e pastorizzate

Alla polpa vengono aggiunti gli ingredienti per la composizione del paté. miscele di erbe aromatiche e olio extravergine o mascarpone

Da sottolineare la resa del prodotto pari al 25% circa.

Azione 2. Valutazione delle caratteristiche nutrizionali, organolettiche e microbiologiche del prodotto.

Effettuata da: Dipartimento di Medicina Veterinaria- Università degli studi di Perugia, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche.

Le prove effettuate nell'ambito di questa attività sono state finalizzate alla definizione di una caratterizzazione di prodotto, chimico-fisica, bromatologica, microbiologica e delle principali caratteristiche nutrizionali.

Per la caratterizzazione chimico-fisica, bromatologica e nutrizionale, sono stati oggetto di studio i prodotti di seguito elencati:

- Tinca Fresca;
- Tinca affumicata
- Paté di tinca affumicata ricetta con olio in vasetto di vetro sterilizzato
- Paté di tinca affumicata ricetta con mascarpone in vasetto di vetro sterilizzato

Etichetta nutrizionale

La libera circolazione di alimenti sicuri e sani costituisce un aspetto essenziale del mercato interno e contribuisce in modo significativo alla salute e al benessere dei cittadini, nonché alla realizzazione dei loro interessi sociali ed economici.

Per ottenere un elevato livello di tutela della salute dei consumatori e assicurare il loro diritto all'informazione, è opportuno garantire che i consumatori siano adeguatamente informati sugli alimenti che consumano. Le scelte dei consumatori possono essere influenzate, tra l'altro, da considerazioni di natura sanitaria, economica, ambientale, sociale ed etica.

Inoltre, ai sensi del Regolamento (CE) n. 178/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 28 gennaio 2002, che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza

alimentare, la legislazione alimentare si prefigge, quale principio generale, di costituire una base per consentire ai consumatori di compiere scelte consapevoli in relazione agli alimenti che consumano e di prevenire qualunque pratica in grado di indurre in errore il consumatore.

Il grande pubblico è interessato al rapporto tra l'alimentazione e la salute e la scelta di una dieta adeguata alle esigenze individuali. Nel Libro bianco della Commissione del 30 maggio 2007 riguardante una strategia europea sugli aspetti sanitari connessi all'alimentazione, al sovrappeso e all'obesità (il «Libro bianco della Commissione») si segnala che l'etichettatura nutrizionale è uno dei metodi principali per informare i consumatori sulla composizione degli alimenti e aiutarli ad adottare decisioni consapevoli. La comunicazione della Commissione del 13 marzo 2007 dal titolo «Strategia per la politica dei consumatori dell'UE 2007-2013 — Maggiori poteri per i consumatori, più benessere e tutela più efficace» ha sottolineato che consentire ai consumatori di effettuare scelte consapevoli è essenziale per garantire al tempo stesso una concorrenza efficace e il benessere dei consumatori stessi. La conoscenza dei principi base della nutrizione e un'adeguata informazione nutrizionale sugli alimenti contribuirebbero significativamente a consentire al consumatore di effettuare scelte consapevoli. Le campagne di educazione e informazione sono un meccanismo importante per migliorare la comprensione delle informazioni alimentari da parte dei consumatori.

La dichiarazione nutrizionale di un alimento fa riferimento alle informazioni sulla presenza di calorie e di alcune sostanze nutritive negli alimenti. La presentazione obbligatoria sull'imballaggio di informazioni sulle proprietà nutritive supporta azioni dietetiche, in quanto parte delle politiche sanitarie pubbliche possono anche prevedere l'indicazione di raccomandazioni scientifiche nell'ambito dell'educazione nutrizionale per il pubblico e garantire scelte alimentari informate.

Il Libro bianco della Commissione ha posto infatti l'accento su alcuni elementi nutrizionali importanti per la salute pubblica, quali i grassi saturi, gli zuccheri o il sodio.

Ai fini della caratterizzazione del prodotto finito è stata analizzata anche la composizione chimico-fisica e il profilo acidico della matrice (Filetto di Tinca).

L'etichetta nutrizionale è stata effettuata secondo quanto dettato dal Regolamento (UE) 1169/2011 e deve recare obbligatoriamente i contenuti seguenti:

- valore energetico
- grassi
- acidi grassi saturi
- carboidrati
- zuccheri
- proteine
- sale.

A completezza della qualità nutrizionale obbligatoria dei prodotti, è stato analizzato anche il tenore di colesterolo.

Al fine di attenuare la variabilità eventualmente esistente all'interno e tra i lotti, sono stati processati tre lotti diversi.

Caratterizzazione microbiologica

Scopo della suddetta azione è stato quello di definire le caratteristiche microbiologiche del prodotto al fine di effettuare una valutazione dell'igiene alla lavorazione. A tal fine sono state condotte analisi sia sul paté 1 (con olio) che sul paté 4 (con mascarpone), prima del trattamento termico. Le analisi sono state condotte su 3 lotti di produzione e su 3 campioni per lotto.

Le analisi svolte hanno riguardato la numerazione di *Enterobacteriaceae* (eseguita secondo il metodo validato AFNOR BIO 12/21 – 12/06 TEMPO® Biomerieux), la numerazione di *L. monocytogenes* e di *Listeria spp.* (eseguita mediante metodo normato UNI EN ISO 11290-2:2005) e la ricerca di *L. monocytogenes* (eseguita mediante metodo validato AFNOR BIO 12/11-03/04). Inoltre su 1 campione per ciascun lotto è stata eseguita la ricerca *Salmonella spp.* (mediante metodo validato AFNOR BIO 12/16-09/05), la ricerca di spore di *Clostridium botulinum* (mediante metodo interno) e la ricerca di tossine botuliniche (mediante metodo interno). Per i protocolli che hanno previsto la numerazione batterica, il conteggio di colonie è stato eseguito secondo il metodo standard UNI EN ISO 7218:2007.

I risultati sono stati consegnati alla Cooperativa Pescatori del Trasimeno che provvederà ad implementare l'etichetta dei prodotti finiti che successivamente alla chiusura delle attività progettuali verranno prodotti e messi in commercio.

Sono stati identificati in totale 32 acidi grassi nella polpa di tinca fresca. La classe degli acidi monoinsaturi MUFA è risultata la più rappresentata. All'interno della frazione dei MUFA il contenuto acidico percentuale più elevato è dato dall'acido oleico (C18: 1 n9 cis). L'acido oleico della frazione dei MUFA riveste un ruolo importante per l'organismo è infatti responsabile della riduzione dei livelli di colesterolo plasmatico e del miglioramento del rapporto lipoproteine a bassa densità/ lipoproteine ad alta densità (LDL/HDL). L'EFSA raccomanda la sostituzione nella dieta degli acidi grassi saturi (SFA) con una pari quantità di MUFA al fine di ridurre i livelli ematici di colesterolo LDL. Per quanto riguarda la frazione dei saturi (SFA) che è risultata la meno rappresentata il contenuto più elevato è dato dall'acido palmitico. Per quanto concerne la frazione degli acidi grassi polinsaturi (PUFA), la polpa di tinca ha presentato un buon contenuto di PUFA, di questi, come è noto, quelli della serie omega 3 rivestono un ruolo importante nella prevenzione di gravi malattie dell'uomo in particolare quelli a lunga catena come l'acido eicosapentanoico e docopentanoico (EPA e DHA rispettivamente). La polpa di Tinca ha presentato un contenuto di omega 3 importante di cui una buona parte rappresentato da DHA (C22:6 n3) ed EPA (C 20:5 n3).

Il trattamento di affumicatura non ha portato a sostanziali modifiche nella frazione lipidica mantenendo così le stesse proporzioni nelle diverse classi degli acidi grassi.

La formulazione delle due diverse tipologie di paté ha modificato le proporzioni delle frazioni acidiche risultando così aumentata notevolmente la frazione dei MUFA nel paté con olio grazie alla presenza sostanziale di acido oleico mentre il paté con il mascarpone ha presentato nella frazione acidica un aumento della componente satura apportata dal mascarpone e panna. In entrambi i casi tuttavia è rimasta una buona percentuale di omega 3 paragonabile a quella di prodotti

commerciali ottenuti da pesci di mare notoriamente conosciuti come più ricchi di omega 3 rispetto a quelli di acqua dolce.

Per quanto riguarda la stabilità ossidativa misurata mediante TBARS è risultata invariata nella tinca affumicata e nei due paté.

Il contenuto di colesterolo è risultato più basso nel paté con olio rispetto al paté con mascarpone ma in entrambi i casi il valore è risultato paragonabile a prodotti del commercio nella cui formulazione è stato impiegato pesce di mare.

Relativamente ai parametri di igiene di processo (*Enterobacteriaceae*) e a quelli di sicurezza alimentare (*Listeria monocytogenes* e *Salmonella spp.*) non è stata riscontrata alcuna contaminazione dei prodotti, a dimostrazione che durante il processo produttivo vengono attuate tutte le misure necessarie a garantire i requisiti in materia di igiene e tutte le modalità operative di corretta manipolazione e preparazione degli alimenti con particolare attenzione alla fasi che intercorrono tra la fine dell'affumicatura delle tinche, utilizzate per la preparazione dei paté, e l'invasettamento dei paté stessi.

Azione 3. Efficacia dei processi di stabilizzazione microbiologica dei prodotti, verificando la validità dei processi produttivi dal punto di vista della sicurezza sanitaria del prodotto finito.

Effettuata da: Istituto zooprofilattico sperimentale dell'Umbria e delle Marche

Scopo della suddetta azione è stato quello di:

- valutare la distribuzione omogenea del calore nel forno utilizzato per il trattamento di affumicatura della tinca impiegata per la produzione del paté;
- misurare la temperatura raggiunta al cuore del prodotto;
- studiare l'effetto letale del suddetto trattamento su patogeni di interesse alimentare come *Listeria monocytogenes* mediante *challenge test*;
- valutare la distribuzione omogenea del calore nello sterilizzatore utilizzato per il trattamento termico post-confezionamento del paté;
- misurare la temperatura raggiunta al cuore del prodotto;
- studiare l'effetto letale teorico del suddetto trattamento su patogeni di interesse alimentare come *Listeria monocytogenes*;
- studiare l'effetto letale del suddetto trattamento su patogeni di interesse alimentare come *Clostridium botulinum* mediante *challenge test*.

Durante il processo di affumicatura il calore appare distribuito in modo omogeneo all'interno del forno affumicatore. Dal confronto tra i profili termici registrati nei diversi lotti di produzione non sono state evidenziate differenze sostanziali tra i lotti.

Il processo di affumicatura a caldo della tinca, ha determinato una sostanziale riduzione logaritmica di *Listeria monocytogenes*. Questo processo tecnologico si avvale non solo dell'azione del calore, ma dell'azione combinata di calore e fumo. Tra le innumerevoli componenti del fumo, variabili anche in base alla legna utilizzata, ricordiamo i composti fenolici e gli acidi alifatici (da formico a caproico), che esercitano un'azione sfavorevole per lo sviluppo batterico (Augustin J.C. and Carlier V., 2000b; Sunen et al, 2001).

Al fine di comprovare quanto detto sopra, riguardo le caratteristiche dell'azione antibatterica svolta dal processo di affumicatura, è stato allestito uno specifico challenge test con *Listeria innocua* con il quale è stata studiata la capacità di abbattimento della carica batterica da parte del trattamento di affumicatura e l'effetto letale teorico. In tutti i campioni saggiati per la numerazione di *Listeria spp.*, questa è risultata essere sempre <10 ufc/g. Gli stessi campioni sono stati processati anche per la ricerca di *Listeria spp.* che è risultata costantemente assente in 25 g. Un trattamento termico, per essere considerato utile alla sicurezza alimentare del prodotto RTE (Ready To Eat) deve garantire 2 log di riduzione di *L. monocytogenes* (NACMCF2010). Lo studio effettuato mediante challenge test ha dimostrato che, pur partendo da una contaminazione iniziale di circa 10⁵ ufc/g, durante il processo di affumicatura, nell'arco di tempo che intercorre tra l'inizio del trattamento e il raggiungimento della temperatura letale per il microrganismo, non si è verificato uno sviluppo batterico tale da non permettere il completo abbattimento della carica batterica presente.

Alla luce dei risultati ottenuti sia con la valutazione dei profili termici registrati, sia con lo studio di challenge test, possiamo concludere che il trattamento di affumicatura, utilizzato dalla Cooperativa Pescatori del Trasimeno per il trattamento delle tinche, è risultato essere valido per ottenere la distruzione di *L. monocytogenes*.

Validazione del trattamento termico del paté confezionato mediante registrazione dei profili termici e microbial challenge test

Dal confronto tra i profili termici registrati in ciascun lotto di produzione possiamo dire che durante il trattamento termico il calore appare distribuito in modo sufficientemente omogeneo all'interno dello sterilizzatore e che non sono state evidenziate differenze sostanziali tra i lotti. Per validare il trattamento termico, sono stati presi in considerazione due microrganismi target e più precisamente è stato considerato *Listeria monocytogenes* e *Clostridium botulinum*.

Il livello di contaminazione ottenuto sperimentalmente è risultato omogeneo nei campioni ed è stato utile per studiare la capacità di abbattimento della carica batterica da parte del trattamento termico utilizzato e verificare che l'effetto letale teorico fosse reale. Dopo il trattamento sono state campionati 3 vasetti di paté per ciascuna tipologia, per ciascun lotto di produzione, ed è stata effettuata la numerazione di *Cl. botulinum*. In tutti i campioni saggiati non è stato riscontrato *Cl. botulinum* a dimostrazione che durante l'esecuzione del challenge test non era presente una contaminazione naturale del prodotto da parte di germi anaerobi come *Cl. Botulinum*.

Alla luce dei risultati ottenuti sia con la valutazione dei profili termici registrati, sia con lo studio di challenge test, possiamo concludere che il trattamento termico, utilizzato dalla Cooperativa Pescatori del Trasimeno durante il processo di produzione della conserva di paté di tinca, è risultato essere valido per ottenere la distruzione di *L. monocytogenes* e di *Cl. botulinum*.

Azione 4. Prove di analisi organolettica

Effettuata da Cooperativa Pescatori del lago Trasimeno in collaborazione con il Dipartimento di Medicina Veterinaria.

La determinazione del colore è stata effettuata sulla materia prima: tinca fresca, dopo salamoia e dopo affumicatura mediante Colorimetro Minolta Chromameter CR400 (Minolta, Osaka, Japan, dotato di illuminante D65 e tarato su mattonella standard bianca). I risultati sono stati riportati in tabella utilizzando le coordinate di colore CIE $L^*a^*b^*$ espresse come luminosità (L^* : valore compreso tra 0 = nero e 100 = bianco), valore di rosso (a^* : valore positivo = rosso, valore negativo = verde) e valore di giallo (b^* : valore positivo = giallo; valore negativo = blu).

Per quanto riguarda il colore, i valori di L^* hanno messo in luce che il colore della polpa di tinca è cambiato sostanzialmente dopo l'affumicatura risultando notevolmente più chiaro e giallo.

La prova è stata condotta su paté di tinca nelle due formulazioni (con olio e mascarpone). Il consumer test è stato effettuato durante le giornate divulgative del prodotto ed ha coinvolto in totale circa 100 consumatori (allegato 2).

Azione 5. Studio della conservabilità dei prodotti lavorati e variamente conservati (shelf life)

Effettuata da: Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche

La crescente esigenza del mercato di cibi freschi, convenienti, sicuri, di alta qualità e disponibili tutto l'anno, ha portato, a partire dagli anni novanta, alla necessità da parte dell'industria alimentare di migliorare la qualità delle derrate, e allo stesso tempo di aumentare la loro shelf life. Tale esigenza è sorta, in particolare, in seguito alla continua globalizzazione dei sistemi di distribuzione degli alimenti che ha spinto l'industria ad assicurare, nel tempo, stabilità degli alimenti e loro conservazione, in quanto i prodotti sono commercializzati sempre più lontano dal loro posto di origine.

Ma sebbene lo sviluppo di metodi innovativi di confezionamento, tecnologici e di valutazione, siano riusciti a permettere ai produttori di allungare significativamente la shelf life di alcuni prodotti, quali in particolare i prodotti della quarta gamma (insalate fresche, preparate e confezionate), altre situazioni emergenti indicano ancora la necessità di migliorarne le procedure di valutazione e definizione.

Tale tendenza è ormai nota, grazie anche all'introduzione continua di leggi per la definizione della shelf life. E, sebbene non esiste un criterio ufficiale per la stima di tale definizione, molti organismi, in particolare negli Stati Uniti, hanno decretato che alcuni alimenti devono riportare in etichetta

un'indicazione sulla data di scadenza o sul termine minimo di conservazione (Office of Technology Assessment, 1979; IFT, 1981).

Allo stesso modo, l'Unione Europea ha emanato legislazioni simili per tutti i prodotti alimentari confezionati che erano recepite in Italia con il Decreto Legislativo 27 gennaio 1992, n. 109 ("Attuazione delle direttive 89/395/CEE e 89/396/CEE concernenti l'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei prodotti alimentari) e successive modifiche.

Il rispetto di tali richieste rappresenta, per l'industria alimentare, uno sforzo notevole, indirizzato, non solo al possibile allungamento della shelf life di matrici complesse, ma anche alla messa a punto di procedure analitiche e di valutazione migliori, oltre che ad una migliore conoscenza dei fattori di qualità alimentare correlati alle caratteristiche organolettiche e nutrizionali e, ad una continua educazione degli operatori del settore sulle procedure di modellamento della qualità degli alimenti e delle prove di shelf life accelerata.

Secondo la legislazione vigente (Regolamento UE n. 1169 del 25 ottobre 2011), il termine minimo di conservazione (TMC), diventato obbligatorio per tutti prodotti, tranne gli ortofrutticoli freschi, i vini e le bevande alcoliche, i prodotti della panetteria e della pasticceria, gli aceti, il sale da cucina, gli zuccheri solidi e le gomme da masticare, è la "data fino alla quale il prodotto alimentare conserva le sue proprietà specifiche in adeguate condizioni di conservazione", mentre, per i prodotti altamente deperibili da un punto di vista microbiologico, la data di scadenza è la "data entro la quale il prodotto alimentare va consumato". Nel primo caso (TMC), la data va indicata con la dicitura "da consumarsi preferibilmente entro" o, " da consumarsi preferibilmente entro la fine", mentre nel secondo, (data di scadenza) si usa "da consumarsi entro".

In altre parole, la Shelf life è il periodo di tempo, dopo la produzione e/o il confezionamento, nel quale il prodotto alimentare mantiene le proprie caratteristiche chimiche, fisiche e sensoriali.

Tutti i prodotti alimentari sono composti da materiale biologico che va incontro a deterioramento o danneggiamento oltre un certo periodo di tempo. Il deterioramento fa parte di quei processi che non possono essere completamente bloccati.

La Shelf life è il periodo di tempo, in condizioni di conservazione definite, dopo la produzione e/o il confezionamento, nel quale il prodotto rimane sicuro ed adatto all'uso. In altre parole, l'alimento deve, durante tale periodo, mantenere le proprie caratteristiche chimiche, fisiche, sensoriali e microbiologiche.

La modalità più diretta per la stima della shelf life consiste nel condurre prove simulative, sotto particolari condizioni. Le prove simulative consistono nel conservare il prodotto in condizioni di temperatura ottimale ed eseguire valutazioni sensoriali ed analitiche periodiche fino allo scadimento, fino cioè a rilevare degradazioni di tipo significativo.

I vari studi potrebbero richiedere molto tempo e costi relativamente elevati e possono durare anche diversi mesi o addirittura ad anni, in funzione della natura del prodotto.

Per tali motivi, si ricorre in genere a test di shelf life accelerata. Tale tipo di studio consiste nel conservare gli alimenti a temperature più elevate rispetto a quelle ottimali. L'alimento, quindi, viene sottoposto a stress termico e subisce delle modifiche che si verificano in tempi minori rispetto alle stesse che avvengono a temperature più basse. Così facendo, è possibile predire la shelf life del prodotto in condizioni di conservazione ottimali, se alcune condizioni sono rispettate.

Infatti, essa tende ad essere specifica, in funzione del prodotto considerato, e i risultati vanno interpretati con molta attenzione. Pertanto la determinazione accelerata viene usata solo quando il tipo di cambiamento è uguale durante la conservazione ottimale a quello ottenuto con l'abuso termico. Inoltre, il tipo di confezionamento dell'alimento stesso influenza la shelf life del prodotto e se lo stesso prodotto viene confezionato con materiali differenti i risultati attesi potrebbero essere diversi da quelli ottenuti precedentemente.

Quasi tutte le reazioni di decadimento della qualità alimentare sono fortemente influenzate dalla temperatura ed il modello più largamente utilizzato per descriverne la dipendenza è quello di Arrhenius. L'equazione di Arrhenius deriva dalle leggi della termodinamica e dai principi di meccanica statistica, si sviluppa teoricamente da reazioni di chimica molecolare ed è usata per descrivere l'effetto della temperatura di molte reazioni che comportano perdita di qualità.

Per lo studio sperimentale della shelf life dei prodotti oggetti di studio, trattandosi di conserve con un termine minimo di conservazione teoricamente molto lungo, sono state effettuate delle prove di shelf life accelerata che permettano di minimizzare i tempi.

Sono state pertanto valutate le shelf life del paté di tinca affumicato e del paté di tinca affumicata con il mascarpone.

La prova sperimentale di shelf life della tinca affumicata intera non è stata invece realizzata in quanto valutabile diversamente, su base bibliografica e sull'esperienza.

Sono state valutate inoltre le caratteristiche sensoriali del prodotto analisi di fondamentale importanza in tutte le prove di shelf life, in quanto permette di rilevare puntualmente il decadimento dei prodotti, alle varie temperature di conservazione in condizione di abuso termico, in particolare quando gli altri indicatori non hanno manifestato modifiche degni di nota.

Il decadimento del prodotto viene giudicato quando le caratteristiche iniziali non sono più mantenute, pertanto è stato possibile assegnare al PATE' DI TINCA AFFUMICATA, CONFEZIONATA IN VASETTI DI VETRO E STERILIZZATA, una **SHELF LIFE DI 13 MESI**, con una **CONSERVAZIONE A TEMPERATURA AMBIENTE** e al PATE' DI TINCA AFFUMICATA E MASCARPONE, CONFEZIONATA IN VASETTI DI VETRO E STERILIZZATA, una **SHELF LIFE DI 5 MESI**, con una **CONSERVAZIONE A TEMPERATURA AMBIENTE**.

Azione 6. Attività dimostrativa, di divulgazione dei risultati acquisiti e diffusione dell'innovazione.

Effettuata da: 3A-PTA; Cooperativa Pescatori del Trasimeno

Le attività di diffusione dei risultati, di divulgazione dei risultati acquisiti e di diffusione dell'innovazione effettuate da 3A-PTA sono descritte nella relazione presentata in allegato (allegato 3). Per l'organizzazione del Convegno finale e dell'attività dimostrativa che si è tenuto presso il ristorante "La Pigra Tinca" il giorno 16 ottobre 2015, la Cooperativa dei Pescatori del

Trasimeno si è fatta carico delle spese come è possibile osservare nel prospetto riassuntivo di seguito presentato.

La Cooperativa dei Pescatori del Trasimeno ha organizzato due ulteriori attività dimostrative allo scopo di far conoscere a gruppi di consumatori le modalità già in uso e quelle innovative che, nel settore degli alimenti, sono rivolte alla tutela della salute del consumatore.

Le attività si sono svolte in occasione dei due momenti di seguito descritti avvalendosi dell'organizzazione del Ristorante "I Bonci":

Attività 1) tenutasi il 4 ottobre 2015 nell'ambito della manifestazione "Fa' la cosa giusta" (Umbriafiere, Bastia Umbra 2-4 ottobre 2015) consentendo la distribuzione di materiali informativi e la degustazione dei prodotti del progetto.

Figura 6.1: la locandina

PATINCA
IL PATÉ OMEGA 3 DEL TRASIMENO BUONO E SICURO
 DOMANDA DI AIUTO N.44750072959/44750144378
 PSR UMBRIA 2007/2013 ASSE 1 Misura 1.2.4.
 Cooperazione per lo sviluppo dei nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e zootecnico e in quello forestale.

04 10 15
 16:00 PRESENTAZIONE PATINCA
 in occasione di **FÀ LA COSA GIUSTA!**
 Umbria Fiere - Bastia Umbra (Pg)
 C/o Stand Alleanza delle Cooperative

IL PROGETTO

Il bacino del lago Trasimeno ricopre l'importante funzione di custodia del patrimonio di biodiversità e rappresenta il primo e fondamentale anello di una filiera produttiva di alimenti di origine animale ricca di potenzialità: i prodotti itici locali, in particolare oggi percepisce come rilevanti, la qualità organolettica e bromatologica, la provenienza locale se non addirittura "Km 0" e, naturalmente il prezzo: il consumo di un prodotto di qualità ottenuto nel rispetto dell'ambiente di provenienza di un prodotto di qualità, la filiera ittica del lago Trasimeno risponde in modo positivo alle richieste del consumatore di avere prodotti di origine certa, dotati di caratteristiche nutrizionali superiori rispetto a quelli di allevamento ed anche a numerosi prodotti di mare (Serrilli et al., 2011) ottenuti da un bacino "in salute" in nel rispetto dell'ecosistema lago. La filiera ittica locale (ottenzione del pesce, mietitura che chiude in modo crescente il ciclo ad una produzione rispettosa dei parametri di sostenibilità ambientale) e filiera agricola e ittica si uniscono per la definizione di un prodotto finito. Ma non vanno trascurati i pericoli per la sicurezza alimentare e la qualità igienica sanitaria delle produzioni che vanno garantite e soprattutto interpretate attraverso una divulgazione sempre nuova e registrata dal concetto di tutela della salute pubblica. Risulta quindi prioritario individuare delle strategie cooperative in grado di elevare il livello igienico sanitario delle produzioni nonché di migliorare le modalità di comunicazione di questi aspetti al consumatore attraverso l'identificazione e lo sviluppo di sistemi innovativi dei rapporti di settore degli alimenti di origine locale. Il progetto "Pati Omega3 del Trasimeno Buono e Sicuro", finanziato dai fondi della misura 124 del PSR Umbria 2007/2013, intende rispondere in modo propositivo a queste istanze attraverso il soddisfacimento delle seguenti finalità: acquisizione dei pericoli igienico-sanitari connessi con le diverse parti utilizzate e con i percorsi produttivi degli alimenti (colture, selezione di procedimenti di lavorazione, trasformazione e conservazione in grado di incrementare il livello igienico-sanitario dei prodotti a qualunque livello si trovi nella filiera produttiva (materie prime, semilavorati, prodotti finiti, punti vendita), definizione della qualità del prodotto tipico, messa in tutela di sicurezza alimentare per il consumatore finale, valutazione dell'impatto dei sistemi innovativi individuati sulla qualità igienico sanitaria dei prodotti.

IL PARTENARIATO:
 COOPERATIVA PESCATORI DEL TRASIMENO
 Soc. Coop. - San Feliciano, Magione (PG) Capofila
 3A - PARCO TECNOLOGICO AGROALIMENTARE DELL'UMBRIA
 Soc. Cons. a.r.l. - Frazione Porcilla, Todi (PG)

FATTORIA DEL PROGETTO
 di Patini Luca - Loc. Case Sparse, Castiglione del lago (PG)

DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA
 Università degli studi di Perugia

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELL'UMBRIA E DELLE MARCHE - Perugia (PG)

Figura 6.2: alcuni momenti dell'evento





Attività 2) tenutasi il 6 ottobre 2015 organizzata presso il ristorante “I Bonci” nella zona del lungolago di San Feliciano, il ristorante è contiguo ai locali della Cooperativa.

Figura 6.3: la locandina

PATINCA

IL PATÉ OMEGA 3 DEL TRASIMENO BUONO E SICURO

DOMANDA DI AIUTO N.44750072959/44750144378

PSR UMBRIA 2007-2013 ASSE 1 Misura 1.2.4.
Cooperazione per lo sviluppo dei nuovi prodotti,
processi e tecnologie nei settori agricolo e
alimentare e in quello forestale



06 10 15

IL PROGETTO



10:30 EDUCATIONAL
12:00 PRESENTAZIONE PATINCA

presso Coop Pescatori
del Trasimeno
via Lungolago Alicata n19
SAN FELICIANO

Il bacino del lago Trasimeno ricopre l'importante funzione di custode del patrimonio biodiversità e rappresenta il primo e fondamentale anello di una filiera produttiva di prodotti di origine animale ricca di potenzialità: i prodotti ittici locali. Il consumatore oggi presta sempre maggiore attenzione a "km 0" e, relativamente al pesce, il consumo di un prodotto di cattura ottenuto in modo positivo all'ambiente rispetto a prodotti di allevamento. La filiera ittica del lago Trasimeno risponde in modo positivo alla richiesta del consumatore di avere prodotti di origine certa e di caratteristiche nutrizionali superiori rispetto a quelli di allevamento ed anche a prodotti di mare (Servili et al., 2011) ottenuti da un bacino "in salute" e nel rispetto dell'ecosistema lago. La filiera agricola suscita l'attenzione del consumatore che tende in modo crescente il ritorno ad una produzione rispettosa dei parametri di sostenibilità ambientale e le filiere agricola e ittica si uniscono per la definizione di un prodotto finito. Ma non vanno trascurati i pericoli per la sicurezza alimentare e la qualità igienico sanitaria delle produzioni che vanno garantite e soprattutto interpretate attraverso una declinazione sempre innovativa e migliorativa del concetto di tutela della salute pubblica. Risulta quindi prioritario individuare delle strategie operative in grado di elevare il livello igienico sanitario delle produzioni nonché di migliorare le modalità di comunicazione di questi aspetti al consumatore attraverso l'identificazione e lo sviluppo di sistemi innovativi da applicare al settore degli alimenti di origine animale. Il progetto "Il Paté Omega 3 del Trasimeno Buono e Sicuro", finanziato dai fondi della misura 124 del PSR Umbria 2007-2013, intende rispondere in modo propositivo a queste istanze attraverso il soddisfacimento delle seguenti finalità: acquisizione dei pericoli igienico-sanitari connessi con le materie prime utilizzate e con i percorsi produttivi degli alimenti considerati; definizione di procedimenti di lavorazione, trasformazione e conservazione in grado di incrementare il livello igienico sanitario dei prodotti a qualunque livello si trovino nella filiera produttiva (materie prime, semilavorati, prodotti finiti, punto vendita); definizione della salubrità del prodotto tipico, inteso in termini di sicurezza alimentare per il consumatore finale; valutazione dell'impatto dei sistemi innovativi individuati sulla qualità igienico sanitaria dei prodotti.

IL PARTENARIATO:

COOPERATIVA PESCATORI DEL TRASIMENO
Soc. Coop., San Feliciano, Magione (PG) Capofila

3A - PARCO TECNOLOGICO AGROALIMENTARE DELL'UMBRIA
Soc. Cons. a.r.l. - Frazione Pantalla, Todi (PG)

FATTORIA DEL POGGIO
di Pantini Luca Loc. Case Sparse, Castiglione del lago (PG)

DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA
Università degli studi di Perugia

ISTITUTO ZOOPROFIATICO SPERIMENTALE
DELL'UMBRIA E DELLE MARCHE - Perugia (PG)

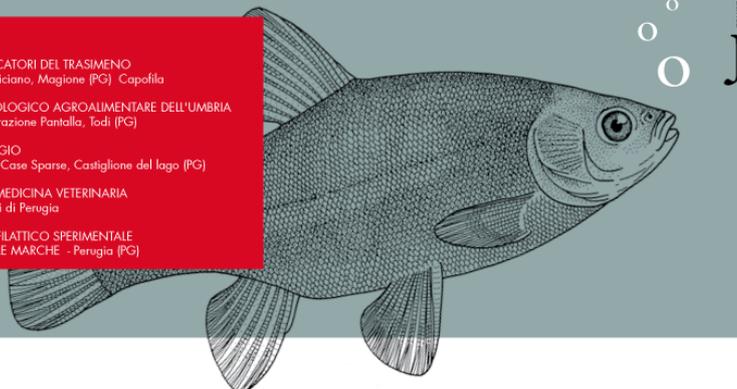


Figura 6.4: alcuni momenti dell'evento





Azione 7. Coordinamento tecnico amministrativo del progetto

Il coordinamento tecnico e amministrativo del Progetto ha fatto capo alla Soc. Coop. Cooperativa Pescatori del Trasimeno.