

INTELLECTUAL OUTPUT 01

**Benefici socio-economici e salutistici.
Health Claim come opportunità e
strumento per la commercializzazione
dell'olio extravergine di oliva**

Data: MARZO 2020



Erasmus+

This project is funded by the European Union.

Le denominazioni utilizzate e la presentazione del materiale in questo report non implicano l'espressione di qualsivoglia opinione da parte del progetto in materia di diritto o stato di sviluppo di qualsiasi Paese, territorio, città o area o delle sue autorità. La possibile menzione di specifiche aziende o prodotti, indipendentemente dal fatto che siano stati brevettati o meno, non implica che questi siano stati approvati o raccomandati dalla partnership di questo progetto in preferenza ad altri di natura simile, che non sono menzionati. Le informazioni sul prodotto sono quelle degli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dei partner. Salvo dove diversamente indicato, il materiale può essere copiato, scaricato e stampato per studio privato, scopi di ricerca e insegnamento o per l'uso in prodotti o servizi non commerciali, a condizione che venga dato il riconoscimento appropriato al progetto come fonte e detentore del copyright; l'approvazione da parte della partnership delle opinioni, dei prodotti o dei servizi degli utenti non è implicita in alcun modo.

Aristoil Cap © 2020

Descrizione dell'Intellectual Output

Questo report rappresenta uno studio e una raccolta di *casì di studio* sull'uso delle indicazioni salutistiche (*health claim*) e sui vantaggi in termini di marketing, che l'utilizzo di questi strumenti può apportare alle aziende agricole che producono olio EVO, alla competitività economica a livello locale; inoltre si affronteranno gli aspetti dell'olivicoltura e la stretta connessione con i benefici ambientali.

La quantificazione di questo vantaggio, legato all'uso degli *health claim* e l'analisi dei casi di studio rappresentano il focus di questo studio indirizzato agli addetti della filiera olivicola, agli studenti, ai tecnici del settore di riferimento, ai consumatori.

Il potenziale vantaggio economico dovrebbe essere misurato attraverso una metodologia scientifica. La raccolta dei casi studio, le migliori pratiche e la metodologia per misurare o presentare il potenziale beneficio derivante dall'utilizzo dei claim salutistici sarà pubblicata in una rivista specializzata; l'articolo sarà disponibile consultando sito web del progetto.

Parte di questo report è stato inviato per la pubblicazione a una delle più note riviste di Agricoltura e Alimentazione e sarà pubblicato come parte dell'attività di divulgazione del progetto. Copia dell'articolo sarà disponibile dopo la pubblicazione presso l'Agenzia Nazionale.

Lingue in cui è disponibile il report: Inglese, Italiano, Greco, Turco

Media: pubblicazione in formato libro

Versione: 1.2

Fonte: application form di progetto, finanziato dal programma Erasmus + KA2 VET 2019, Form ID: KA202-CDBBD2D5

1. Metodologia
2. Introduzione
3. Terminologia e definizioni
4. Indicazioni nutrizionali e sulla salute
5. Claim salutistici dell'olio di oliva
6. Sviluppo economico e sociale: claim salutistici come strumento di marketing
7. Il cluster
8. La partnership
9. Casi di studio
10. Bibliografia

1. Metodologia

Questo report rappresenta un'analisi di casi studio e dati, che sono stati raccolti in ciascun Paese partner del progetto Aristoil Capitalization, ovvero Grecia, Italia, Turchia, attraverso l'interrogazione di banche dati della Commissione europea, nazionali, Ministeri, agenzie nazionali di riferimento, agenzie/enti internazionali.

Tutti i partner del progetto hanno contribuito all'elaborazione del report.

All'interno del report è presente, oltre alle fonti interrogate e alla bibliografia, anche una sitografia che è possibile consultare, anche per avere gli aggiornamenti rispetto ai dati inclusi in questo rapporto, che s'intende "dinamico" e con potenzialità di aggiornamento continuo.

Questo report rappresenta anche un documento che i partner utilizzeranno nell'ambito degli *eventi congiunti di formazione a breve termine*, quale attività progettuale, indirizzata allo staff dei partner, per accrescere il know-how e lo scambio di esperienze e conoscenze sulle opportunità per il settore olivicolo e per la divulgazione di tali conoscenze rivolta anche ad un pubblico più generale.

Il presente report è stato prodotto utilizzando ed elaborando appieno i risultati del progetto Interreg MED 2014/2020, ARISTOIL e sfruttando inoltre i principi della ISO 29990: 2010 per l'istruzione e la formazione *non formale*.

Inoltre, fra i contenuti, è incluso il "Manuale di controllo della qualità delle attività progettuali", quale strumento utile a fornire i parametri di qualità rispetto all'attuazione e come strumento di valutazione di questa tipologia di attività di formazione (denominata in gergo tecnico "short-term joint staff training events"), per l'Agenzia nazionale greca, che ha finanziato il progetto Aristoil Capitalization.

2. Introduzione

L'etichettatura dei prodotti alimentari sta diventando sempre più complessa da un punto di vista legislativo, poiché comprende una grande quantità di informazioni; non è esagerato affermare infatti che l'etichettatura è diventata così complessa da indurre in errore i consumatori.

Poiché la produzione alimentare sta diventando sempre più sofisticata e sempre più ingredienti sono disponibili nella produzione industriale, è necessario che informazioni chiare appaiano su un'etichetta spesso di dimensioni limitate. La conseguenza di ciò è che risulta difficile, o comunque rappresenta uno sforzo importante bilanciare il design, le dimensioni dell'etichetta con i requisiti della legislazione in materia.

L'etichetta deve anche soddisfare il bisogno di conoscenza e l'interesse del consumatore che oggi è molto più attento, rispetto al passato, alle informazioni in etichetta per una dieta sana, nonché il suo interesse per gli ingredienti e la loro origine; anche i valori nutrizionali rappresentano informazioni importanti agli occhi dei consumatori ed "esigono"¹ il loro spazio all'interno di un'etichetta.

Le informazioni sopra menzionate sono importanti e/o obbligatorie in base alla legislazione, devono essere visualizzate in modo chiaro sull'etichetta e utilizzate a scopo informativo, per il marketing e la pubblicità dei prodotti, in modo che il consumatore possa essere informato ed attuare consapevolmente le proprie scelte.

Le informazioni sugli alimenti non devono attribuire a nessun alimento le proprietà di prevenire, trattare o curare malattie, né fare riferimento a tali proprietà (ad eccezione delle acque minerali naturali e degli alimenti nutritivi speciali). Questi principi si applicano anche alla loro pubblicità, alla presentazione di prodotti alimentari, ai materiali di imballaggio, etc.

L'Unione Europea ha stabilito regole dettagliate per l'etichettatura; tuttavia, le informazioni sulle indicazioni nutrizionali e sulla salute hanno un proprio quadro giuridico. Naturalmente, in questo caso, la disposizione di base impongono che le etichette e le informazioni ivi riportate non devono fuorviare il consumatore, anche se, in molti casi in diversi Stati membri in passato, si è riscontrato che queste disposizioni potevano essere interpretate diversamente.

L'industria alimentare ha risposto alla crescente domanda da parte dei consumatori di fornire in etichetta le informazioni nutrizionali e sugli ingredienti utilizzati. L'evoluzione della scienza e della tecnologia alimentare ha portato alla produzione di un numero sempre maggiore di ingredienti che si

¹ Reg. UE 1169/2011 e inserimento dal 13 dicembre 2016, della dichiarazione nutrizionale nell'elenco delle indicazioni obbligatorie.

9 utilizzano, con conseguente aumento del carico di lavoro per gli addetti, tecnici del settore alimentare.

L'evoluzione in questo senso è da considerarsi positiva sia dal lato del consumatore, che ha un ventaglio di informazioni per operare le proprie scelte nel momento dell'acquisto, ma anche per l'industria alimentare, che può sfruttare questo bagaglio di informazioni potenziali da apporre in etichetta anche a scopo di rafforzare l'immagine dei propri prodotti e quindi come strumento di marketing, come nel caso degli *health claim*².

² Reg.1924/2006 relativo alle indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari. Il Reg. si applica a qualsiasi prodotto nel momento stesso in cui riporta indicazioni nutrizionali o sulla salute, sia in comunicazioni commerciali, sia nell'etichettatura sia nella presentazione o nella pubblicità.

3. Terminologia e definizioni

- **Informazioni sugli alimenti:** informazioni su un prodotto alimentare a disposizione del consumatore finale mediante etichettatura; altro materiale di accompagnamento o qualsiasi altro mezzo, compresi strumenti tecnologici moderni o comunicazioni orali.
- **Etichetta:** qualsiasi marchio commerciale o di fabbrica, segno, immagine o altra rappresentazione grafica, scritta, stampata, stampigliata, impressa in rilievo attaccata all'imballaggio o al contenitore del prodotto.
- **Etichettatura:** qualunque menzione, indicazione, marchio di fabbrica o commerciale, immagine o simbolo che si riferisce a un alimento e che figura su qualunque imballaggio, documento, avviso, etichetta, nastro o fascetta che accompagna o si riferisce a tale alimento. L'etichettatura è la fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori" per i prodotti preimballati, confezionati, destinati al consumatore finale, (Regolamento UE 1169/2011), che diventano la "carta d'identità" che accompagna l'alimento.
- **Campo visivo:** tutte le superfici di un imballaggio che possono essere lette da un unico angolo visuale.
- **Campo visivo principale:** campo visivo di un imballaggio più probabilmente esposto al primo sguardo del consumatore al momento dell'acquisto e che permette al consumatore di identificare immediatamente il carattere e la natura del prodotto.
- **Leggibilità:** le informazioni obbligatorie sugli alimenti sono apposte in un punto evidente in modo da essere facilmente visibili, chiaramente leggibili ed indelebili. Tutte le indicazioni devono essere stampate in modo chiaro e leggibile in carattere pari o superiore a 1,2 mm.

Indicazioni obbligatorie sugli alimenti: le informazioni che devono essere fornite al consumatore finale conformemente alle disposizioni legislative pertinenti in materia. Nel caso della legislazione EU, Reg. 1169/2011, le informazioni obbligatorie sono le seguenti:

-**Denominazione dell'alimento;**

-**Elenco degli ingredienti;**

-**Ingrediente principale:** ingrediente o gli ingredienti alimentari che rappresentano più del 50% di tale alimento;

-Indicazione di sostanze o prodotti che provocano allergie o intolleranze;

-**Dichiarazione nutrizionale: tabella nutrizionale con informazioni sul contenuto calorico e nutritivo dell'alimento; sono obbligatori:** il valore energetico da esprimere in kJ e kcal, la



quantità di grassi e acidi grassi saturi da esprimere in g, la quantità di carboidrati e zuccheri, da esprimere in g, la quantità di proteine da esprimere in g, la quantità di sale in g.

-**Termine minimo di conservazione o data di scadenza:** la data entro la quale l'alimento conserva le sue proprietà particolari in condizioni di conservazione adeguate;

-**Condizioni di conservazione ed uso:** indicazione sulla conservazione ed un uso adeguato degli alimenti dopo l'apertura della confezione;

- lotto

-codice a barre GTIN (Global Item Number) <https://www.gtin.info/> (nel caso di vendita presso la GDO e on line)

- **Nome o ragione sociale e indirizzo dell'operatore del settore alimentare;**

-**Paese di origine e luogo di provenienza.**

LE INFORMAZIONI NELL'ETICHETTA DEGLI OLII DI OLIVA

a) la denominazione di vendita («olio extra vergine di oliva»; «olio di oliva vergine»; «olio di oliva - composto di oli di oliva raffinati e oli di oliva vergini»; «olio di sansa di oliva»);

b) la designazione dell'origine (solo per l'extra vergine ed il vergine);

c) l'informazione sulla categoria di olio;

d) la quantità netta;

e) campagna di raccolta: la normativa italiana prevede che per l'«olio extra vergine di oliva» e per l'«olio di oliva vergine» debba essere **obbligatoriamente** (per l'olio italiano destinato al mercato italiano) indicata la campagna di raccolta se il 100% dell'olio proviene da tale raccolta). Come la normativa europea, la campagna di raccolta, non può mai essere indicata se l'olio confezionato proviene da una miscelazione di oli di due o più campagne;

f) il termine minimo di conservazione;

g) le condizioni particolari di conservazione;

h) il nome o la ragione sociale e l'indirizzo del responsabile commerciale del prodotto;

i) il lotto;

l) la dichiarazione nutrizionale obbligatoria sopra descritta, può essere integrata con l'indicazione delle quantità di uno o più dei seguenti elementi: acidi grassi monoinsaturi da esprimere in g, acidi grassi polinsaturi da esprimere in g, polioli da esprimere in g, amido da esprimere in g, fibre da esprimere in g, sali minerali o le vitamine;

m) l'annata se ricorrono determinate condizioni (solo per l'extra vergine ed il vergine)

n) la sede dello stabilimento di confezionamento.

4. Indicazioni nutrizionali e sulla salute

DICHIARAZIONE NUTRIZIONALE: un elemento chiave dell'etichettatura è la dichiarazione nutrizionale, solitamente sotto forma di una tabella con informazioni sul valore energetico, quantità di grassi, proteine, carboidrati e sale. L'indicazione nutrizionale può essere completata indicando le quantità di uno o più grassi monoinsaturi, polinsaturi, analisi dei carboidrati in zuccheri, polioli, amido, fibre commestibili e vitamine o minerali. Alla forma di espressione per 100 g o per 100 ml di prodotto (cioè l'indicazione per porzione si aggiunge all'indicazione dell'energia e di tutti gli altri elementi per 100 g o per 100 ml di prodotto). Il valore energetico e le quantità di sostanze nutritive possono essere espressi per 100 g o 100 ml anche come «percentuale delle assunzioni di riferimento» cioè come percentuale dei consumi di riferimento giornalieri di un adulto.

Il valore energetico e le quantità di sostanze nutritive possono essere espressi per porzione, a condizione che: - sia quantificata sull'etichetta la porzione (da riportare immediatamente accanto alla dichiarazione nutrizionale) - sia indicato il numero di porzioni contenute nell'imballaggio.

La dichiarazione nutrizionale può essere integrata indicando uno o più dei seguenti:

1. Acidi grassi mono-insaturi
2. Acidi grassi polinsaturi
3. Polioli
4. Amido
5. Fibre commestibili
6. Vitamine o minerali
7. Fibre commestibili
8. Valore energetico o valore energetico insieme alle quantità di grassi, saturi, zuccheri e sale

Calcolo del valore energetico

Il valore si basa su:

- analisi del cibo da parte del produttore
- calcolato sulla base dei valori medi noti o effettivi degli ingredienti utilizzati
- calcolo basato su dati generalmente definiti e accettati

Come si esprime il valore energetico?

- espressione per 100 g o per 100 ml
- espressione per porzione o per unità a condizione che la porzione o unità utilizzata sia quantificata sull'etichetta e che il numero di porzioni o unità nella confezione sia indicato in aggiunta alla forma di espressione per 100 g o per 100 ml
- quando le quantità di nutrienti sono espresse solo per porzione o per unità, il valore energetico è espresso per 100 g per 100 ml e solo per unità.

- la porzione o unità utilizzata è molto vicina alla dichiarazione nutrizionale

Tracciabilità

La tracciabilità consiste nella capacità di risalire all'origine dei prodotti lungo tutta la catena alimentare, dall'azienda agricola alla lavorazione, trasporto, stoccaggio, distribuzione e vendita al dettaglio, fino al consumatore.

Gli operatori del settore alimentare devono essere in grado di identificare l'origine degli ingredienti degli alimenti, i fornitori e i clienti. Gli operatori economici stabiliscono sistemi e procedure che, su richiesta, mettono queste informazioni a disposizione delle autorità competenti.

I prodotti alimentari devono recare un'etichetta o un marchio di identificazione appropriato per facilitarne la tracciabilità e il ritiro dal mercato degli alimenti pericolosi.

Etichettatura volontaria

Indicazioni nutrizionali (nutrition claims) e sulla salute (health claims) previste dal Regolamento (CE) 1924/2006 e dal Regolamento (CE) 432/2012

La legislazione alimentare europea è ampia e dettagliata nella formulazione dei suoi requisiti. Facilmente accessibile a chiunque sia interessato all'uso delle indicazioni nutrizionali e sulla salute, è il sito web dell'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) www.efsa.europa.eu/it/

Gli obblighi legislativi in materia di etichettatura presuppongono presso le aziende, personale specializzato al fine di rispettare i sistemi di sicurezza alimentare, etichettare e raccomandare adeguatamente i prodotti e sfruttare le opportunità offerte, come nel caso dell'uso dei claims.

Il sistema attualmente in vigore, è strutturato sulla possibilità di adottare termini o locuzioni, presenti in liste di indicazioni consentite, con le relative condizioni d'uso. Ogni espressione non presente in queste liste è da intendersi come vietata, se non oggetto di specifica richiesta di autorizzazione all'EFSA. Il registro contiene anche l'elenco delle indicazioni sulla salute respinte e il motivo del rigetto. L'etichetta degli alimenti, oltre a fornire informazioni necessarie relative al prodotto commercializzato, può essere utilizzata dal produttore come mezzo per valorizzare i propri prodotti e dal consumatore per fare scelte più attente e in linea con le sue necessità.

Il Regolamento (CE) 1924/2006 armonizza i cosiddetti "claims", ossia indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari, allo scopo di garantire ai consumatori l'accuratezza e la veridicità delle informazioni. L'art. 2, par. 2, del Regolamento (CE) 1924/2006³ precisa che per indicazione ("claim") si intende "qualunque messaggio o rappresentazione non obbligatorio in base alla legislazione comunitaria o nazionale, comprese le rappresentazioni figurative, grafiche o simboliche in qualsiasi forma, che affermi, suggerisca o sottintenda che un alimento abbia particolari caratteristiche". Lo scopo del regolamento è quello di proteggere la salute dei consumatori e renderli più consapevoli delle scelte attraverso la corretta informazione.

Le Aziende interessate a richiedere l'autorizzazione di nuovi claim possono trasmettere formale istanza secondo la procedura descritta nella scheda servizi: Autorizzazione relativa alle indicazioni nutrizionali e sulla salute fornite sui prodotti alimentari. ⁴

³ Il regolamento si applica fatte salve le norme su: alimentazione particolare (D.lvo 111/92 Reg 609/13); acque minerali naturali, acque destinate al consumo umano; integratori alimentari

⁴ Fonte: Ministero della Salute

http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_8_0.jsp?lingua=italiano&label=servizionline&idMat=NUTR&idAmb=CLAIM&idSrv=A1&flag=P

Di seguito le tre diverse tipologie di indicazioni definite dall'art. 2, Reg 1924/2006:

1.indicazione nutrizionale: qualunque indicazione che affermi, suggerisca o sottintenda che un alimento abbia particolari proprietà nutrizionali benefiche, dovute:

- all'energia (valore calorico) che: apporta; apporta a tasso ridotto o accresciuto; o non apporta; e/o;
- alle sostanze nutritive o di altro tipo che: contiene; contiene in proporzioni ridotte o accresciute o non contiene. (Art. 2 Reg. 1924/2006).

2.indicazione sulla salute: qualunque indicazione che affermi, suggerisca o sottintenda l'esistenza di un rapporto tra un alimento o uno dei suoi componenti e la salute.

Le tipologie di indicazioni sulla salute sono:

- indicazioni funzionali generiche**;⁵
- indicazioni sulla riduzione di un fattore di rischio di una malattia**;
- indicazioni relative allo sviluppo ed alla salute dei bambini**.

3. indicazioni relative alla riduzione di un rischio di malattia: qualunque indicazione sulla salute che affermi, suggerisca o sottintenda che il consumo di una categoria di alimenti, di un alimento o di uno dei suoi componenti riduce significativamente un fattore di rischio di sviluppo di una malattia umana.

Le indicazioni nutrizionali e sulla salute non devono essere false, ambigue, fuorvianti, o dare adito a dubbi su altri alimenti; incoraggiare il consumo eccessivo di un determinato alimento; affermare direttamente o indirettamente che una dieta equilibrata e varia non possa in generale fornire quantità adeguate di tutte le sostanze nutritive; suscitare o sfruttare timori nel consumatore. I claim devono quindi essere comprensibili per il consumatore e devono dimostrare, in base a prove scientifiche, che la sostanza nutritiva ha effetto nutrizionale o benefico, che è presente in quantità significative per ottenere l'effetto dichiarato nel prodotto, che può avere l'effetto dichiarato consumando una quantità ragionevole di prodotto e che è presente in una forma utilizzabile dall'organismo.

Il Regolamento (UE) n. 432/2012 della Commissione Europea del 16 maggio 2012 ha definito un elenco di indicazioni sulla salute consentite e il registro europeo delle indicazioni nutrizionali e salutistiche (EU Register of Nutrition and Health Claims) sugli alimenti che riporta tutte le indicazioni salutistiche autorizzate, le condizioni e le restrizioni d'uso, così come le indicazioni salutistiche non autorizzate

⁵ Reg. EU 432/2012 riporta l'elenco di indicazioni sulla salute consentite sui prodotti alimentari, diverse da quelle relative alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei bambini);

Principi generali sull'utilizzo dei claim sulla salute

L'impiego dei claims sulla salute devono indicare:

- una dichiarazione che sottolinea l'importanza di una dieta varia ed equilibrata e di uno stile di vita sano;
- la quantità di cibo e le modalità di consumo necessarie per ottenere l'effetto benefico dichiarato nell'indicazione;
- una dicitura rivolta alle persone che dovrebbero evitare di consumare l'alimento;
- avvertenza appropriata per prodotti che possono essere pericolosi per la salute se consumati in modo eccessivo

I claims sulla salute diverse da quelle menzionate per ridurre il rischio di sviluppare una malattia, come ad esempio il ruolo di una sostanza nutritiva o di altra sostanza nella crescita, nello sviluppo e nel funzionamento del corpo possono essere utilizzate se basate su dati scientifici generalmente accettati e facilmente comprensibili dal consumatore medio.

Quando non è consentito l'impiego dei claims sulla salute:

- sono **VIETATE** a meno che non siano autorizzate dal Regolamento EU 432/2012 e siano incluse nell'elenco comunitario delle indicazioni consentite;
- se suggeriscono che la salute potrebbe risultare compromessa dal mancato consumo dell'alimento;
- se fanno riferimento alla percentuale o all'entità della perdita di peso;
- se fanno riferimento al parere di un singolo medico o altro operatore sanitario e altre associazioni non contemplate dall'art. 11 del Reg. 432/2012.

Dei claim sulla salute fanno parte le **indicazioni sulla salute funzionali generiche⁶** che devono essere fondate su prove scientifiche generalmente accettate e devono essere ben comprese dal consumatore medio. Esse descrivono o fanno riferimento ai tre seguenti elementi (art. 13, par. 1):

- il ruolo di una sostanza nutritiva o di altro tipo per la crescita, lo sviluppo e le funzioni dell'organismo
- funzioni psicologiche e comportamentali
- fatta salva la Direttiva 96/8/CE, il dimagrimento o il controllo del peso oppure la riduzione dello stimolo della fame o un maggiore senso di sazietà o la riduzione dell'energia apportata dal regime alimentare

Accanto al Regolamento (CE) 1924/2006, abbiamo il Regolamento (UE) 432/2012 relativo alla compilazione di un elenco di **indicazioni sulla salute** consentite sui prodotti alimentari, diverse da quelle facenti riferimento alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei

⁶ Regolamento EU 432/2012: indicazioni sulla salute consentite sui prodotti alimentari, diverse da quelle facenti riferimento alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei bambini.

bambini. Di seguito un primo elenco di indicazione sulla salute, che si possono utilizzare, specificando per ciascuna:

1. sostanza nutritiva, sostanza di altro tipo, alimento o categoria di alimenti
2. indicazione
3. condizioni d'uso
4. condizioni e/o restrizioni d'uso dell'alimento e/o dicitura o avvertenza supplementare
5. numero dell'EFSA Journal
6. numero delle pertinenti voci nell'elenco consolidato sottoposto alla valutazione dell'EFSA.

L'elenco dei *claim* (approvati e non autorizzati) è consultabile all'indirizzo:

http://ec.europa.eu/nuhclaims/?event=search&status_ref_id=4

Principi generali sull'utilizzo dei claim nutrizionali: quando sono ammessi?

L'indicazione nutrizionale in base all'art. 2 del Reg. EU 1932/2006⁷ è un'indicazione che afferma, suggerisce o sottintende che un alimento ha particolari proprietà nutrizionali benefiche dovute a:

- all'energia (valore calorico) che apporta/ apporta a tasso ridotto o accresciuto o, non apporta, e/o;
- alle sostanze nutritive o di altro tipo che: contiene, contiene in proporzioni ridotte o accresciute, o non contiene

Quando sono ammessi⁸:

- se la presenza, l'assenza o il contenuto ridotto di una sostanza nutritiva o di altra natura dichiarata in un prodotto alimentare ha un effetto nutritivo o fisiologico benefico comprovato, secondo dati scientifici generalmente accettati;
- quando la sostanza nutritiva dichiarata è contenuta nel prodotto finito in una quantità significativa come definito nella legislazione comunitaria;
- l'indicazione in conformità con prove scientifiche generalmente accettate;
- la sostanza nutritiva o altra sostanza dichiarata è in una forma che può essere utilizzata dall'organismo;
- la quantità di prodotto che ci si aspetta di consumare fornisce una quantità significativa della sostanza nutritiva dichiarata come definita nella legislazione o, laddove tali regole non esistano, una quantità significativa che determinerà l'effetto nutrizionale o fisiologico dichiarato nell'indicazione, basati su dati scientifici generalmente accettati;
- l'uso delle indicazioni nutrizionali (e sulla salute) è consentito solo se il consumatore medio comprende gli effetti benefici come dichiarato nell'indicazione.
- l'operatore del settore alimentare che utilizza un'indicazione nutrizionale (o sulla salute) giustifica con prove scientifiche l'uso di tale indicazione;

⁷ Sono consentite solo se Elencate nell'allegato al reg.to 1924/2006 e conformi alle condizioni generali del Regolamento stesso.

⁸ Reg. 1047/2012 modifica il Reg. 1924/2006 relativamente all'elenco delle indicazioni nutrizionali

- le autorità competenti possono richiedere, all'operatore del settore alimentare o alla persona che immette un prodotto sul mercato, di fornire tutti i dati che dimostrano la conformità alla legge applicabile.

In generale, sia i claim nutrizionali, che salutistici non devono:

- essere falsi, ambigui o fuorvianti;
- alimentare dubbi sulla sicurezza e / o sul valore nutritivo di altri alimenti
- incoraggiare o mostrare un consumo di un cibo eccessivo
- indicare o sottintendere che una dieta equilibrata e varia potrebbe non fornire quantità sufficienti di nutrienti in generale
- fare riferimento a cambiamenti delle funzioni corporee che potrebbero suscitare o sfruttare timori nel consumatore, sia mediante il testo scritto sia mediante rappresentazioni figurative, grafiche o simboliche.

Indicazioni nutrizionali comparative: il confronto tra gli alimenti

Solo i prodotti alimentari della stessa categoria possono essere confrontati, tenendo conto di una gamma di alimenti in quella categoria. La differenza nella quantità di un valore nutritivo e / o energetico deve essere riportata e il confronto dovrebbe riguardare la stessa quantità di cibo. Le indicazioni nutrizionali⁹ comparative confrontano la composizione dell'alimento in questione con una serie di alimenti che non ne consentono la rivendicazione, compresi gli alimenti con altri nomi commerciali.

⁹ Elenco dei claim nutrizionali consentiti
https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/nutrition_claims_en.

5. Claim salutistici per l'olio di oliva

I claim sulla salute che si possono utilizzare in etichetta per l'olio di oliva sono 4:

claim 1: “I polifenoli dell'olio di oliva contribuiscono alla protezione dei lipidi ematici dallo stress ossidativo” (questa indicazione deve essere accompagnata all'informazione che l'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di 20 g di olio d'oliva);

claim 2: “La sostituzione nella dieta dei grassi saturi con grassi insaturi contribuisce al mantenimento di livelli normali di colesterolo nel sangue. L'acido oleico è un grasso insaturo”;

claim 3: “La vitamina E contribuisce alla protezione delle cellule dallo stress ossidativo”;

claim 4: “È stato dimostrato che, sostituendo grassi saturi con grassi insaturi nell'alimentazione si abbassa/riduce il colesterolo nel sangue. Il colesterolo alto è un fattore di rischio per lo sviluppo di patologie cardiache coronariche”.

Di queste quattro indicazioni utilizzabili in etichetta, il più importante per il marketing, è il claim dei polifenoli (claim 1); secondo il parere dell'Efsa esiste, infatti, un'adeguata evidenza scientifica circa la relazione causa-effetto tra l'assunzione di polifenoli dell'olio di oliva e la protezione del LDL (Low Density Lipoprotein) dal danno ossidativo. Il Claim 1 è inoltre esclusivo per l'olio di oliva extravergine, e non può essere esteso ad altri prodotti alimentari, come accade invece per la vitamina E e l'acido oleico. Per poter utilizzare questo claim in etichetta e quindi rispettare le condizioni d'uso, l'olio extravergine di oliva deve possedere una quantità di bio-fenoli, all'atto dell'imbottigliamento, mediamente elevata (quantità minima prevista è 250mg/kg) per garantire la validità della dichiarazione in etichetta fino alla data di scadenza del prodotto. *Essendo le molecole fenoliche di natura idrofila, i produttori sanno bene quanto sia difficile ottenere oli ricchi di questi antiossidanti, la cui presenza nell'olio è funzione, oltre che dell'origine varietale, delle pratiche agronomiche (potatura, concimazione, irrigazione e trattamenti fitosanitari) e tecnologiche. Il claim dei polifenoli si presta, dunque, ad essere uno strumento legislativo utile alla segmentazione della categoria dell'extravergine d'oliva, consentendo al consumatore di riconoscere nell'olio che riporta*

➤ l'indicazione salutistica approvata dall'EFSA, la gamma più elevata, "l'alta qualità", all'interno della categoria merceologica dell'extravergine (Clodoveo 2017).

Condizione di utilizzo del claim salutistico sui polifenoli: il claim si applica agli oli EVO che assicurino una concentrazione di 5 mg di idrossitirosole e derivati in 20 g di olio d'oliva (ovvero quando la concentrazione di tali fenoli nel prodotto sia ≥ 250 mg/kg e i polifenoli totali almeno ≥ 300 mg/kg) fino al termine minimo di conservazione.

Registro UE sulle indicazioni nutrizionali e sulla salute e procedura di autorizzazione all'utilizzo dei claim.

Le informazioni sulle procedure di autorizzazione per l'utilizzo dei claim dell'olio di oliva sono tratte dal sito web dell'EFSA (ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims_en)

Il sito fornisce tutti gli aggiornamenti in materia, che potete anche verificare attraverso la scansione del codice QR dal proprio smartphone

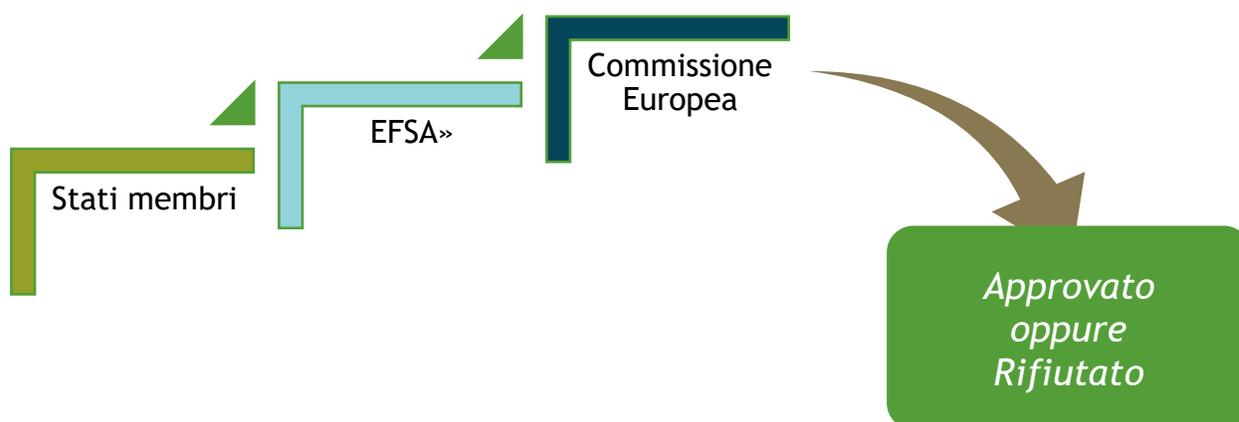


La procedura di autorizzazione coinvolge i seguenti Enti:

1. Il richiedente
2. Autorità nazionali competenti
3. Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA)
4. la Commissione europea

È una procedura in tre fasi:

1. I richiedenti devono presentare una domanda all'autorità competente che verifica l'ammissibilità della richiesta, prima di trasmetterla all'EFSA. Le norme di attuazione della Commissione, stabilite dal regolamento (CE) n. 353/2008 della Commissione, informano i richiedenti su cosa dovrebbe includere la loro domanda. Ulteriori indicazioni sulla definizione e classificazione dei dati scientifici per la valutazione di un'indicazione sulla salute sono disponibili sul sito web dell'EFSA. EFSA informa le autorità nazionali competenti e la Commissione del ricevimento della domanda e fornisce un parere accessibile al pubblico. La Commissione prepara un *decision draft* e lo sottopone al Comitato permanente dopo che l'EFSA ha pubblicato il suo parere.
2. Dopo un parere favorevole del Comitato permanente per la catena alimentare e la salute degli animali, il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno il diritto di controllo sul progetto di decisione della Commissione
3. In assenza di obiezioni, la Commissione adotta il *decision draft*.



Più specificamente per i polifenoli dell'olio di oliva, esiste una disposizione specifica nel Regolamento (UE) n. 432/2012 della Commissione (data.europa.eu/eli/reg/2012/432/oj), come precedentemente esposto più in dettaglio, in cui l'indicazione può essere utilizzata solo per gli olii EVO che contengono almeno 5 mg di idrossitirosolo e suoi derivati (es. complesso oleuropeina e tirosolo) per 20 ml di olio d'oliva. L'indicazione va accompagnata con le informazione al consumatore, ossia che l'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di 20 ml di olio d'oliva, nell'ambito di una dieta varia ed equilibrata e di uno stile di vita sano.

La tabella che segue fa parte dell'ELENCO allegato "DICHIARAZIONI SULLA SALUTE PERMESSE" del Regolamento¹⁰.

Nutriente, sostanza, alimento o categoria di alimenti	Claim	Condizioni d'uso del claim	Condizioni e / o limitazioni d'uso dell'alimento e / o dichiarazione o avvertenza aggiuntiva	EFSA Journal number	Numero di registrazione nell'elenco consolidato presentato all'EFSA per la sua valutazione
Claim salutistico di tipo funzionale (art. 13.1) Polifenoli dell'olio di oliva	I polifenoli dell'olio di oliva contribuiscono alla protezione dei lipidi ematici dallo stress ossidativo	L'indicazione può essere utilizzata solo per l'olio d'oliva che contiene almeno 5 mg di idrossitirosolo e suoi derivati (ad es. oleuropeina e tirosolo) per 20 g di olio d'oliva. L'indicazione va accompagnata dall'informazione al consumatore che l'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di 20 g di olio d'oliva, nell'ambito di una dieta sana ed equilibrata		2011;9(4):2033	1333, 1638, 1639, 1696, 2865

L'indicazione salutistica si riferisce a qualsiasi indicazione che indichi, implichi o porti alla conclusione che esiste una relazione tra una categoria di cibo, un alimento o un ingrediente e la salute. Solo se sono incluse le seguenti informazioni:

- dichiarazione che sottolinea l'importanza di una dieta varia ed equilibrata e di uno stile di vita sano
- la quantità di cibo e le modalità di consumo necessarie per ottenere l'effetto benefico dichiarato nell'indicazione

Dichiarazione alle persone che dovrebbero evitare di mangiare e

¹⁰ REGOLAMENTO (UE) N. 432/2012 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2012 relativo alla compilazione di un elenco di indicazioni sulla salute consentite sui prodotti alimentari, diverse da quelle facenti riferimento alla riduzione dei rischi di malattia e allo sviluppo e alla salute dei bambini (Testo rilevante ai fini del SEE) (GU L 136 del 25.5.2012, pag. 1)

- Avvertenza adeguata per prodotti che possono rappresentare un rischio per la salute se consumati in modo eccessivo

Quando non sono ammessi?

- quando implicano che il mancato consumo di cibo può influire sulla salute
- quando si fa riferimento alla quantità di perdita di peso
- quando si fa riferimento alle raccomandazioni di singoli medici o operatori sanitari e altre associazioni

Pertanto, indicazioni sulla salute diverse da quelle menzionate per ridurre il rischio di sviluppare una malattia, come ad esempio il ruolo di un nutriente o di altra sostanza nella crescita, nello sviluppo e nel funzionamento del corpo possono essere utilizzate se basate su dati scientifici generalmente accettati e sono facilmente comprese dal consumatore medio.

Il background delle indicazioni sulla salute si basa sulla logica descritta nel Codex Alimentarius, le indicazioni sulla salute sono qualsiasi presentazione che afferma, indica o implica che esiste una relazione tra un alimento o un ingrediente di tale alimento e la salute.

In particolare, definisce ulteriormente tre categorie di indicazioni sulla salute che includono:

Indicazioni nutrizionali per funzioni dietetiche: "Indicazioni nutrizionali che descrivono il ruolo fisiologico del nutriente nella crescita, nello sviluppo e nelle normali funzioni del corpo".

• altri claim operativi:

1. "queste indicazioni si riferiscono a specifici effetti benefici del consumo di alimenti o dei loro costituenti nel contesto della nutrizione totale nelle normali funzioni o attività biologiche del corpo. Oppure nel mantenimento della salute.
2. Avvertenze riguardanti la limitazione dei rischi di malattia: "Dichiarazioni sul consumo di un alimento o ingrediente alimentare nel contesto di una dieta generale con un rischio ridotto di sviluppare una malattia o una condizione correlata alla salute"

Come l'industria alimentare valuta le indicazioni sulla salute

Riconoscendo che si tratta di un serio strumento di sensibilizzazione verso i consumatori, l'industria alimentare è costantemente alla ricerca di nuovi dati per raggiungere questo obiettivo. La domanda è sempre se vi sia una reale necessità di *invocare* un'indicazione sulla salute per rafforzare il marketing dei prodotti o valorizzarne l'alta qualità.

L'attuale quadro legislativo ha in gran parte armonizzato l'uso dei claims, sia nutrizionali che salutistici, chiarendo ciò che può essere e ciò che non deve essere menzionato nell'etichetta alimentare. In effetti, ciò che accade in molti casi è che viene creato un mito attorno all'affermazione, rendendo il mito stesso più importante dell'affermazione.

In nessun caso una sola affermazione è sufficiente a garantire vendite elevate per un prodotto e in nessun caso l'industria dovrebbe concentrarsi più sulla rivendicazione delle qualità del prodotto, che sul consumatore stesso. In questi casi si perde l'innovazione del prodotto.

21 Dal punto di vista dei consumatori, secondo i sondaggi, sembrano essere particolarmente scettici nei confronti di messaggi e indicazioni poco chiare, alimentando il sospetto.

I criteri di consumo nella media sono:

- ✓ quanto mi piace un prodotto,
- ✓ fiducia nell'azienda che lo produce
- ✓ attenzione all'etichetta.

22 6. Sviluppo economico e sociale: claim salutistici come strumento di marketing

Il settore olivicolo ha un ruolo sociale, economico e ambientale significativo nei Paesi del Mediterraneo. L'olio di oliva è il prodotto principale di questo settore e ha un ruolo importante nello sviluppo economico e nella nutrizione della salute pubblica. In generale, stabilire collegamenti tra alimentazione e vita sana / prevenzione delle malattie potrebbe contribuire allo sviluppo sociale ed economico dei Paesi. L'esposizione ripetuta con le indicazioni sulla salute relative all'olio di oliva non solo crea consapevolezza sul consumo, ma contribuisce ad educare il consumatore verso la scelta di alimenti che contribuiscono al benessere, alla salute e ad una dieta sana. Oltre al suo valore sociale, ambientale e culturale, l'olio di oliva ha un'importanza vitale soprattutto per i territori vocati all'olivicultura, grazie al suo potenziale effetto sull'economia e generazione di occupazione.

La produzione di olio extravergine di oliva (EVOO) con l'utilizzo del claim salutistico in etichetta venduto sul mercato ad un prezzo sostenibile, sia per il produttore che per il consumatore, potrebbe aumentare il consumo di olio di oliva anche nei Paesi dove l'uso è molto basso (es. Asia); inoltre l'intensificazione dell'olivicultura, dovuta ad una domanda sempre crescente da parte del mercato¹¹ avrà effetti positivi sulla quantità di occupati nel settore e nella filiera.

La produzione di prodotti ad alto valore aggiunto come gli EVOO con indicazioni sulla salute ha effetti sociali ed economici come l'incremento dello sviluppo rurale, aumento del reddito dei produttori, agricoltori, oltre a favorire potenzialmente la diminuzione dei sostegni economici governativi e le spese mediche che sostengono i cittadini, a causa delle malattie quali il cancro, malattie cardiovascolari, etc.

La formazione e sensibilizzazione verso i consumatori per creare consapevolezza sulla scelta di un olio salutistico di alta qualità, sulle modalità corrette di uso e conservazione per non alterare le componenti benefiche, il tema della tutela della biodiversità, dell'ecologia, del contributo degli uliveti ai cambiamenti climatici, gli aspetti legati alla storia, alla cultura del territorio e del patrimonio culinario, il mantenimento ed incremento dei posti di lavoro a livello locale, il ruolo delle aziende agricole, anche in termini di trasmissione di saperi, abilità, tradizioni alimentari e continua innovazione del settore, rappresentano dei fattori di potenziale sviluppo sostenibile dei Paesi produttori.

Nel 1985, la maggior parte delle indicazioni sulla salute, presenti negli alimenti erano legate ai loro aspetti sensoriali e solo il 10,4% erano legate alla nutrizione e alla salute. Oggi le indicazioni salutistiche rappresentano è più del 65% (dati del 2009) secondo van Buul e Brouns (2015) che hanno fatto un'analisi approfondita dell'uso delle indicazioni sulla salute come strumenti di marketing. In effetti, le loro conclusioni sono oggi ampiamente utilizzate per la promozione e l'immissione di nuovi prodotti sul mercato a livello mondiale.

¹¹ Crescita record dei consumi di olio d'oliva nel mondo (+49%). Articolo di Coldiretti del 30 Giugno 2018 <https://www.coldiretti.it/economia/crescita-record-dei-consumi-olio-doliva-nel-mondo-49>.

Qui elenchiamo alcuni parametri che influenzano la scelta dei consumatori, come:

- la categoria alimentare, ad esempio, è un'importante variabile indipendente che influenza l'atteggiamento del consumatore particolarmente attento alle indicazioni sulla salute;
- il marchio del prodotto: non tutti i marchi hanno la stessa accettazione da parte del consumatore e lo stesso grado di rilevanza;
- le informazioni nutrizionali sulle etichette dei prodotti possono influenzare la valutazione del prodotto da parte dei consumatori;
- la presentazione di informazioni sulla salute può influenzare il consumatore, se quel prodotto viene percepito come "necessario" all'interno della propria dieta;
- l'accettazione dell'ingrediente proposto da parte del consumatore.

È ovvio pertanto che, sia il tipo di prodotto, che il marchio, sono molto importanti rispetto all'*accettazione* di un ingrediente e il suo legame con i claim salutistici. I prodotti alimentari che utilizzano gli health claim rientrano in una specifica categoria di prodotti alimentari; ciò significa che questi prodotti devono affrontare alcune difficoltà, esempio l'accettazione/percezione come prodotti di alta qualità, probabilmente il costo più elevato, diffidenza dal consumatore, che ha difficoltà a cogliere nell'immediato il messaggio del claim, soprattutto di quelli salutistici, formulati comunque con un linguaggio tecnico, proprio per tutelare e non fuorviare il consumatore stesso.

Alcuni studiosi dell'Università di Grenoble hanno fatto delle ricerche (Werle et al. 2013) sulla percezione dei cibi, dimostrando che ad esempio per gli USA-americani, il cibo malsano è implicitamente associato alla bontà. Sulla base delle differenze interculturali nella percezione del cibo, lo studio è stato incentrato su una comparazione fra consumatori della Francia e consumatori degli Stati Uniti, per verificare se gli aspetti e differenze culturali hanno un impatto sulle associazioni implicite dei consumatori legate al cibo, sulle valutazioni del gusto e sul consumo di cibo. Lo studio svolto, ha infatti dimostrato che ed esempio in Francia esiste l'intuizione opposta: il cibo malsano viene spontaneamente associato al cattivo gusto, mentre il cibo sano è legato alla bontà. Inoltre, la sana = gustosa intuizione francese influenza le percezioni del gusto in un test di prodotto condotto in un laboratorio sperimentale, da cui sono emersi importanti risultati che indicano che, un alimento neutro descritto come sano è considerato più gustoso, più piacevole e di migliore qualità rispetto a quando è descritto come malsano.

Altri studiosi hanno fatto delle ricerche mirate sulla percezione degli health claim verso i consumatori, evidenziando come le indicazioni sulla salute tendono ad essere percepite in modo positivo quando sono collegate a un prodotto con un'immagine sanitaria complessivamente positiva, mentre alcuni studi dimostrano una maggiore credibilità percepita dei prodotti con indicazioni sulla salute generale (ad esempio omega-3 e sviluppo del cervello), rispetto alle indicazioni di riduzione del rischio di malattia (ad esempio peptidi bioattivi per ridurre il rischio di malattie cardiache), altri riferiscono il contrario. Esistono anche prove incoerenti sulla correlazione tra avere un atteggiamento positivo verso i prodotti con indicazioni sulla salute e intenzioni di acquisto (Wills et al. 2012).

Sulla base di questi studi incentrati sulla percezione del consumatore e sul gusto, possiamo evidenziare che anche un gustoso e sano prodotto alimentare che riporta un'indicazione salutistica deve affrontare diversi ostacoli legati ai fattori culturali dei diversi Paesi, alla percezione, al gusto.

Nel nostro caso l'olio di oliva ha le caratteristiche specifiche in base ai Paesi di provenienza, alle cultivar, divenendo un unicum in base al Paese di origine; inoltre, l'olio di oliva non è semplicemente un condimento e/o alimento, ma anche un portato di tradizione, storia, territorio, fra i componenti principi della Dieta Mediterranea, per cui è sempre associato ad un prodotto sano=buono.

Certamente gli health claim sono un'opportunità per la valorizzazione dell'olio di oliva di alta qualità, anche se l'utilizzo, specie per il claim sui polifenoli, non è molto diffuso; la recente diffusione dei claim nutrizionali e salutistici hanno inoltre alimentato gli studi sulla percezione dei consumatori, sul potenziale effetto nell'acquisto da parte del consumatore, in modo da valutare le implicazioni, sia per il consumatore, che per l'industria.

Un olio di oliva con acclamate proprietà salutistiche può ad esempio essere venduto come prodotto "farmaceutico" alla stregua degli integratori alimentari: in questo caso specifico il gusto non è importante, poiché l'industria farmaceutica non ha mai prestato molta attenzione a questo aspetto; rilevante in questo caso è il ruolo dei claim salutistici, proprio perché il prodotto olio in questo caso assume un'altra veste, ossia come alimento nutraceutico¹².

La vendita dell'olio come prodotto farmaceutico ha una serie di implicazioni in quanto anche la collocazione del prodotto alimentare sul mercato è un fattore importante, secondo gli autori sopra menzionati, anche agli occhi del consumatore; ad esempio un prodotto accompagnato da un health claim difficilmente sarà venduto in un piccolo mercato o piccolo negozio *generico* specialmente in Paesi come la Grecia, dove il consumatore considera il mercato o il piccolo negozio generico luogo in cui è possibile trovare prodotti di media qualità e sicuramente non di alta qualità, anche se rispetto al passato, e soprattutto dopo la grave crisi economica del 2010/2011, la maggior parte dei negozi di piccole dimensioni sono diventati luoghi specializzati nella vendita di prodotti di alta qualità, di alimenti funzionali o prodotti specifici per alcune categorie di consumatori (es. per intolleranti, allergici, vegani, etc.).

Le indicazioni sulla salute sui prodotti alimentari sono spesso utilizzate come mezzo per evidenziare i benefici per la salute, scientificamente provati associati al consumo di tali alimenti. Ma i consumatori comprendono e si fidano delle indicazioni sulla salute?

E' questo il motivo per cui ancora oggi, a distanza di anni dall'attuazione del Reg. EU 432/2012 assistiamo ad una diffusione limitata del claim sui polifenoli dell'olio di oliva, in quanto la dicitura prevista dell'EFSA "*i polifenoli dell'olio di oliva contribuiscono alla protezione dei lipidi ematici dallo stress ossidativo*" risulta poco "comprensibile" al consumatore medio, motivo per cui i produttori, le aziende sono concordi nel suggerire di semplificare il linguaggio tecnico per rendere il claim comprensibile al consumatore medio, evidenziando i componenti che conferiscono benefici specifici

¹² "Come una medicina: l'olio extravergine d'oliva venduto in farmacia" tratto da EXPO Magazine 2015
<http://www.expo2015.org/magazine/it/lifestyle/c-e-un-olio-extravergine-che-sara-venduto-in-farmacia--come-una-medicina.html>

alla salute; tuttavia un'eventuale semplificazione deve comunque garantire la corretta e univoca informazione al consumatore.

Secondo i ricercatori del Center for Disease Control and Prevention di Atlanta (Daniel *et al.* 2009) le indicazioni nutrizionali e sulla salute sono per lo più percepite come positive solo da specifici consumatori target (che hanno bisogno del prodotto, accettano l'ingrediente, ne comprendono i benefici e si fidano del marchio). Affinché il consumatore possa comprendere il messaggio dei claim salutistici, dovrebbe esserci un equilibrio tra scientificità del testo e comprensibilità: per equilibrio intendiamo che l'etichetta deve essere sempre chiara e leggibile, mai fuorviante, e il claim esposto in modo comprensibile al consumatore medio; cosa che, come è facile intuire, non è un compito facile per l'industria alimentare.

Secondo gli autori dell'articolo (Mariotti *et al.* 2010) ci sono sei cose che confondono il consumatore:

1. terminologia di difficile interpretazione per i termini scientifici che utilizzano le autorità di regolamentazione alimentare per gli health claims (HC);
2. gli HC potrebbero andare oltre la verità scientifica;
3. i consumatori confondono cibo e dieta, pensando che un prodotto con indicazione salutistica possa bilanciare il consumo di prodotti meno salutari;
4. che il consumo quotidiano possa rafforzare l'efficacia del prodotto/ingrediente funzionale;
5. che una semplice dieta sana sia sufficiente per prevenire malattie tipo cardiovascolari, diabete di tipo 2 e cancro;
6. l'industria alimentare dovrebbero indirizzare gli HC specifici a specifici gruppi di consumatori per garantire un effetto adeguato.

Per quanto riguarda l'impatto dell'utilizzo degli HC a livello economico locale da parte delle aziende agricole, la risposta a questa domanda si può desumere dai risultati del progetto Interreg MED 2014/2020, denominato "ARISTOIL" realizzato fra il 2018/2020, e che ha ispirato il prosieguo con questo attuale progetto ARISTOIL Capitalization; attualmente in corso è la formazione del cluster di produttori e dei rappresentanti della filiera olivicola, cluster incentrato sulle potenzialità degli HC, in modo da valutare le ricadute a livello economico, anche nei contesti locali in cui sono state realizzate le attività del progetto, ad esempio in Sicilia, nell'area nord-occidentale della Provincia di Trapani, e Sicilia sud-orientale, con il coinvolgimento di circa 2000 aziende, rappresentanti della filiera olivicola, tecnici, esperti.

I risultati di Aristoil Interreg MED hanno dimostrato il potenziale dell'uso dell'health claim sui polifenoli per il marketing e come potenzialità per la segmentazione del prodotto olio, in modo da valorizzare gli olii EVO di alta qualità e salutistici, proprio perché *non tutti gli olii di oliva sono uguali*; ha inoltre rilevato e accolto le esigenze dei produttori, aziende, interessati al tema, ed interessati a trovare possibili applicazioni in etichetta, per rafforzare l'immagine del proprio prodotto, nonostante le difficoltà che abbiamo qui esaminato.

Proprio per soddisfare l'esigenza di informazione e formazione, il team di questo progetto prevede delle sessioni di formazione, rivolta anche a coloro i quali vogliono conoscere il tema delle indicazioni salutistiche e si avvicinano per la prima volta a questa tematica; pertanto, ARISTOIL CAPITALIZATION continuerà il percorso tracciato dal progetto ARISTOIL, incentrando le attività sui fabbisogni conoscitivi e formativi degli agricoltori, frantoiani, rappresentanti del settore olivicolo/oleario.

Il prossimo capitolo descrive il concetto e la struttura del cluster, attualmente in fase di sviluppo anche nella forma della costituzione formale, che darà valore aggiunto a un prodotto con forti potenzialità di concorrenza nel mercato (l'olio EVO naturalmente nutraceutico); inoltre il cluster fungerà da network per lo scambio di informazioni, accrescimento del know how e scambio di buone pratiche fra i partecipanti, relativamente alle tematiche legate all'uso dei claim nutrizionali e salutistici, grazie anche al background scientifico di supporto, in grado di veicolare le informazioni e adattare le attività di formazione, in base al target specifico di riferimento.

Nel prossimo capitolo sarà presentato un caso di studio su come aumentare il valore aggiunto di un prodotto, trasformandolo in un alimento funzionale (FF), contribuendo nello stesso tempo ad accrescere le ricadute economiche ed il reddito delle comunità locali.

7. Il cluster

Informazioni generali

È in fase di sviluppo un cluster denominato “MED HEALTH OLIVE OIL CLUSTER“ ARISTOIL ” <https://aristoil.eu/producers>

La proposta è nata nell’ambito del progetto Interreg MED ARISTOIL conclusosi lo scorso gennaio 2020. L’idea di fondo nasce anche da sollecitazioni emerse da parte dei produttori, aziende, esperti che sono stati coinvolti nel progetto ARISTOIL, e dall’esigenza da più parti emersa di creare un network di produttori di olio EVO, organizzati secondo un determinato statuto e con l’obiettivo di portare avanti i risultati del progetto ARISTOIL e ARISTOIL CAPITALIZATION in merito alle potenzialità nell’uso del claim salutistico, seguire le indicazioni delle Linee Guida realizzate per i produttori, per ottenere un olio ad alto contenuto di polifenoli e rispettare di conseguenza le condizioni di utilizzo del claim, stabilito dall’EFSA, contribuire all’aumento di consumo di olio EVO, rafforzare l’attività di disseminazione e sensibilizzazione anche verso i consumatori, in modo da poter contare su consumatori preparati ad accogliere e in grado di comprendere il valore di tali prodotti, degli olii di alta qualità e salutistici. Saranno valutate e analizzate le ricadute economiche eventuali di tali prodotti definiti naturalmente nutraceutici.

La definizione del cluster è in fase di sviluppo, motivo per cui è uno dei casi studio presentanti in questo report.

Definizione di cluster

Cluster è la partnership di entità finanziarie impegnate in un prodotto o servizio comune. Il cluster di solito coinvolge entità economiche che hanno un vantaggio economico indiretto dalla creazione e dallo sviluppo del cluster.

Attori chiave

I principali attori chiave sono i seguenti soggetti che contribuiscono alla produzione di Health Claim Olive Oil:

- **olivicoltori**
- **oleifici/frantoiani**
- **rappresenanti della filiera olivicola/olearia**
- **settore logistica - punti vendita**
- **laboratori analisi delle caratteristiche fenoliche, organolettiche, chimiche, etc.**

Scopo

Gli scopi fondamentali del cluster in sintesi sono: (a) migliorare la qualità del prodotto attraverso tecniche di estrazione innovative e basate su studi e analisi scientifiche; (b) dare valore aggiunto all’olio EVOO salutistico e di conseguenza aumentare il reddito degli agricoltori; (c) incrementare la produzione di un “alimento bio-funzionale”.

Rilevante risulta dunque rafforzare l’attività di divulgazione e sensibilizzazione sugli effetti benefici per la salute derivanti dall’alta concentrazione di polifenoli dell’olio di oliva e la dimostrazione

scientifiche che *non tutti gli oli di oliva sono uguali*, valore aggiunto in grado di differenziare il prodotto e la zona di produzione.

BASE SCIENTIFICA

Secondo il Regolamento (CE) 432/2012 si afferma chiaramente che i polifenoli nell'olio di oliva aiutano a proteggere i lipidi nel sangue dallo stress ossidativo; il claim 1 può essere utilizzato solo per l'olio EVO che contiene almeno 5 mg di idrossitirosolo e suoi derivati (ad esempio oleuropeina e complesso di tirosolo) per 20 g di olio di oliva (250 mg/1 kg); questo claim salutistico, deve inoltre essere accompagnato dalla frase: *“l'effetto benefico si ottiene con l'assunzione giornaliera di 20 g di olio di oliva”*.

Una storia di successo

Il successo di un cluster è garantire la qualità del prodotto. Coloro che partecipano si impegnano a seguire le indicazioni elaborate nelle Linee Guida a partire dalla gestione agronomica degli uliveti, del suolo, alla fase di raccolta fino allo stoccaggio e spremitura in frantoio, (con lo scopo di ottenere un alto contenuto di polifenoli) alla fase di controllo e analisi per verificare il decadimento del contenuto fenolico dopo il confezionamento, ossia durante il periodo corrispondente al termine minimo di conservazione, aderire tramite sottoscrizione del protocollo operativo del Cluster. L'olio di oliva che sarà commercializzato con la denominazione HC ARISTOIL, avrà:

1. vitamina D3 > 500mg / Kg
2. non avrà caratteristiche organolettiche negative
3. sarà privo di pesticidi e altri elementi nocivi

Le aziende, i produttori aderenti potranno utilizzare per la commercializzazione un marchio speciale di riconoscimento in qualità di membri del cluster Med Health “ARISTOIL” e un marchio corrispondente per i prodotti certificati. Verrà sviluppato uno speciale sistema di certificazione per ciascuna categoria di soggetti aderenti (frantoi, aziende agricole, aziende di imbottigliamento, etc.) Il prodotto finale sarà testato, in più fasi, con metodi sviluppati nel progetto “Aristoil”. I produttori, frantoiani e addetti del frantoio potranno partecipare al percorso di formazione per l'applicazione degli standard “AristoilCAP”.

Tra gli standard da seguire per aderire al cluster Med Health “ARISTOIL” e produrre un olio con le caratteristiche stabilite, ossia un olio salutistico ad alto contenuto di polifenoli, vi sono:

Per i produttori:

il controllo sull'applicazione degli standard sopra menzionati viene fatto in campo ed è relativo ai metodi di coltivazione applicati e principalmente al processo di raccolta ed estrazione in frantoio certificati. Il processo di certificazione è simile a quello dell'agricoltura biologica. È necessario controllare il prodotto finale in laboratori certificati. La non conformità può portare alla revoca della certificazione.

Per i frantoiani:

il frantoio deve avere specifiche caratteristiche di base corrispondenti al processo di certificazione DOP (sensori di temperatura, etc.) e rispettare gli standard di produzione dell'olio

di oliva Health Claim (es. tempo di gramolatura, temperatura 27°C, tempo di estrazione 30 minuti, separazione dall'acqua, etc.). Il cluster ha anche il ruolo di promuovere e diffondere le tecnologie innovative utilizzate nei frantoi membri del cluster ARISTOIL, al fine di informare i produttori sulle migliori tecnologie disponibili ed applicate nei territori di riferimento, ed in grado di garantire l'alta qualità dell'olio.

-Stoccaggio

Lo standard deve soddisfare le specifiche come per le denominazioni di DOP e BIO (biologico). I serbatoi devono essere a doppia parete ad una temperatura costante, essere collegati ad una fonte di gas inerte, come ad esempio l'azoto, avere un sistema elettronico per la registrazione di alcuni parametri (temperatura esterna, umidità, ect.) per garantire le ottimali condizioni di permanenza nei locali, e mantenere inalterate le proprietà organolettiche e soprattutto salutistiche dell'olio extra vergine di oliva.

-Logistica - punti vendita

Le logistiche certificate hanno il diritto di distribuire gli oli di oliva *HC* in base alle condizioni di conservazione del prodotto, sia in termini di temperatura, tutela dalla esposizione alla luce, soprattutto dal sole, che ovviamente altera le condizioni fisico-chimiche dell'olio, (condizioni di conservazione ideali ~ 18°C)

Distribuzione durante i mesi estivi o in transito in zone tropicali, da effettuarsi con mezzi refrigerati.

-Laboratori

Verranno effettuate misurazioni delle caratteristiche fenoliche, organolettiche, chimiche, etc. La certificazione fornita dai laboratori implica l'accettazione, da parte dei membri del cluster, dei metodi e dei protocolli previsti, adottati in base ai risultati dei tre Enti di Ricerca che hanno partecipato al progetto ARISTOIL e messo a punto una serie di ricerche e testing.

Le analisi in laboratori diversi da quelli previsti dal protocollo di adesione al cluster, deve essere approvato dal rispettivo ente di accreditamento del proprio Paese (NSS).

In ciascuna bottiglia di olio sarà indicato il limite della concentrazione fenolica, unitamente alla data di rilascio del certificato.

-Istituti di ricerca

Lo scopo del cluster è quello di abbracciare quelle istituzioni di ricerca che si occupano di ricerca sulla protezione e igiene dell'olio di oliva e vorrebbero collaborare con cluster e divenire membri.

-Istituzioni

Il cluster è aperto anche agli enti/Istituzioni di vario livello (locale, nazionale, internazionale) e che operano in diversi ambiti come le istituzioni/enti che si interessano alla promozione del consumo di olio da parte dei consumatori e alla tutela della salute, come i Ministeri, le ASP (nel caso italiano), istituti/agenzie che operano contro la sofisticazione, contraffazione/frodi; è rivolto anche alle associazioni locali che operano a vario titolo per la promozione del settore olivicolo-oleario, e che rappresentano il settore a vari livelli della filiera.

Processo di adesione

Il processo di adesione per divenire membri del cluster avviene attraverso semplici procedure quali:

1. richiesta di adesione al cluster
2. valutazione da parte della Commissione del cluster
3. sottoscrizione di una dichiarazione /protocollo di adesione al cluster.

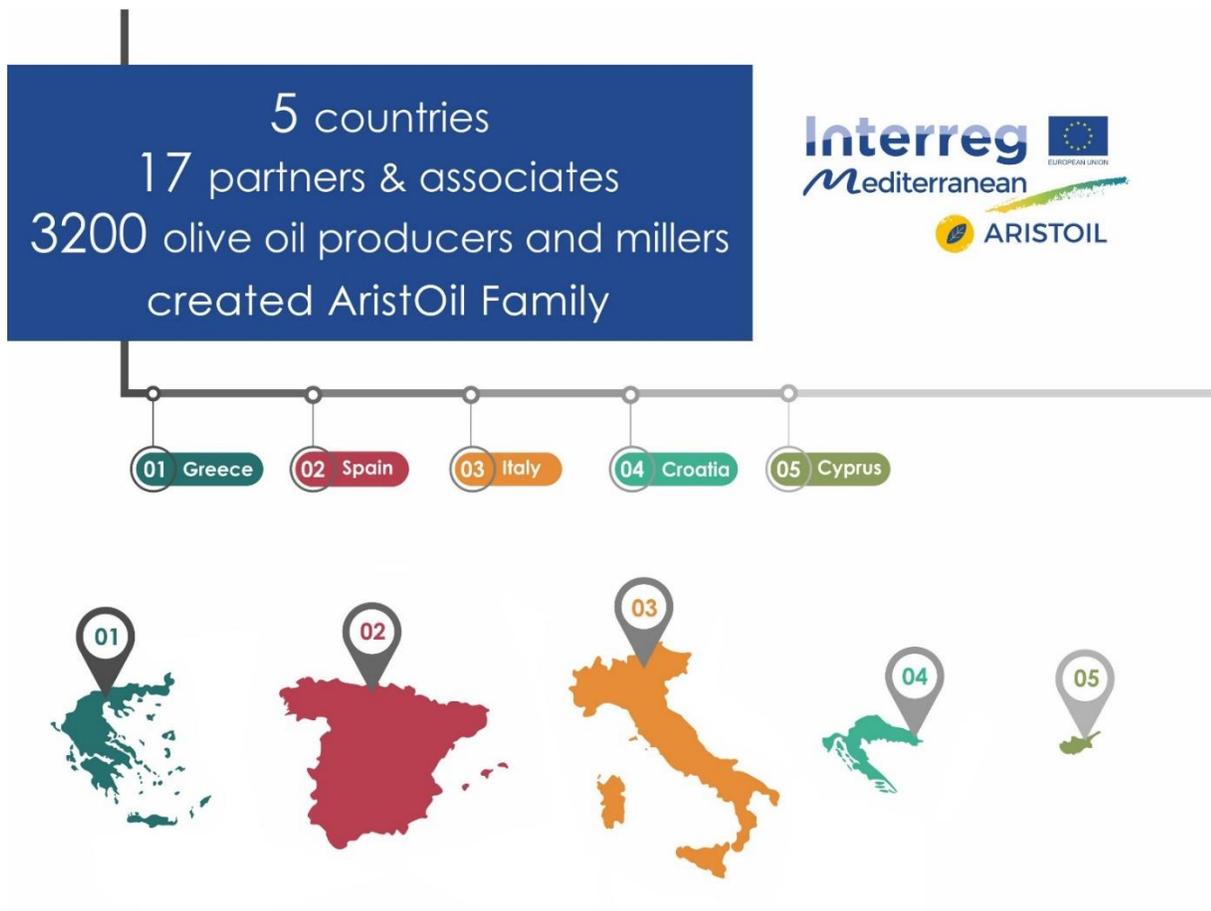
Struttura organizzativa

In ogni Paese sono costituiti gruppi di produttori, singoli o all'interno di cooperative olivicole esistenti, con l'obiettivo principale di produrre olio di oliva EVOO HC (ossia ad alto contenuto di polifenoli, con utilizzo in etichetta del calim1) e quindi produttori che producono un olio EVOO naturalmente nutraceutico.

Il cluster è dunque costituito sia dalle imprese, che dalle associazioni di rappresentanza del settore, da centri di ricerca, dai laboratori analisi, etc., in modo da creare all'interno *"la filiera"* per la produzione e promozione dell'olio HC.

Il CLUSTER MEDITERRANEO avrà una forma giuridica (si configurerà come entità economica) riconosciuta dall'UE e sarà governato dalle regole di QUALITÀ, DEMOCRAZIA e RAPPRESENTANZA (QDR).

Il Consorzio



ARISTOIL
CAPITALIZATION



Erasmus+

This project is funded by the European Union.

I partner dalla Grecia, dalla Turchia e dall'Italia capitalizzano i risultati di Interreg e preparano il materiale formativo per gli stakeholders.

Casi studio

Gli oliveti LIVA in Grecia producono esclusivamente olio d'oliva secondo le norme sanitarie, utilizzando metodi di coltivazione, raccolta, produzione meccanica spremuta a freddo, standardizzazione e manipolazione dell'olio d'oliva che rispettano l'ambiente.

I fenoli dell'olio d'oliva aiutano a proteggere i lipidi nel sangue dallo stress ossidativo. Le componenti dell'olio di oliva, l'olio di oliva e i derivati contenuti in esso con una concentrazione > 250 mg/Kg, hanno delle proprietà in grado di proteggere la nostra salute e hanno effetti positivi sulla prevenzione degli infarti, sul trattamento delle infiammazioni, e come dimostrato da recenti studi, sul morbo di Alzheimer e una serie di altre malattie (vedi STUDIES, www.livagroves.com/pdf/viologikes-draseis-polyfainolon.pdf).

Di seguito si propongono alcuni dei più recenti studi che descrivono le attività biologiche/effetti che l'olio d'oliva produce sulla salute umana:

1. L'oleocantale derivato dall'olio di oliva migliora lo smaltimento della β -amiloide come potenziale meccanismo neuroprotettivo contro il morbo di Alzheimer: studi *in vitro* e *in vivo*.

Abuznait *et al.* (2013) in questo studio forniscono prove *in vitro* e *in vivo* della capacità dell'oleocantale di favorire l'eliminazione dell'AB dal cervello attraverso la sovraregolazione della glicoproteina P (P-gp) e della proteina correlata al recettore della lipoproteina LDL-1 (LRP1), principali proteine di trasporto AB, alla barriera emato-encefalica (BBB). I risultati degli studi *in vitro* e *in vivo* hanno dimostrato un pattern dell'oleocantale simile e coerente nel controllo dei livelli di AB. In cellule endoteliali cerebrali in coltura di topi, il trattamento con oleocantale ha aumentato l'espressione e l'attività della proteina LRP1. Gli studi hanno dimostrato che la somministrazione di oleocantale a topi C57BL/6 wild-type ha determinato l'eliminazione dell' $\alpha\beta$ dal cervello e ha portato l'indice di efflusso cerebrale dal 62,0% nei topi di controllo al 79,9% nei topi trattati con oleocantale. L'aumento dell'espressione delle proteine P-gp e LRP1 nei microvasi cerebrali e gli studi sull'inibizione hanno confermato il ruolo della sovraregolazione di queste proteine nel favorire lo smaltimento dell'AB dopo il trattamento con oleocantale, che dunque porta alla degradazione dell'AB. In conclusione, questi risultati forniscono un supporto sperimentale al fatto che la potenziale riduzione del rischio di AD in associazione al consumo di olio extravergine di oliva potrebbe essere mediato dall'aumento dell'eliminazione dell'AB dal cervello.

2. Gli oligomeri AB associati all'Alzheimer mostrano una struttura alterata, immunoreattività e sinaptotossicità con basse dosi di oleocantale.

Questo studio di Pitt *et al.* (2009) si è concentrato sull'oleocantale (OC), un composto in grado di alterare lo stato di assemblaggio degli oligomeri solubili del peptide B1-42 amiloide (ADDL), una neurotossina che provoca il morbo di Alzheimer (AD). L'OC ha aumentato l'immunoreattività delle specie AB solubili, indicando cambiamenti nella struttura dell'oligomero. L'analisi degli oligomeri in presenza di OC ha mostrato uno spostamento verso l'alto del peso molecolare e una distribuzione a scala della SDS stabile - sottospecie di ADDL. Rispetto agli ADDL di controllo, gli oligomeri formati in

presenza di OC (A β -OC) mostrano una co-localizzazione equivalente nelle sinapsi ma denotano una maggiore immunofluorescenza come risultato di un aumento nel riconoscimento degli anticorpi. Il segnale migliorato alle sinapsi non è dovuto ad un aumento del legame sinaptico, poiché il rilevamento diretto di ADDL marcati con fluorescenza ha mostrato una riduzione complessiva del segnale ADDL in presenza di OC. La diminuzione del legame con le sinapsi è stata accompagnata da un deterioramento sinaptico significativamente inferiore valutato dalla perdita di drebrin. Inoltre, il trattamento con OC ha migliorato l'eliminazione degli anticorpi degli ADDL. Questi risultati indicano che l'oleocantale è in grado di alterare lo stato di oligomerizzazione degli ADDL proteggendo i neuroni dagli effetti sinaptopatologici degli ADDL e suggeriscono l'OC come composto principale per lo sviluppo nelle terapie del morbo di Alzheimer.

3. Modulazione della fibrillizzazione della proteina tau mediante oleocantale.

L'oleocantale è in grado di alterare la fibrillizzazione della proteina tau, che è uno dei fattori chiave alla base delle malattie neurodegenerative, e di reagire covalentemente con i gruppi amminici della lisina del frammento tau K18 in modo aspecifico. Nel presente studio, Monti *et al.* (2012) hanno studiato il processo di riconoscimento e il profilo di reazione tra l'oleocantale e la proteina tau wild-type. Di conseguenza, è stato messo in evidenza come l'oleocantale interagisce con tau441, inducendo modificazioni conformazionali stabili della struttura secondaria della proteina e interferendo anche con l'aggregazione di tau. Questi risultati forniscono un supporto sperimentale per la potenziale riduzione del rischio di AD e delle malattie neurodegenerative correlate, associate al consumo di olio d'oliva e possono offrire una nuova impalcatura chimica per lo sviluppo di agenti modulanti AD.

4. Inibizione della fibrillizzazione tau da parte dell'oleocantale tramite reazione con i gruppi amminici della proteina tau.

Nella malattia di Alzheimer e nelle tauopatie correlate, la tau fibrillizza e si aggrega in grovigli neurofibrillari. Dati inediti di Li *et al.* (2009) indicano un effetto inibitorio dell'oleocantale sulla fibrillizzazione di A β , quindi l'oleocantale potrebbe inibire anche la fibrillizzazione di tau. Si dimostra che l'oleocantale impedisce la fibrillizzazione della tau bloccando la tau nello stato di sviluppo naturale. Utilizzando il peptide PHF6 costituito dai residui amminoacidici VQIVYK, un esapeptide all'interno della terza ripetizione di tau essenziale per la fibrillizzazione, è stato dimostrato che l'oleocantale forma un addotto con la lisina attraverso la formazione iniziale della base di Schiff. Studi sulla struttura e sulla funzione dimostrano che i due gruppi aldeidici dell'oleocantale sono necessari per l'attività inibitoria. Questi due gruppi aldeidici mostrano una certa specificità quando titolati con lisina libera e l'oleocantale non influisce in modo significativo sulla normale funzione della tau. Questi risultati forniscono un potenziale schema per lo sviluppo di nuove terapie per le tauopatie neurodegenerative.

5. L'oleocantale migliora lo smaltimento dell'amiloide- β dal cervello dei topi TgSwDI e *in vitro* attraverso un modello di barriera emato-encefalica umana.

In questo studio, Qosa *et al.* (2015) hanno studiato l'effetto dell'oleocantale sui segni patologici del morbo di Alzheimer nei topi TgSwDI, un modello animale di AD. Il trattamento con oleocantale sui topi per 4 settimane ha ridotto significativamente il carico di amiloide nel parenchima dell'ippocampo e nei microvasi. Questa riduzione è stata associata a una maggiore clearance cerebrale di β -amiloide attraverso la barriera ematoencefalica (BBB). Ulteriori studi meccanicistici hanno dimostrato che l'oleocantale aumenta l'espressione di un'importante clearance di proteine dell'amiloide al BBB, tra

cui la P-glicoproteina e LRP1, e attiva il percorso di eliminazione dell'amiloide ApoE-dipendente nel cervello dei topi. Anche l'effetto antinfiammatorio dell'oleocantale era evidente nel cervello di questi topi dove era in grado di ridurre l'attivazione degli astrociti e i livelli di IL-1 β . Per ricapitolare, l'effetto protettivo osservato dell'oleocantale in un modello in vitro umano potrebbe essere un argomento contro la differenza di specie in risposta all'oleocantale. In conclusione, i risultati di studi *in vivo* e *in vitro* forniscono ulteriore supporto a favore dell'effetto protettivo dell'oleocantale contro la progressione dell'AD.

6. L'olio extravergine di oliva ricco di oleocantali dimostra effetti antiaggreganti piastrinici acuti in uomini sani in uno studio randomizzato (Agrawal *et al.* 2017)

I profili fenolici degli oli extra-vergine di oliva (EVOO) possono influenzare i benefici cardiovascolari. In un crossover randomizzato di assunzione acuta di EVOO sulla funzione piastrinica, i partecipanti (n = 9) hanno consumato 40 ml di EVOO settimanalmente. Gli EVOO sono stati abbinati sulla base del contenuto fenolico totale secondo le seguenti combinazioni: o poveri di tirosolo con rapporto 1:2 oleaceina/oleocantale (D2i0.5) o 2:1 oleaceina/oleocantale (D2i2) o prevalentemente tirosolo (D2i0). L'ibuprofene ha fornito il controllo dell'inibizione piastrinica. Il prelievo del sangue è stato effettuato prima e 2 ore dopo l'assunzione di EVOO. D2i0.5 e D2i2 hanno ridotto di 1 mg/mL la massima aggregazione piastrinica (Pmax) stimolata dal collagene, con effetti meglio correlati con l'assunzione di oleocantale (R = 0,56, P = 0,002). L'assunzione fenolica totale era correlata indipendentemente all'inibizione della produzione di eicosanoidi, suggerendo che il blocco della cicloossigenasi non era responsabile dell'inibizione della Pmax. Cinque partecipanti hanno mostrato una diminuzione > 5% di Δ Pmax con l'assunzione di D2i0.5 e D2i2 e i profili metabolomici plasmatici hanno discriminato i soggetti in base alla reattività dell'olio. Le risposte piastriniche all'assunzione acuta di EVOO sono associate alla composizione fenolica dell'olio e possono essere influenzate dalla dieta.

7. Fitochimica: attività simile all'ibuprofene nell'olio extravergine di oliva.

L'olio extravergine di oliva appena spremuto contiene oleocantale, un composto la cui piccantezza induce una forte sensazione di bruciore alla gola, non dissimile da quella provocata dalle soluzioni del farmaco ibuprofene antinfiammatorio non steroideo. Nello studio di Beauchamp *et al.* (2005), questa simile percezione sembra essere un indicatore di un'attività farmacologica condivisa con l'oleocantale che agisce come un composto antinfiammatorio naturale che ha una potenza e un profilo sorprendentemente simili a quelli dell'ibuprofene. Sebbene strutturalmente dissimili, queste molecole inibiscono gli stessi enzimi cicloossigenasi nel percorso di biosintesi delle prostaglandine. Entrambi gli enantiomeri dell'oleocantale hanno mostrato un'inibizione dose-dipendente delle attività della COX-1 e della COX-2, senza alcun effetto sull'attività della lipossigenasi, come osservato con l'ibuprofene.

8. (-)oleocantale come inibitore di cMet per il controllo dei tumori metastatici della mammella e della prostata.

(-)oleocantale è un secoiridoide minore presente in natura isolato dall'olio extravergine di oliva, che ha mostrato una potente attività antinfiammatoria. Nello studio di Elnagar *et al.* (2011), una progettazione molecolare computerizzata (Computer Assisted Molecular Design-CAMD) ha identificato l'oleocantale come un potenziale inibitore virtuale di cMet. In questo studio l'oleocantale ha inibito la proliferazione, la migrazione e l'invasione delle linee cellulari epiteliali di cancro al seno e alla prostata umane con un IC(50) di 4,47 μ M. Inoltre, l'oleocantale ha inibito la fosforilazione della chinasi

cMet *in vitro*, con un valore IC(50) di 4,8 μ M. Questi risultati mostrano che l'oleocantale e l'EVOO possono avere un potenziale uso terapeutico per il controllo dei tumori maligni dipendenti da cMet.

9. (-)-oleocantale inibisce la crescita e le metastasi bloccando l'attivazione di STAT3 nel carcinoma epatocellulare umano.

Nel presente studio è stato esplorato da Pei *et al.* (2016), il potere anti-tumorale dell'oleocantale nel carcinoma epatocellulare umano (HCC). L'oleocantale ha inibito la proliferazione e la progressione del ciclo cellulare, ha indotto l'apoptosi nelle cellule HCC *in vitro* e ha soppresso la crescita del tumore in un modello di HCC ortotopico. L'Oleocantale ha anche inibito la migrazione e l'invasione delle cellule HCC *in vitro* e ha impedito la metastasi dell'HCC in un modello di metastasi polmonare *in vivo*. L'oleocantale ha agito inibendo la transizione epiteliale-mesenchimale (EMT) attraverso la sottoregolazione di Twist, una proteina che è un bersaglio diretto del fattore di trascrizione STAT3. L'Oleocantale ha anche ridotto la traslocazione nucleare di STAT3 e l'attività di legame al DNA, alla fine sottoregolando i suoi effettori a valle, tra cui la proteina del ciclo cellulare Cyclin D1, le proteine anti-apoptotiche Bcl-2 e survivin e la proteina MMP2 correlata all'invasione. La sovraespressione di STAT3 costitutivamente attivo ha parzialmente invertito gli effetti antitumorali dell'oleocantale, che ha inibito l'attivazione di STAT3 diminuendo le attività di JAK1 e JAK2 e aumentando l'attività di SHP-1. Questi dati suggeriscono che l'oleocantale potrebbe essere un candidato promettente per il trattamento dell'HCC.

10. (-)-oleocantale induce rapidamente e selettivamente la morte delle cellule tumorali attraverso la permeabilizzazione della membrana lisosomiale.

LeGendre *et al.* (2015) hanno studiato l'effetto dell'oleocantale (OC) sulle linee cellulari tumorali umane in coltura e hanno scoperto che l'OC induce la morte cellulare in tutte le cellule tumorali esaminate appena 30 minuti dopo il trattamento. Il trattamento con OC delle cellule non trasformate ha soppresso la loro proliferazione ma non ha causato la morte cellulare. L'OC ha indotto la morte cellulare sia necrotica che apoptotica primaria attraverso l'induzione della permeabilizzazione della membrana lisosomiale (LMP). Qui vengono fornite prove che dimostrano che l'OC promuove l'LMP inibendo l'attività della sfingomielinasi acida (ASM), che destabilizza l'interazione tra le proteine necessarie per la stabilità della membrana lisosomiale. I dati qui presentati indicano che le cellule cancerose, che tendono ad avere membrane lisosomiali fragili rispetto alle cellule non cancerose, sono suscettibili alla morte cellulare indotta da agenti lisosomotropici. Pertanto, il targeting della stabilità della membrana lisosomiale rappresenta un nuovo approccio per l'induzione della morte cellulare specifica per il cancro.

11. Attività citotossica dell'oleocantale isolato dall'olio di oliva vergine su cellule di melanoma umano.

La potenziale attività antitumorale dell'Oleocantale è già stata segnalata, ma sono state fornite solo prove limitate sul melanoma maligno cutaneo. Lo studio di Fogli *et al.* (2016) ha lo scopo di indagare l'attività antiproliferativa selettiva *in vitro* dell'oleocantale contro le cellule di melanoma maligno umano. Gli esperimenti sulla vitalità cellulare hanno dimostrato che l'oleocantale aveva un'attività notevole e selettiva per le cellule di melanoma umano rispetto ai fibroblasti dermici normali con IC50 nel basso intervallo micromolare di concentrazioni. Tale effetto è stato accompagnato da una significativa inibizione della fosforilazione della proteina ERK1 / 2 e AKT e dalla sottoregolazione dell'espressione del gene Bcl2. Questi risultati possono suggerire che l'estratto fenolico di olio

extravergine di oliva arricchito di oleocantale meriti ulteriori indagini relativamente al cancro della pelle.

12. Nell'interattoma cellulare dell'Oleocantale, un componente bioattivo dell'olio extravergine di oliva.

Le ricerche di Cassiano *et al.* (2015) attraverso la proteomica chimica hanno rivelato che le proteine derivate da shock termico, HSP70 e HSP90, sono i principali interattori oleocantali nei sistemi viventi. Queste due proteine sono coinvolte nello sviluppo del cancro e, quindi, i risultati potrebbero avere esiti importanti per una valutazione approfondita del significato biofarmacologico dell'oleocantale.

13. L'oleocantale derivato dall'olio d'oliva come potente inibitore del bersaglio della rapamicina nei mammiferi: valutazione biologica e studi di modellazione molecolare.

Il target della rapamicina nei mammiferi (mTOR) è una proteina che integra i segnali dell'omeostasi energetica, del metabolismo, della risposta allo stress e del ciclo cellulare, con un ruolo documentato nello sviluppo del cancro e del morbo di Alzheimer. Questa funzione ha spinto il team di Khanfar *et al.* (2015) a esaminare la possibilità che l'oleocantale inibisca l'mTOR. La successiva verifica sperimentale ha indicato che l'oleocantale ha effettivamente inibito l'attività enzimatica di mTOR con un valore IC50 di 708 nM. L'oleocantale inibisce la crescita di diverse linee cellulari di cancro al seno a bassa concentrazione micromolare in modo dose-dipendente. Il trattamento all'oleocantale ha causato una marcata sottoregolazione dell'mTOR fosforilato nella linea cellulare del cancro al seno metastatico (MDA-MB-231). Questi risultati indicano in modo marcato che l'inibizione di mTOR è almeno uno dei fattori delle proprietà antitumorali e neuroprotettive riferite all'oleocantale.

14. Fenoli delle olive come inibitori del c-Met: (-)-oleocantale attenua la proliferazione cellulare, l'invasività e la crescita tumorale nei modelli di cancro al seno (Akl *et al.* 2014).

La disregolazione dell'asse di segnalazione del fattore di crescita degli epatociti (HGF)/c-Met sovraregola diverse funzioni delle cellule tumorali, tra cui la proliferazione cellulare, la sopravvivenza, la dispersione e la motilità, la transizione epiteliale-mesenchimale (EMT), l'angiogenesi, l'invasione e le metastasi. Lo scopo di questo studio era caratterizzare i meccanismi intracellulari coinvolti nella mediazione degli effetti antitumorali del trattamento (-)-oleocantale e il potenziale coinvolgimento dei componenti di segnalazione del recettore c-Met nel cancro al seno. I risultati hanno mostrato che (-)-l'oleocantale inibisce lo sviluppo delle linee cellulari di cancro al seno umano MDA-MB-231, MCF-7 e BT-474 mentre è stato riscontrato che dosi di trattamento simili non hanno alcun effetto sulla normale crescita delle cellule MCF10A umane. Inoltre, il trattamento con (-)-oleocantale ha causato un'inibizione dose-dipendente della migrazione cellulare indotta da HGF, invasione e progressione del ciclo cellulare G1/S nelle linee cellulari di cancro al seno. Inoltre, è stato riscontrato che gli effetti del trattamento con (-)-oleocantale sono mediati dall'inibizione dell'attivazione di c-Met indotta da HGF e dalle sue vie di segnalazione mitogeniche a valle. Questo effetto inibitorio della crescita è associato al blocco dell'EMT e alla riduzione della motilità cellulare. Ulteriori risultati di studi *in vivo* hanno dimostrato che il trattamento con (-)-oleocantale ha soppresso la crescita delle cellule tumorali in un modello ortotopico di cancro al seno in topi nudi atimici. Collettivamente, i risultati di questo studio suggeriscono che (-)-oleocantale è un promettente integratore alimentare con potenziale uso terapeutico per il controllo dei tumori maligni con attività c-Met aberrante.

15. Effetto dell'oleocantale e dei suoi derivati sulla risposta infiammatoria indotta dal lipopolisaccaride in una linea cellulare di condrociti murini.

Nelle malattie articolari, l'omeostasi della cartilagine è interrotta da meccanismi guidati da combinazioni di fattori biologici. La progressione dell'osteoartrite è caratterizzata da una maggiore produzione di ossido nitrico (NO), che è stata associata alla degradazione della cartilagine. L'oleocantale mostra un'attività antinfiammatoria simile a quella dell'ibuprofene, un farmaco ampiamente utilizzato nella gestione terapeutica delle malattie infiammatorie articolari. In questo studio Iacono *et al.* (2010) hanno valutato l'effetto dell'oleocantale e dei suoi derivati sulla modulazione della produzione di NO nei condrociti. L'oleocantale e i suoi derivati hanno ridotto la sintesi di NOS2 indotta dai lipopolisaccaridi nei condrociti senza influenzare in modo significativo la vitalità cellulare a concentrazioni inferiori. Tra i derivati esaminati, il derivato 231 era il più interessante, poiché il suo effetto inibitorio su NOS2 era privo di citotossicità anche a concentrazioni più elevate. Questa classe di molecole mostra un buon potenziale come arma terapeutica per il trattamento delle malattie infiammatorie degenerative articolari.

16. Effetti dei polifenoli dell'olio d'oliva sul danno ossidativo degli eritrociti.

In questo lavoro, Paiva-Martins *et al.* (2009) hanno studiato la capacità dell'oleacina di proteggere i globuli rossi (GR) dai danni ossidativi. Lo stress ossidativo *in vitro* dei globuli rossi è stato indotto dall'iniziatore radicale solubile in acqua 2,2'azobis (2amidinopropano) dicloridrato e le variazioni sono state valutate mediante microscopia ottica o in base alla quantità di emolisi. È stato dimostrato che l'oleacina protegge in modo significativo i globuli rossi dal danno ossidativo in modo dose-dipendente. L'oleacina ha avuto maggiore effetto a 20 mM, tra gli altri polifenoli. Anche a 3 mM, l'oleacina aveva ancora un'importante attività protettiva. Per la prima volta è stato dimostrato che l'oleacina può svolgere un notevole ruolo nella protezione dal danno ossidativo indotto da ROS nelle cellule umane in quanto erano necessarie dosi inferiori di questo composto per proteggere i globuli rossi *in vitro* dall'emolisi mediata dall'ossidazione.

17. Oleacina. Da Dieta Mediterranea a Potenziale Farmaco Antiaterosclerotico (Naruszewicz *et al.* 2015)

L'oleaceina, per la sua abbondanza, nell'olio d'oliva, può svolgere un ruolo importante nel diminuire la progressione dell'aterosclerosi. Sono state documentate alcune bioattività dell'oleaceina, come antiossidante, antinfiammatorio, antiproliferativo e antimicrobico. Esistono anche prove della biodisponibilità dell'oleaceina nell'uomo. Tuttavia, a causa della mancanza di dati clinici, sono necessari ulteriori studi per fornire informazioni sull'utilità di questo composto nella terapia antiaterosclerotica.

18. L'Oleaceina potenzia l'attività antinfiammatoria dei macrofagi umani aumentando l'espressione del recettore CD163.

Filipek *et al.* (2015) hanno esaminato l'ipotesi che l'oleaceina potesse aumentare l'espressione dei recettori CD163 e IL10 nonché la secrezione intracellulare della proteina eme ossigenasi 1 (HO1) nei macrofagi umani. L'effetto dell'oleaceina (10 e 20 $\mu\text{mol} / \text{l}$) o oleaceina insieme ai complessi di emoglobina (Hb) e aptoglobina 11 (Hp11) o aptoglobina 22 (Hp22) sull'espressione dei recettori IL10 e CD163 è stato determinato mediante citometria a flusso. La secrezione intracellulare di HO1 nei macrofagi è stata studiata mediante l'analisi dell'immunoassorbimento enzimatico (ELISA). L'oleaceina insieme ai complessi HbHp11 o HbHp22 ha stimolato l'espressione della secrezione di CD163 (30-100

volte), IL10 (170-300 volte) e HO1 (60-130 volte) dopo 5 giorni di co-incubazione. I nostri risultati hanno suggerito che l'oleaceina potenzia l'attività antinfiammatoria dei complessi emoglobina con l'aptoglobina 11 e 22 e potrebbe svolgere un ruolo nella prevenzione delle malattie infiammatorie legate all'aterosclerosi.

19. L'oleuropeina e l'oleaceina possono ripristinare le funzioni biologiche delle cellule progenitrici endoteliali danneggiate dall'angiotensina II tramite l'attivazione del percorso Nrf2/eme ossigenasi1 (Parzonko *et al.* 2013).

Si è verificato se l'oleaceina sia in grado di proteggere le cellule progenitrici endoteliali EPC contro il deterioramento delle loro funzioni dovuto alla senescenza cellulare indotta dall'angiotensina. Le cellule CD31 (+)/VEGFR2 (+) sono state coltivate con angiotensina in presenza o assenza di concentrazioni crescenti (da 1,0 a 10,0 μM) di oleaceina. Rispetto alle cellule trattate con angiotensina II, le EPC esposte a oleaceina prima dell'angiotensina II hanno mostrato un aumento significativo della proliferazione e dell'attività della telomerasi e una diminuzione della percentuale di cellule senescenti e della formazione di ROS intracellulari. L'oleaceina ha ripristinato la migrazione, l'adesione e la formazione di tubi di EPC diminuiti dall'angiotensina II in modo dipendente dalla concentrazione. Questo effetto era correlato all'attivazione del fattore di trascrizione del fattore 2 (Nrf2) correlato a NFE2 e all'aumento dell'espressione dell'eme ossigenasi1 (HO1).

20. Semisintesi in una fase di oleaceina e determinazione come inibitore della 5-lipossigenasi (Vougogiannopoulou *et al.* 2014).

La 5-lipossigenasi è un target diretto per l'oleaceina con un potenziale inibitorio (IC_{50} : 2 μM) più potente dell'oleocantale e dell'oleuropeina. Questo enzima catalizza i primi passi nella biosintesi dei leucotrieni pro-infiammatori. Questa indagine ha presentato qui una soluzione alternativa all'isolamento o alla sintesi totale per l'approvvigionamento di oleaceina, facilitando così l'ulteriore sviluppo come potenziale agente antinfiammatorio.

21. Secoiridoidi dell'olivo e analoghi bioisosterici semisintetici per il controllo del carcinoma mammario metastatico.

Nello studio di Busnena *et al.* (2013), il ligstroside aglicone ha mostrato la migliore attività antimigratoria nei confronti della linea cellulare di cancro al seno umano altamente metastatico MDAMB231. In generale, gli esteri del tirosolo hanno mostrato attività migliori rispetto agli analoghi del carbammato. Gli esteri di tirosolo con un acido fenolico contenente gruppi donatori e/o accettori di legami idrogeno in posizione para hanno migliori attività antitumorali e inibitorie della proteina c-MET. I secoiridoidi dell'olio d'oliva, come il ligstroside aglicone, sono eccellenti punti di partenza per la progettazione di nuovi inibitori di c-MET.

22. Effetti anti-HER2 (erbB-2) dell'oncogene dei composti fenolici direttamente isolati dall'olio extravergine di oliva commerciale (EVOO).

Menendez *et al.* (2008) nel loro studio hanno esplorato la capacità del ligstrocide aglycon di modulare il fenotipo trasformato *in vitro* indotto dal recettore della tirosin chinasi HER2 nelle cellule epiteliali del seno umano. Utilizzando cellule epiteliali mammarie normali MCF10A è stata ulteriormente determinata la relazione tra la struttura chimica dell'aglicone ligstrocide e le sue attività inibitorie sull'attività tirosin chinasi dell'oncoproteina HER2. Se confrontate con le cellule non trattate, le

cellule MCF10A/HER2, trattate con ligstroside aglicone, sono diventate meno dense, con un volume significativamente maggiore e hanno mostrato una profonda riorganizzazione dei contatti cellula-cellula con la comparsa di estrusioni multiple. Il ligstroside aglicone era uno degli inibitori più attivi dell'espressione di HER2 nelle cellule MCF10A/HER2, con una riduzione del 68%, e IC50 10 μ M. La sovraespressione di HER2 ha ulteriormente promosso una sensibilità esacerbata agli effetti apoptotici del ligstroside aglicone. Questi risultati supportano dal punto di vista molecolare le prove epidemiologiche che rivelano che gli effetti anti-tumorali al seno del ligstroside aglicone influenzano principalmente l'insorgenza di tumori al seno con sovraespressione del recettore di tipo I tirosin chinasi HER2, ma suggeriscono inoltre che la sua stereochimica potrebbe fornire una base eccellente e sicura per la progettazione di nuovi farmaci HER2 mirati contro il cancro al seno.

23. Il polifenolo oleuropeina aglicone protegge i topi TgCRND8 dalla patologia della placca A β .

Nella loro ricerca, Grossi *et al.* (2013) hanno utilizzato i topi TgCRND8 doppi transgenici, che sovraesprimono le mutazioni svedesi e dell'Indiana nella proteina precursore dell'amiloide umana, per esaminare *in vivo* gli effetti di 8 settimane di integrazione alimentare di oleuropeina aglicone alla dose di 50 mg/kg. L'integrazione alimentare di oleuropeina aglicone migliora fortemente le prestazioni cognitive dei topi TgCRND8 giovani/di mezza età. L'analisi di immunofluorescenza del tessuto cerebrale in questi topi ha mostrato livelli di β -amiloide notevolmente ridotti e depositi di placca. Inoltre, erano evidenti la migrazione della microglia alle placche per la fagocitosi e una notevole riduzione della reazione degli astrociti. Infine, il cervello dei topi nutriti con aglicone oleuropeina ha mostrato una reazione autofagica sorprendentemente intensa, come dimostrato dall'aumento dell'espressione dei marcatori autofagici e dell'attività lisosomiale. I dati ottenuti con le cellule coltivate hanno confermato quest'ultima evidenza, suggerendo la regolazione di mTOR da parte dell'aglicone oleuropeina. Questi risultati supportano e forniscono approfondimenti meccanicistici sugli effetti benefici contro la neurodegenerazione dell'oleuropeina aglicone associata all'Alzheimer.

24. L'oleuropeina aglicone previene l'aggregazione amiloide citotossica dell'amilina umana.

Qui, Rigacci *et al.* (2010) hanno studiato gli effetti sull'aggregazione dell'amilina e sulla citotossicità dell'aglicone oleuropeina. È stato dimostrato che l'oleuropeina, quando presente durante l'aggregazione dell'amilina, previene costantemente la sua citotossicità sulle β -cellule pancreatiche RIN-5F, come determinato dal 3-[4,5-dimetiltiazol-2-il] -2,5-difenile test del bromuro di tetrazolio e test di attività della caspasi-3. Una mancanza di interazione con la membrana cellulare degli aggregati di amilina cresciuti in presenza di oleuropeina è stata dimostrata dalla microscopia a fluorescenza e dalla permeabilizzazione delle vescicole lipidiche sintetiche. Inoltre, il test ThT, l'analisi del dicroismo circolare e le immagini al microscopio elettronico hanno suggerito che l'oleuropeina interferisce con l'aggregazione dell'amilina, determinando un percorso diverso che evita la formazione di aggregati prefibrillari tossici. Questi risultati forniscono una base molecolare per alcuni dei benefici potenzialmente derivanti dal consumo di olio extravergine di oliva e aprono la strada a ulteriori studi sul possibile uso farmacologico dell'oleuropeina per prevenire o rallentare la progressione del diabete di tipo II.

Una buona pratica agricola e manifatturiera (GAMP) può aiutare a preservare e migliorare le sostanze polifenoliche e quindi la qualità del prodotto. Grazie alle loro proprietà salutistiche, queste sostanze possono aumentare il valore percepito del prodotto (Boncinelli et al 2016, Clodoveo et al 2016).

Le indicazioni salutistiche possono essere utilizzate per la progettazione di un'etichettatura completa per aumentare la consapevolezza dei consumatori sulla qualità del prodotto. Questo può fornire vantaggi competitivi e valore aggiunto per i consumatori. D'altra parte, gli Health Claims sono uno strumento legale raramente applicato per l'olio d'oliva (Commissione europea, 2006). È stato affermato che un maggiore uso di tali indicazioni salutistiche può ridurre la differenza tra il valore percepito e quello effettivo di EVOO. Inoltre, le indicazioni salutistiche forniscono anche informazioni sulle proprietà salutari di EVOO inducendo una crescita nella domanda a parità di livello qualitativo (Coppola e De Stefano 2000, Roselli *et al.* 2017). I ricercatori hanno appurato che utilizzare un marchio con indicazione salutistica sul contenuto di Polifenoli nell'olio EVOO può inoltre dare valore aggiunto come prodotto salutistico e, nello stesso tempo, veicola un messaggio di alta qualità (Roselli *et al.* 2017). Alcuni casi studio dimostrano che i consumatori sono disposti a pagare un prezzo più alto per cibi dalle caratteristiche salutari (Bimbo *et al.* 2016; Nocella e Kennedy 2012). Inoltre, alcuni studi hanno dimostrato che alcuni segmenti di consumatori sono pronti ad acquistare i prodotti migliori e a pagare un prezzo più alto specificatamente per gli EVOO con Health Claims (Boncinelli *et al.* 2016; Casini *et al.* 2014). Di conseguenza, l'industria EVOO può utilizzare l'Health Claim approvata a proprio vantaggio per aumentare il proprio reddito offrendo inoltre prodotti sani e nutrienti al pubblico.

Tutti gli attori della catena di approvvigionamento dovrebbero unire i loro sforzi per aumentare l'offerta di prodotti della massima qualità con maggiori benefici per la salute. Allo stesso tempo, è fondamentale sviluppare strategie di comunicazione innovative e persuasive per aumentare la consapevolezza dei consumatori sulla qualità e la loro disponibilità a pagare un prezzo premium per garantire un reddito equo per i produttori di EVOO di alta qualità. In questa prospettiva, le indicazioni salutistiche possono essere utilizzate come strumento disponibile per segmentare la categoria commerciale ampia ed eterogenea degli EVOO. In particolare, l'indicazione salutistica sul contenuto di polifenoli negli EVOO può ridurre l'asimmetria informativa dei consumatori sul prodotto. Tale indicazione sulla salute può anche creare un valore aggiunto nel settore dell'olivicoltura, dimostrando un migliore coordinamento nella catena di approvvigionamento tra agricoltori, mugnai, confezionatori e distributori (Roselli *et al.* 2017).

È possibile trovare una notevole variabilità dell'offerta di alimenti tradizionali sul mercato, soprattutto per quanto riguarda gli attributi di credito come la denominazione di origine, la certificazione biologica e le indicazioni sulla salute. L'indicazione sulla salute è stata segnalata come più efficace della denominazione di origine protetta e delle etichette biologiche nel determinare le scelte di diverse tipologie di consumatori (Boncinelli *et al.* 2016). Pertanto, i prodotti con l'indicazione sui benefici salutistici soddisfano il crescente interesse dei consumatori (Roosen *et al.* 2007, Verbeke *et al.* 2009).

È stato dimostrato che la salubrità, insieme al gusto, rappresentano una delle principali motivazioni di acquisto di EVOO (Santosa *et al.* 2013). Pertanto, l'offerta di prodotti EVOO con Health Claims può apportare competitività a livello locale e internazionale.

L'EVOO garantito dalle indicazioni sulla salute dovrebbe essere una qualità positiva in una dieta sana. Alcuni parametri maggiormente utilizzati per la categorizzazione di EVOO come il livello di acidità o le caratteristiche sensoriali non sono sufficienti per mostrare la sua qualità o i benefici per la salute.

4 Pertanto, gli Health Claims per gli EVOO hanno recentemente acquisito interesse come indicatori della qualità generale per i consumatori. L'EVOO con indicazione salutistica può anche essere inteso come uno strumento al servizio della salute pubblica grazie alla sua capacità di prevenire le malattie e sostenere il sistema immunitario.

Inoltre, la produzione di EVOO ad alto contenuto di fenoli può presentare benefici ambientali: essa infatti riduce il contenuto degli stessi dispersi nelle acque reflue. Ciò facilita la depurazione delle stesse e riduce i suoi effetti inquinanti sull'ambiente.

Infine la produzione di EVOO con alto contenuto di polifenoli ha un impatto positivo indiretto anche sulla società a livello più ampio. Imprenditori con un alto livello di formazione decidono di spostarsi dalla città alla campagna per avviare aziende per la produzione di EVOO con Health Claims. Ciò riduce la disoccupazione sia nelle campagne che nei villaggi. Questi produttori sono consapevoli dell'importanza di EVOO di alta qualità per l'economia, la salute e lo sviluppo sociale. Progettano la loro produzione EVOO perseguendo questi obiettivi. In tal modo, creano nuove aree di lavoro nelle zone rurali e motivano anche i produttori più anziani o locali a produrre EVOO con indicazioni sulla salute. Portano con sé anche la cultura del lavoro moderno utilizzando strumenti innovativi nella produzione.

Alcuni esempi di casi-studio possono essere riassunti come segue:

Un ingegnere elettrico di un'azienda internazionale si è trasferito da un grande centro cittadino alla regione rurale del lato sud-ovest della Turchia e ha iniziato a coltivare olive producendo EVOO nella sua stessa azienda. Ha utilizzato le moderne tecniche di coltivazione e lavorazione. Ha quindi iniziato a vendere il suo EVOO con Health Claims nelle grandi città con prezzi considerevoli e ha incoraggiato gli agricoltori e i produttori delle aree circostanti a produrre prodotti di alta qualità.

Un'altra storia simile riguarda un ingegnere trasferitosi anche lui nel sud-est della Turchia per la produzione di EVOO di alta qualità con indicazioni sulla salute. Ha coltivato le olive nel frutteto di famiglia con la sua famiglia secondo moderne tecniche di coltivazione e raccolta per ottenere EVOO ad alto contenuto di fenoli. La famiglia ha lavorato le proprie olive in un impianto di molitura nella stessa regione e hanno confezionato il loro EVOO in una bottiglia scura. La loro azienda è stata segnalata come la prima azienda che è riuscita a esportare EVOO. Successivamente, altri olivicoltori e trasformatori sono stati ispirati a produrre EVOO con un alto contenuto di fenoli.

Un'altra storia di successo simile riguarda un sostenitore della produzione di EVOO ad alto contenuto di fenolo. Proviene dalla più grande città della Turchia, ma ha stabilito un uliveto nel sud-est della Turchia. Le olive più sane erano state coltivate e raccolte durante la fase di maturazione verde. L'analisi chimica ottenuta dagli oli aveva riflesso un alto contenuto di fenolo di EVOO. Come conseguenza, sono state notate nuove assunzioni, sono stati prodotti EVOO di alta qualità e venduti alle città metropolitane, i consumatori delle città produttrici di EVOO possono ottenere EVOO con indicazioni sulla salute a un prezzo ragionevole. Grazie a questa storia di successo, altri agricoltori/produttori hanno seguito questo esempio e sono stati incoraggiati a lavorare per ottenere EVOO ad alto contenuto di fenoli.

Un gruppo di giovani provenienti da un contesto cittadino con uno stile di vita urbano ha investito in una impresa collettiva nel settore dell'olivicoltura e nel settore della produzione di EVOO in un'area rurale. Hanno creato nuovi settori di lavoro come coltivazione, raccolta e trasporto ecc. per gli abitanti delle aree rurali. Hanno inoltre offerto formazione ai lavoratori e agli altri agricoltori/produitori locali sulla differenza tra olio d'oliva ordinario ed EVOO con Health Claims. Producono EVOO con indicazioni salutistiche e vendono i loro prodotti utilizzando una buona comunicazione informativa tramite pubblicità online, social media e pagine web. Ciò crea consapevolezza sia sulle produzioni di EVOO di alta qualità sia sull'importanza dei servizi online per i consumatori.

Un notaio in una metropoli ha stabilito nuovi oliveti per produrre EVOO. Aveva seguito corsi sulla qualità dell'EVOO e dell'olivicoltura con tecniche di coltivazione moderne ed ecologiche. Quindi, ha deciso di produrre EVOO di alta qualità con indicazioni sulla salute. A tal fine, ha anche creato dei percorsi formativi anche per i suoi dipendenti. Come risultato della formazione e della sua applicazione per la GAMP, ha ricevuto premi per i prodotti EVOO nelle competizioni EVOO a livello nazionale e internazionale. Inoltre, la sua azienda ha anche ridotto gli effetti di inquinamento della coltivazione e della lavorazione. Ha creato una consapevolezza riguardo agli EVOO con indicazioni sulla salute e sulla protezione ambientale nell'ambito della produzione nelle aree rurali della città. Di conseguenza, idee simili per la produzione di EVOO di alta qualità sono state riprodotte nelle regioni vicine.

Un altro caso riferisce di una farmacista che intendeva far conoscere i benefici di EVOO con indicazioni sulla salute ad un pubblico più vasto. Ha iniziato a coltivare olive in un frutteto e ha processato le olive in olio immediatamente dopo la raccolta delle olive migliori e più sane. Ha istruito i consumatori sugli effetti benefici dell'EVOO ad alto contenuto di fenolo e sulle differenze tra il normale olio d'oliva e l'EVOO ad alto contenuto di fenolo. Di conseguenza, è stata raggiunta un'elevata consapevolezza tra i consumatori, i quali hanno quindi iniziato a preferire il consumo di EVOO ad alto contenuto di fenolo.

La raccolta di casi di studio sulla produzione di EVOO con indicazioni salutistiche ha messo in evidenza:

- Un'area di investimento interessante per imprese o professionisti con una buona formazione e background culturale;
- Nuove tendenze per i vecchi olivicoltori e per i produttori di EVOO;
- L'aumento del trasferimento di professionisti dalle metropoli o dalle aree urbane a quelle rurali con conseguente riduzione del tasso di disoccupazione delle aree urbane;
- Lo sviluppo di nuovi posti di lavoro nelle zone rurali. Ciò ha come effetto anche una ridotta migrazione dei lavoratori rurali verso le aree urbane e quindi diminuisce la disoccupazione nelle aree urbane;
- Aumento delle strutture di istruzione e dei luoghi di formazione del lavoratore/agricoltore/produttore rurale;
- Creazione e sviluppo di nuovi canali pubblicitari, di comunicazione e di marketing per le aree rurali;
- Incremento della consapevolezza sul prodotto di alta qualità con lo stesso costo di produzione ma alto reddito;

- Trasferimento di conoscenze intellettuali ed esperienze dai lavoratori professionisti della città metropolitana agli agricoltori/produttori rurali;
- Creazione della consapevolezza dei consumatori per la scelta di EVOO con elevati benefici per la salute;
- Utilizzo di tecniche di produzione rispettose dell'ambiente come GAMP e tecniche di riduzione del contenuto di inquinanti delle acque reflue;
- Aumento della competitività locale e internazionale;
- Aumento dei benefici ambientali.

Questa raccolta di casi di studio sull'uso di indicazioni sulla salute ha dimostrato che la produzione di EVOO con indicazioni salutistiche apporta competitività e vantaggi economici, sanitari e ambientali a livello locale e mondiale. L'uso di Health Claims offre questi vantaggi in diversi modi, tra i quali la riduzione l'inquinamento ambientale, l'aumento nell'inserimento professionale, l'arricchimento degli strumenti di comunicazione sociale, la riduzione delle spese sanitarie dei consumatori, il miglioramento della consapevolezza dei risultati scientifici sulla tecnologia di produzione EVOO, sulle caratteristiche dell'EVOO e sui suoi effetti sulla salute. La raccolta dei casi studio riguardanti la ricerca medica nel campo della prevenzione e della cura di alcune patologie come le malattie cardiovascolari, il trattamento delle infiammazioni e di alcuni tumori, il morbo di Alzheimer e la possibilità di quantificare questi benefici dimostrano fattivamente agli stakeholder l'utilità di investire nella produzione di EVOO con Health Claims.

I fenoli negli oliveti LIVA vengono misurati in laboratori specializzati con i più affidabili metodi basati sulla metodologia NMR, dove lo spettrometro nucleare analizza tutti i fenoli e le loro dimensioni. La somma dei fenoli, dei derivati del tirosolo e dell'idrossitirosolo è indicata con D3 (Davis ...). Gli studi clinici utilizzano oli di oliva con un valore D3 specifico. Quindi, poiché non tutti gli oli d'oliva sono uguali, gli oli d'oliva che si qualificano con l'etichetta degli Health Claim (D3 > 250mg/Kg) devono essere classificati in base a D3.

OLIVE LIVES, un servizio per il consumatore, classifica gli oli di oliva in cinque categorie, a seconda del contenuto di fenolo.



Sono disponibili cinque (5) categorie definite a seconda del contenuto:

1. DIAMANTE D3> 1000mg/Kg
2. PLATINO D3> 600mg/Kg
3. ORO D3> 350mg/Kg
4. ARGENTO D3> 250mg/Kg
5. CLASSICO D3> 200mg/Kg

I primi tre sono designati come HEALTH CLAIMS e gli altri due sono designati come HEALTH PHILOSOPHY.

Secondo il Regolamento Europeo 432/2012 (L 136 / 25.5.2012 p. 26), l'Health Claim, può essere conferito solo ad oli d'oliva contenenti almeno 250 mg di polifenoli per 1 kg. I prodotti di olio d'oliva della serie LIVA va ben oltre questo limite (vedi Certificato), ed è certificato dagli Health Claims.

In base alla certificazione della concentrazione di polifenoli nel nostro olio d'oliva, i benefici risultati sono assicurati dall'assunzione giornaliera raccomandata di 20g di olio d'oliva.

Al seguente link: www.livagroves.com/pdf/DIAMOND_18_GR.pdf è possibile consultare e vedere la certificazione in base alle analisi effettuate sul contenuto totale di polifenoli, che conferisce le proprietà salutistiche all'olio e la possibilità di utilizzare il clami sui polifenoli.

Bibliografia

1. Nutrition Claims and Functional Claims - Discussion Paper by Directorate General Health and Consumer Protection (SANCO D4)
2. Unnevehr, Laurian & Hasler, Clare. (2000). Health Claims and Labeling Regulation: How Will Consumers Learn about Functional Foods? *AgBioForum*. 3.
3. Brandenburger, Sonja & Birringer, Marc. (2015). European Health Claims for Small and Medium-Sized Companies - Utopian Dream or Future Reality? *Functional Foods in Health and Disease*. 5. 44-56. 10.31989/ffhd.v5i2.170.
4. Jones, Peter & Jew, Stephanie. (2016). Health Claims and Nutrition Marketing. 10.1016/B978-1-78242-247-1.00011-9.
5. GUIDANCE ON THE IMPLEMENTATION OF REGULATION N° 1924/2006 ON NUTRITION AND HEALTH CLAIMS
6. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 432/2012 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
7. ΚΩΔΙΚΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΠΟΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΕΡΟΣ Α΄, ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΤΑ
8. Discussion Paper on NUTRITION CLAIMS AND FUNCTIONAL CLAIMS Prepared by Directorate General Health and Consumer Protection (SANCO D4) European Commission
9. ΕΦΕΤ - Διευκρινίσεις σχετικά με την εφαρμογή των Καν. (ΕΕ) 1169/2011 & Καν. (ΕΕ) 1379/2013
10. ΕΦΕΤ - Επισημάνση κρέατος, παρασκευασμάτων κρέατος και προϊόντων με βάση το κρέας σύμφωνα με την Ενωσιακή και Εθνική νομοθεσία
11. www.efsa.europa.eu/en/press/news/nda080226
12. ec.europa.eu/food/safety_en
13. ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims_en
14. www.efsa.europa.eu/en/applications/nutrition/regulationsandguidance
15. www.livagroves.com/el/services/%cf%80%ce%bf%ce%b9%ce%bf%ce%b9-%ce%b5%ce%b9%ce%bc%ce%b1%cf%83%cf%84%ce%b5/
16. www.livagroves.com/pdf/viologikes-draseis-polyfainolon.pdf
17. Abuznait A. H., Qosa H., Busnena B. A., El Sayed K.A., & Kaddoumi A. (2013). Olive-Oil-Derived Oleocanthal Enhances β -Amyloid Clearance as a Potential Neuroprotective Mechanism against Alzheimer's Disease: In Vitro and in Vivo Studies. *ACS Chem Neurosci*. 2013, 4(6), 973-982.
18. Agrawal K., Melliou E., Li X., Pedersen T.L., Wang S.C., Magiatis P., Newman J.W., Holt R.R., (2017). Oleocanthal-rich extra virgin olive oil demonstrates acute anti-platelet effects in healthy men in a randomized trial. *J Funct Foods*. 2017 36, 84-93.
19. Akl, M. R., Ayoub, N. M., Mohyeldin, M. M., Busnena, B. A., Foudah, A. I., Liu, Y. Y., & Sayed, K. A. (2014). Olive phenolics as c-Met inhibitors: (-)-Oleocanthal attenuates cell proliferation, invasiveness, and tumor growth in breast cancer models. *PLoS one*, 9(5), e97622.
20. Beauchamp G.K., Keast R.S., Morel D., Lin J., Pika J., Han Q., Lee C.H., Smith A.B., Breslin P.A., (2005) Phytochemistry: ibuprofen-like activity in extra-virgin olive oil. *Nature*. 2005 437(7055), 45-6.

21. Bimbo, F., Bonanno, A., & Viscecchia, R. (2016). Do health claims add value? The role of functionality, effectiveness and brand. *European Review of Agricultural Economics*, 43, 761780.
22. Boncinelli, F., Contini, C., Romano, C., Scozzafava, G., & Casini, L. (2016). Territory, environment, and healthiness in traditional food choices: Insights into consumer heterogeneity. *International Food and Agribusiness Management Review*, 1-16.
23. Busnena B.A., Foudah Al., Melancon T. and El Sayed K.A., (2013). Olive secoiridoids and semisynthetic bioisostere analogues for the control of metastatic breast cancer. *Bioorg Med Chem*. 2013, 21(7), 2117-27.
24. Casini, L., Contini, C., Marinelli, N., Romano, C., & Scozzafava, G. (2014). Nutraceutical olive oil: Does it make the difference? *Nutrition & Food Science NFS*, 44, 586-600.
25. Cassiano C., Casapullo A., Tosco A., Monti M.C. and Riccio R., (2015). In Cell Interactome of Oleocanthal, an Extra Virgin Olive Oil Bioactive Component. *Nat Prod Commun*. 2015, 10(6), 1013-6.
26. Coppola, A. (2000). Il problema della valutazione economica dell'intervento pubblico per la qualita. In F. De Stefano (Ed.), *cQualita e valorizzazione nel mercato dei prodotti agroalimentari*. ESI (Napoli)
27. Clodoveo, M. L., Dipalmo, T., Crupi, P., Durante, V., Pesce, V., Maiellaro, I., (2016). Comparison between different flavored olive oil production Techniques: Healthy value and process efficiency. *Plant Foods for Human Nutrition*, 71, 81-87.
28. Clodoveo M.L., (2017). Claim dell'extravergine fra limiti e opportunità. *Olivo e Olio* 6, 26-32.
29. Daniel, K. L., Bernhardt, J. M. and Eroglu, D. (2009). Social marketing and health communication: From people to places. *Am. J. Public Health* 99:2120-2122.
30. Elnagar A.Y., Sylvester P.W. and El Sayed KA., (2011). (-)-Oleocanthal as a c-Met inhibitor for the control of metastatic breast and prostate cancers. *Planta Med*. 2011, 77(10), 1013-29.
31. European Commission. (2006). Regulation (EC) No. 1924/2006 of the European
32. Fogli S., Arena C., Carpi S., Polini B., Bertini S., Digiacomio M., Gado F., Saba A., Saccomanni G., Breschi M.C., Nieri P., Manera C. and Macchia M. (2016). Cytotoxic Activity of Oleocanthal Isolated from Virgin Olive Oil on Human Melanoma Cells. *Nutr Cancer*. 2016, 68(5):873-7.
33. Filipek A., Czerwińska M.E., Kiss A.K., Wrzosek M., Naruszewicz M., (2015). Oleacein enhances anti-inflammatory activity of human macrophages by increasing CD163 receptor expression. *Phytomedicine*. 2015, 22(14), 1255-61.
34. Grossi, C., Rigacci, S., Ambrosini, S., Ed Dami, T., Luccarini, I., Traini, C., Failli, P., Berti, A., Casamenti, F., & Stefani, M. (2013). The polyphenol oleuropein aglycone protects TgCRND8 mice against Aβ plaque pathology. *PLoS one*, 8(8), e71702.
35. Iacono A., Gómez R., Sperry J., Conde J., Bianco G., Meli R., Gómez-Reino J.J., Smith A.B. 3rd and Gualillo O., (2010) Effect of oleocanthal and its derivatives on inflammatory response induced by lipopolysaccharide in a murine chondrocyte cell line. *Arthritis Rheum*. 2010, 62(6), 1675-82.
36. Khanfar, M. A., Bardaweel, S. K., Akl, M. R., & El Sayed, K. A. (2015). Olive Oil-derived Oleocanthal as Potent Inhibitor of Mammalian Target of Rapamycin: Biological Evaluation and Molecular Modeling Studies. *Phytotherapy research : PTR*, 29(11), 1776-1782.
37. Kim, K., Cheong, Y. and Zheng, L. (2009). The current practices in food advertising: The usage and effectiveness of different advertising claims. *Int. J. Advertising* 28:527-553.

38. LeGendre, O., Breslin, P. A., & Foster, D. A. (2015). (-)-Oleocanthal rapidly and selectively induces cancer cell death via lysosomal membrane permeabilization. *Molecular & cellular oncology*, 2(4), e1006077.
39. Li W., Sperry J.B., Crowe A., Trojanowski J.Q., Smith A.B. 3rd, Lee V.M., (2009). Inhibition of tau fibrillization by oleocanthal via reaction with the amino groups of tau. *J Neurochem*. 2009, 110(4):1339-51.
40. Parzonko A., Czerwińska M.E., Kiss A.K. and Naruszewicz M., (2013). Oleuropein and oleacein may restore biological functions of endothelial progenitor cells impaired by angiotensin II via activation of Nrf2/heme oxygenase-1 pathway. *Phytomedicine*. 2013,20(12),1088-94.
41. Mariotti, F., Kalonji, E., Huneau, J. F. and Margaritis, I. (2010). Potential pitfalls of health claims from a public health nutrition perspective. *Nutr. Rev.* 68,624-638.
42. Menendez J.A., Vazquez-Martin A., Garcia-Villalba R., Carrasco-Pancorbo A., Oliveras-Ferraro C., Fernandez-Gutierrez A. and Segura-Carretero A., (2008). Anti-HER2 (erbB-2) oncogene effects of phenolic compounds directly isolated from commercial Extra-Virgin Olive Oil (EVOO). *BMC Cancer*. 2008, 8, 377.
43. Monti M., Margarucci L., Riccio R., Casapullo A., (2012). Modulation of Tau Protein Fibrillization by Oleocanthal. *Journal of natural products* 2012, 75, 1584-8.
44. Naruszewicz M., Czerwińska M.E. and Kiss A.K., (2015). Oleacein. translation from Mediterranean diet to potential antiatherosclerotic drug. *Curr Pharm Des*. 2015, 21(9),1205-12.
45. Nocella, G., & Kennedy, O. (2012). Food health claims - what consumers understand.
46. *Food Policy*, 37, 571-580.
47. Paiva-Martins F., Fernandes J., Rocha S., Nascimento H., Vitorino R., Amado F., Borges F., Belo L. and Santos-Silva A., (2009). Effects of olive oil polyphenols on erythrocyte oxidative damage. *Mol Nutr Food Res*. 2009,53(5), 609-16.
48. Pitt J., Roth W., Lacor P., Blankenship M., Velasco P., De Felice F., Breslin P., and Klein L. W. (2009). Alzheimer's-associated A β oligomers show altered structure, immunoreactivity and synaptotoxicity with low doses of oleocanthal. *Toxicol Appl Pharmacol*, 240(2), 189-197.
49. Parliament and of the Council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods. *Official Journal of the European Union*, L404, 9-30.
50. Pei, T., Meng, Q., Han, J., Sun, H., Li, L., Song, R., Sun, B., Pan, S., Liang, D., & Liu, L. (2016). (-)-Oleocanthal inhibits growth and metastasis by blocking activation of STAT3 in human hepatocellular carcinoma. *Oncotarget*, 7(28), 43475-43491.
51. Qosa, H., Batarseh, Y. S., Mohyeldin, M. M., El Sayed, K. A., Keller, J. N., & Kaddoumi, A. (2015). Oleocanthal enhances amyloid- β clearance from the brains of TgSwDI mice and in vitro across a human blood-brain barrier model. *ACS chemical neuroscience*, 6(11), 1849-1859.
52. Rigacci S., Guidotti V., Bucciantini M., Parri M., Nediani C., Cerbai E., Stefani M. and Berti A. (2010) Oleuropein aglycon prevents cytotoxic amyloid aggregation of human amylin. *J Nutr Biochem*. 2010, 21(8), 726-35.
53. Roosen, J., S. Marette, S. Blanchemanche and P. Verger. 2007. The effect of product health information on liking and choice. *Food Quality and Preference* 18: 759-770.
54. Roselli, L.; Clodoveo, M.L.; Corbo, F.; De Gennaro, B. 2017. Are health claims a useful tool to segment the category of extra-virgin olive oil? Threats and opportunities for the Italian olive oil supply chain. *Trends Food Sci. Technol.* 2017, 68, 176-181.

55. Santosa, M., E.J. Clow, N. Sturzenberger and J.X. Guinard. 2013. Knowledge, beliefs, habits and attitudes of California consumers regarding extra virgin olive oil. *Food Research International* 54: 2104-2111
56. van Buul V.J. and F. Brouns, (2015). Nutrition and Health Claims as Marketing Tools. *Journal Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2015.
57. Verbeke, W. and J. Roosen. 2009. Market differentiation potential of origin, quality and traceability labelling. *Estey Centre Journal of International Law and Trade Policy* 10: 20-35
58. Verbeke, W., J. Scholderer and L. Lähteenmäki. 2009. Consumer appeal of nutrition and health claims in three existing product concepts. *Appetite* 52: 684-692.
59. Vougiougiannopoulou K., Lemus C., Halabalaki M., Pergola C., Werz O., Smith A.B. 3rd, Michel S., Skaltsounis L. and Deguin B., (2014). One-step semisynthesis of oleacein and the determination as a 5-lipoxygenase inhibitor. *J Nat Prod.* 2014 Mar 28;77(3):441-5.
60. Werle Carolina O.C., Olivier Trendel and Gauthier Ardito, (2013). Unhealthy food is not tastier for everybody: The “healthy=tasty” French intuition, *Food Quality and Preference*, 28 (1), 116-121.
61. Wills JM, Storcksdieck genannt Bonsmann S, Kolka M and Grunert KG, (2012). European consumers and health claims: attitudes, understanding and purchasing behaviour. *Proc Nutr Soc.*, 71(2):229-36.