

Azienda	Albenga in tavola... Gourmet s.a.s. di Sandri Mauro e Roberto & C
Indirizzo	Via Sant'Eugenio 55 - 17023 Ceriale SV

Relazione Tecnica Nutrizionale

PESTO ALLA LIGURE

Redattore: Dott.ssa Silvia Barrucco

Data: 19.03.2021	Firma:	Revisione: Rev. 00
-----------------------------------	---------------	-------------------------------------

Sommario:

1. Introduzione e storia	3
2. Gli ingredienti	4
2 a. Basilico	5
2 b. Olio extravergine di oliva	8
2 c. Formaggi e Parmigiano Reggiano	8
2 d. Pinoli	10
2 e. Fibra	10
2 f. Aglio di Vessalico	11
2 g. Sorbato di Potassio	11
2 h. Acido Citrico	11
3. Valori Nutrizionali del Pesto alla Ligure	12
4. Conclusioni	14

Pesto alla Ligure

con Aglio di Vessalico/ senza aglio di Vessalico

1. Introduzione e storia

Il Pesto alla Ligure è una salsa fredda da condimento a base di Basilico. Si ottiene pestando (mescolando a pressione) il basilico con il sale, i pinoli e l'aglio, il tutto condito con Parmigiano Reggiano e altri formaggi e olio extravergine di oliva. Si presenta dal colore verde intenso, di consistenza densa ed omogenea, con odore delicato ma persistente di basilico fresco, aglio (se presente), formaggio stagionato. Il gusto è saporito, ma non copre gli alimenti che accompagna. Si tratta quindi di una salsa a crudo, emulsionata, in cui gli ingredienti non perdono le caratteristiche organolettiche originarie.

La ricetta del pesto moderno risale ad un tempo relativamente recente; si trovano tracce di sue citazioni a partire dalla seconda metà del XIX secolo. Il primo a citarla pare sia un noto gastronomo dell'epoca, Giovanni Battista Ratto nella sua opera, *La Cuciniera genovese*. La ricetta è la seguente: "Prendete uno spicchio d'aglio, basilico (baxaicö) o in mancanza di questo maggiorana e prezzemolo, formaggio olandese e parmigiano grattugiati e mescolati insieme e dei pignoli e pestate il tutto in mortaio con poco burro finché sia ridotto in pasta. Scioglietelo quindi con olio fine in abbondanza. Con questo battuto si condiscono le lasagne e i gnocchi (troffie), unendovi un po' di acqua calda senza sale per renderlo più liquido". Nonostante la sua relativa giovinezza, questa ricetta sembra risalire all'evoluzione di una ricetta molto più antica, l'aggiadda (agliata), una salsa da mortaio a base d'aglio del XIII secolo e che veniva utilizzata per la conservazione di cibi cotti. Ricorda, tuttavia, anche il "Moretum" di epoca Romana, descritto da Virgilio, in cui l'ingrediente principale è il formaggio speziato e pestato. Non si può non citare la somiglianza con il "Pistou" francese, un pesto a base di basilico, aglio e olio, ma senza pinoli. La presenza dell'aglio, all'origine, era determinante. Questo elemento è dovuto all'influenza arabo-persiana che dominò la cultura di Genova dal Medioevo all'Ottocento, ma anche la predilezione e la "necessità" degli uomini di mare liguri per l'aglio, ritenuto quasi una medicina per i lunghi periodi a bordo. Dunque, il pesto antico era sicuramente più aromatico, dal gusto deciso e speziato. D'altra parte, è risaputo che l'uso delle erbe aromatiche, sia fresche sia secche, per i liguri è una tradizione, che ha origini nel Medioevo, al tempo delle Repubbliche Marinare, con abitudini differenti, in base alle categorie sociali: i ricchi condividevano i loro banchetti con spezie ricercate, mentre i poveri la usavano insaporire minestre non troppo saporite.

L'ingrediente principale del Pesto è sicuramente il basilico. Questa pianta, di origine araba, vanta un curioso nome botanico: *Ocimum basilicum*, letteralmente erba regale. Ma non possiamo certo tralasciare una famosa leggenda che narra di un convento sulle alture di Prà (Genova) intitolato a San Basilio, nel quale un frate raccolse l'erba aromatica che cresceva su quelle alture (chiamata appunto basilium, in onore di san Basilio), la unì ai pochi ingredienti portatigli in offerta dai fedeli e, pestando il tutto, ottenne il primo pesto che man mano venne perfezionato.

Nelle preparazioni casalinghe, la ricetta è soggetta a variazioni a seconda delle tradizioni locali e dei gusti personali. Può essere molto varia la proporzione fra i formaggi, la quantità di aglio può essere ridotta o assente, ma l'utilizzo dell'Aglio di Vessalico garantisce sia la delicatezza, sia la digeribilità. Soprattutto nell'entroterra, per questioni legate alla disponibilità, era uso utilizzare le noci al posto dei pinoli e il burro al posto dell'Olio Extravergine di Oliva. In un'antica versione arricchita e ancora diffusa, sono aggiunti nella pasta, insieme al pesto, anche patate e fagiolini bolliti. Tuttavia, la ricetta riconosciuta, ideale per apprezzare l'equilibrio di gusto e profumi tipici, deve rimanere invariata, rifiutando possibili contaminazioni. Un pesto "vero" rispetta il disciplinare del "Pesto Genovese DOP", mentre tutte le altre salse simili potrebbe non contenere gli ingredienti della ricetta originale, ma dei surrogati: al posto dei pinoli anacardi o noci, olio di semi e non d'oliva, additivi quali zucchero, addensanti, conservanti, aromi artificiali, acido ascorbico, acido lattico. Queste varianti a minor costo non solo riducono le caratteristiche organolettiche ma anche le proprietà nutrizionali del prodotto finale.

Applicazioni in cucina e nella dieta

La versatilità del Pesto è uno dei punti di forza di questa salsa, che, anche grazie a questa virtù, è conosciuta ed utilizzata in tutta Italia e nel Mondo. L'uso più generalizzato che conosciamo è con la pasta: il pesto diviene il condimento di pasta di formato lungo o corto. In questo modo, la salsa a temperatura ambiente si scoglie al calore della pasta e si amalgama nei sapori e nella consistenza. Si abbina bene anche con piatti di pasta fredda o con il risotto. Tuttavia, gli usi possono essere più ampi e il pesto può entrare a far parte della alimentazione consueta di tutte le famiglie. Ad esempio, il pesto funge da salsa di accompagnamento a piatti di carne, formaggi o pesce. È ottimo per marinare. Con del pane tostato diventa una gustosa bruschetta per una merenda o spuntino a contenuto calorico equilibrato, ma anche a sostituzione di salse, molto più grasse, per un panino. Si presta bene come insaporitore di zuppe e minestrone, ma anche di pietanze da forno, per dare gusto ma anche umidità al piatto senza aggiungere troppi grassi. Le lasagne verdi sono tipicamente a base di pesto. Si può aggiungere alle uova sode oppure per una frittata al profumo di basilico. Si accompagna a torte rustiche o come base per condire la pizza. Infine, funge da accompagnamento per finger food negli aperitivi o come ripieno di verdure.

2. Gli ingredienti

L'ingrediente principale del Pesto è sicuramente il Basilico; incluso tra i rimedi della farmacopea medioevale, era usato per disturbi intestinali e digestivi, dolori mestruali e per favorire la montata latte. Il suo olio essenziale curava le punture d'insetto. Il basilico e l'aglio hanno un'azione depurativa su fegato, stomaco e intestino. L'azione sinergica antinfiammatoria protegge il sistema cardio-vascolare e, insieme, contribuiscono a tenere l'omeostasi del colesterolo ematico. Il basilico

ha effetto ipoglicemizzante [1]. I pinoli e l'olio extravergine d'oliva sono una fonte eccellente di grassi buoni e di minerali preziosi per la salute della pelle e delle articolazioni. L'aglio dimostra avere azioni anti-infiammatorie e modula le difese immunitarie. I pinoli sono invece ricchi di acido linoleico e vitamina E, potenti antiossidanti.

Gli Ingredienti delle due varianti di Pesto analizzate sono:

Pesto alla Ligure: Basilico genovese DOP 55%, Olio extravergine di oliva 30%, mix di formaggi grattugiati + parmigiano reggiano (LATTE, fermenti lattici, sale, caglio microbico, caglio animale) 11%, pinoli 3,5%, fibra, sorbato di potassio, acido citrico.

Pesto alla Ligure con Aglio: Basilico genovese DOP 55%, Olio extravergine di oliva 30%, mix di formaggi grattugiati + parmigiano reggiano (LATTE, fermenti lattici, sale, caglio microbico, caglio animale) 11%, pinoli 3,5%, fibra, aglio di Vessalico, sorbato di potassio, acido citrico.

2 a. Basilico

Le origini del basilico non sono del tutto certe, è sicuramente una pianta millenaria. Esperti ipotizzano che l'India è la sua terra d'origine, la pianta è apprezzata e impiegata per la cura della persona anche nella medicina Ayurvedica. In cucina può essere utilizzato come condimento allo stato fresco oppure essiccato e ridotto in polvere. In Italia le coltivazioni più estese si ritrovano in Liguria sia in campo che in serra, soprattutto ad Albenga, in quanto se ne fa un notevole commercio anche durante il periodo invernale. Estese colture si trovano anche nell'Italia meridionale ove trova largo uso nell'industria conserviera del pomodoro, dove foglie di basilico vengono aggiunte al pomodoro scottato durante la fase di lavorazione industriale dello inscatolamento. Nei luoghi di origine (Asia ed Africa Tropicale) è utilizzata invece principalmente per estrarre l'essenza ed a questo scopo si coltiva nella Giamaica, nell'Isola Reunion ed anche nelle zone centrali e meridionali della Russia.

Il basilico è una delle piante aromatiche più conosciute e apprezzate. E' uno dei simboli dell'Italianità. Gode di grande considerazione sia in cucina che in ambito erboristico. Dimostra avere numerose azioni benefiche nei confronti delle cellule, da utilizzare a scopo preventivo per le principali patologie metaboliche o infettive. E' un ottimo antibatterico; infatti, l'uso originario medievale in cucina era destinato a fornire profumi e sapori decisi ma anche a disinfettare cibi non ben conservati. E' un potente antiossidante: questa virtù lo rende particolarmente delicato. Infatti, le foglie devono essere intatte al momento dell'uso, la conservazione deve avvenire a basse temperature e al riparo dalla luce e dall'ossigeno presente nell'aria, per evitare che si ossidi. Contrasta i radicali liberi e modula il sistema immunitario. Non secondaria è l'azione antinfiammatoria, grazie al composto Eugenolo: ha un'azione calmante e antispastica a livello gastro-intestinale. Inoltre, ha proprietà aperitive, ossia stimola l'appetito, utile nei bambini e negli anziani, poiché è in grado di stimolare la salivazione e la secrezione bilio-gastrica. Nel complesso,

quindi favorisce la digestione e l'assorbimento dei nutrienti contenuti nel pasto che accompagna. Pare abbia virtù rilassanti e ansiolitiche. Favorendo digestione e rilassamento contribuisce a migliorare il sonno [2]. Infine, è vasto l'uso di olio essenziale, infusi, oleolito a base di Basilico, non per via orale, per sfruttare a pieno le virtù fitoterapiche.

Contiene oltre 10 aminoacidi, sali minerali e vitamine, tra cui la vitamina K, alleata delle ossa e indispensabile nella coagulazione ematica. Fornisce 23 kcal per ogni 100 gr di foglie.

E' ricco di manganese. È un'ottima fonte di rame e vitamina C, oltre che di calcio, ferro, acido folico e acidi grassi omega 3. Recenti studi hanno dimostrato che i benefici per la salute più caratteristici del basilico risiedono in due aree principali: gli oli volatili e i flavonoidi. Quest'ultimi contribuiscono a proteggere la struttura delle cellule e i cromosomi dai danni di radiazioni e dai danni ossidativi dei radicali liberi. E' presente Vitamina A e Beta-Carotene. Il Basilico è un'ottima fonte di magnesio, un minerale essenziale dalle grandi proprietà rilassanti sia per i muscoli che per i vasi sanguigni, in grado di supportare la circolazione e diminuire il rischio di aritmie.

100 g di Basilico contengono: Proteine 3,15 g, Carboidrati 2,65 g, Zuccheri 0,3 g, Grassi 0,64 g, Fibra alimentare 1,6 g, Sodio 4 mg.

Attività antimicrobica

Le foglie di Basilico contengono olio essenziale allo 0,2-1%. I componenti principali e bioattivi sono il linalolo, estragolo (metil-cavicolo), O-cimene, citrale, alfa-pinene, beta-pinene, canfene, geraniolo e geraniale. La presenza di tali molecole variano in base a fattori genetici, origini geografiche, stato nutrizionale della pianta e parti della pianta utilizzate. Sono stati studiati 6 chemiotipi di Basilico nel mondo, che si raggruppano in due grandi tipologie: Il tipo "Reunion", chiamato così perché cresce nell'omonima isola, in Madagascar, composto soprattutto da estragolo (80%) e il tipo "Europeo" coltivato in Italia, Francia, Nord Africa, composto da linalolo (35-50%) ed estragolo (15-25%). È stato a lungo utilizzato nei rimedi popolari come analgesico e antinfiammatorio. Ha sicuramente effetto antiossidante. L'aggiunta nelle salse, contrasta l'acidità, inibisce la contaminazione batterica, aumenta la digeribilità, contribuisce all'effetto antiossidante degli altri ingredienti. Al di fuori della cucina, estratti di basilico sono utilizzati a scopo antisettico nei colluttori e dentifrici, ma anche come repellente negli spray contro gli insetti. Tuttavia, bisogna ricordare che l'estragolo è citotossico e con potenziale cancerogeno [3], quindi secondo il Consiglio d'Europa le concentrazioni non devono superare lo 0,05% nei prodotti alimentari [4].

L'attività antibatterica del Basilico è attribuita all'alto contenuto linalolo ed estragolo [5]. Lo spettro antibatterico è limitato alle seguenti specie: Staphylococcus spp., Enterococcus spp., E.Coli, P. aeruginosa, A. baumannii, A. hydrophila, B.cereus, B.subtilis, Enterobacter spp., Listeria spp., Proteus spp., Salmonella spp., S. marcescens, Y. Enterocolitica. Ha azione antifungina verso: Candida spp., Rhodotorula spp., E. saccharomyces cerevisiae.

Basilico genovese DOP

Il Basilico genovese DOP risponde ad un disciplinare di coltivazione, in un'area geografica ben identificata e circoscritta e soddisfa determinati criteri organolettici che lo rendono unico e

rappresentativo di una tradizione storica. E' ingrediente determinante nella ricetta del pesto genovese, la coltivazione del basilico si fonde con la coltura tipica della Liguria. Simbolo di un'agricoltura sospesa sul mare e di una cucina genuina, racchiude tutto il profumo e la storia di della sua terra. Le aziende produttrici di Basilico Genovese D.O.P. sono ubicate sul versante tirrenico della Liguria, al di qua dello spartiacque appenninico, comprendendo la provincia di Imperia, Savona, Genova, La Spezia. Il Basilico Genovese DOP, grazie alla certificazione, si distingue dalle altre produzioni di basilico provenienti da zone meno vocate o prodotte in maniera non tradizionale. Il Consorzio di Tutela ha il compito di redigere il Disciplinare, certificando e garantendo il prodotto dalla coltivazione al confezionamento. Per la coltivazione ci sono tre elementi essenziali: la delimitazione del territorio, la semina su terreno naturale e la coltivazione tradizionale. A rendere unico il prodotto concorrono due elementi, uno ambientale e uno antropico. L'elemento ambientale determinante risiede nel suolo: il Basilico Genovese D.O.P. è coltivato solo su terreno naturale, dal quale derivano le caratteristiche aromatiche del prodotto. Per questo terricci e altri substrati non sono permessi. L'aspetto antropico essenziale si rivela nella tecnica di coltivazione: le procedure tradizionali affinate negli anni sul territorio sono indispensabili, oltre che un patrimonio prezioso per la cultura e per l'alimentazione. Per il mercato fresco la coltivazione si svolge durante tutto l'anno, in serra. Si prepara il terreno con la lavorazione meccanica del suolo, per renderlo soffice. Segue una disinfezione naturale con vapore acqueo, per ridurre la presenza delle malattie nel terreno e limitare così i prodotti chimici. Si apporta la dovuta concimazione, prevalentemente a base di azoto e sostanza organica. La semina avviene a spaglio senza interrare i semi, a una densità di circa 10 g/mq. Il basilico necessita di una temperatura minima di 16 - 18°C, soffre dei ristagni di umidità e predilige una temperatura tra i 20 e i 20°C. Le serre sono dotate di impianti di condizionamento per garantire ventilazione, temperatura e umidità giusti.

Per la produzione destinata alla trasformazione industriale, la coltivazione si svolge prevalentemente in pieno campo durante la stagione estiva e su superfici più estese, atte a soddisfare le richieste del mercato. La semina avviene spesso meccanicamente a una densità inferiore di 2-3 g/mq. Anche per l'irrigazione e la difesa dai parassiti si interviene spesso in maniera meccanizzata.

Le piantine di basilico vengono raccolte manualmente quando hanno da quattro a otto foglie, estirpandole dal terreno una per una. La raccolta è effettuata su apposite assi di legno sospese, dove l'operatore si adagia per raggiungere il terreno senza calpestarlo. Sul mercato si possono trovare due tipologie di confezioni, marchiate con bollino: il mazzo piccolo o "mazzetto" (da 3 a 10 piante) e il mazzo grande o "bouquet" (da 30 a 100 piante).

Per l'industria o la trasformazione artigianale vengono spuntate, a mano o meccanicamente, raccogliendo le porzioni apicali delle piante, integre e con massimo otto foglie, in modo da garantire tenerezza e profumo. Il confezionamento avviene a peso, in imballaggi marchiatati con il bollino.

2 b. Olio extravergine di oliva

Conosciuto e usato fin da tempi antichissimi, l'olio di oliva è il grasso più usato nella dieta mediterranea. Sono innumerevoli gli studi clinici ed epidemiologici che evidenziano le qualità nutrizionali di questo alimento, considerato il migliore, il più adatto all'alimentazione umana. Si definisce "extravergine" quell'olio di oliva che risponde a rigidi parametri (acidità $\leq 0,8\%$, perossidi $\leq 20\text{meqO}_2/\text{kg}$). È particolarmente ricco di acidi grassi monoinsaturi, che tra le sostanze grasse sono le più attive per la prevenzione dei disturbi cardiovascolari. Abbonda in acido oleico, un grasso monoinsaturo capace di regolare i livelli di colesterolo (riduce il livello di colesterolo LDL, "cattivo", rispetto al livello del colesterolo HDL, "buono"). L'acido oleico previene le lesioni arteriose e riduce il rischio di infarto, ictus, trombosi e coronaropatie in genere. A distinguere gli oli extravergini dagli altri oli è anche il contenuto di polifenoli, antiossidanti molto particolari. Normalmente, in natura, l'olio viene accumulato all'interno di un seme: succede per la nocciola, la soia, il girasole e così via. Invece, nell'oliva, il grasso si trova esternamente al seme, nella polpa. In questo modo i grassi sono in un ambiente instabile e decisamente sfavorevole, a causa della presenza di acqua ed enzimi che, in presenza di ossigeno, attivano la loro azione degradante. I grassi dell'oliva, dunque sono naturalmente protetti dai polifenoli, potentissimi antiossidanti, che continuano la loro azione protettiva anche all'interno dell'organismo che li ingerisce. I polifenoli hanno un tipico sapore amaro e piccante; un olio extravergine di qualità ha un contenuto di polifenoli uguale o superiore a 200 mg/Kg.

I polifenoli dell'olio extravergine di oliva sono stati messi in correlazione con l'azione neuroprotettiva [6]. Le malattie neurodegenerative, come l'Alzheimer, hanno tra i fattori determinanti lo stress ossidativo, la precipitazione e aggregazione proteica anomala, turbe dell'omeostasi del calcio, infiammazione a apoptosi. I polifenoli sono in grado di contrastare molte di queste degenerazioni, risultando un alimento di prevenzione nel tempo, in caso di uso costante nella dieta.

È una fonte naturale di vitamina E. Per la massima efficacia nel contrastare l'ossidazione dei grassi, la vitamina E deve essere presente in un rapporto equilibrato con l'acido linoleico, ovvero in una misura superiore a 0.79. Mentre nella maggior parte degli oli di semi tale rapporto varia tra 0,30 e 0,50, nell'olio extravergine di oliva, tale rapporto è pari a 1,87. La vitamina E è anche un leggero vasodilatatore, svolge attività antitrombotica e rinforza le pareti dei capillari. Regolarizza la produzione di ormoni sessuali maschili e femminili e li protegge dall'ossidazione. L'apporto di vitamina E nella dieta ha dimostrato di saper alzare i livelli di colesterolo HDL.

2 c. Formaggi e Parmigiano Reggiano

Il Parmigiano Reggiano può essere considerato un vero e proprio "alimento funzionale" [7]. I suoi costituenti nutrizionali sono in grado di determinare effetti benefici e protettivi per la salute delle ossa e dei muscoli. Le proteine ad alto valore biologico e i lipidi contenuti hanno un'alta

digeribilità. La composizione aminoacidica (circa il 25% in azoto libero) è il risultato della lungo processo di frazionamento proteico durante il processo produttivo e la maturazione da stagionatura. Il processo di caseificazione lo rende libero da lattosio ed adatto anche per chi è intollerante a questo zucchero. Sulla base degli standard stabiliti dall'EFSA (Aprile 2003) può essere definito come prodotto "senza lattosio" perché ne contiene 0,1 mg/100 Kcal. E' ricco di calcio ad alta biodisponibilità e contiene prebiotici e probiotici. E' un formaggio raccomandato a qualsiasi età.

Il ruolo dei peptidi bioattivi rendono questo alimento particolarmente indicato per la salute delle ossa e muscoli. I casein-fosfopeptidi (CPP), rilasciati durante la maturazione proteolitica dalla caseina del latte [8], svolgono azioni chiave nella stimolazione dell'assorbimento del calcio a livello intestinale. Il parmigiano Reggiano è ricco di minerali (calcio, fosforo, sodio, cloruro) e oligoelementi (zinco e selenio soprattutto). Il calcio è il maggiore rappresentante, contenuto in 1159 mg/100 g di prodotto; questo valore si avvicina alla soglia di calcio raccomandata giornalmente per un adulto, secondo le fonti LARN. Infatti, 50 g di Parmigiano Reggiano soddisfano il 75% del fabbisogno per un adulto, il 60% per un bambino, il 45% per le donne in menopausa.

La frazione di carboidrati deriva non solo dal contenuto originario del latte ma anche dai processi di digestivi della fermentazione del formaggio. Sono carboidrati a catena corta indigeribili, con spiccata funzione prebiotica. I prebiotici sono utili per la loro azione eutrofica sulla mucosa intestinale e per lo sviluppo corretto del microbiota, influenzando così l'assorbimento dei minerali e la risposta immunitaria

Il Parmigiano Reggiano viene prodotto da latte vaccino crudo, in un'area geografica limitata tra le province di Modena, Parma e Reggio Emilia includendo alcune zone di Bologna e Mantova. Ha una pasta dura, non viene consumato prima dei 18 mesi di stagionatura. L'alimentazione degli animali è principalmente costituita da foraggi verdi e fieno della zona di origine. La tecnica di produzione è ancora artigianale: viene mescolato il latte della sera prima parzialmente scremato e il latte intero del mattino. Le unicità produttive sono: la maturazione del latte serale, l'uso dei fermenti lattici naturali del siero di latte, l'uso del caglio di vitello costituito al 70% da chimosina, la stagionatura lunga di almeno 18 mesi, nessun additivo viene rigorosamente aggiunto.

La ridotta frazione idrica (30%) con la compresenza di proteine e grassi giustifica l'alto tenore energetico (388 Kcal/100 g).

I grassi sono circa il 28%. E inserito nella categoria merceologica di formaggio semigrasso, in virtù dell'uso di latte parzialmente scremato. Il rapporto acidi grassi saturi : insaturi è 3:1. Il contenuto di colesterolo è 83-91 mg/100 g di prodotto. I trigliceridi contenuti sono essenzialmente a catena media-corta, facilitata nell'assorbimento: ciò rende questo formaggio altamente digeribile.

2 d. Pinoli

Il seme del pinolo (non appartiene alla frutta secca) è raccolto dalla pianta del pino marittimo, appartenente alle conifere. Le conifere differiscono dalle piante da fiore poiché i semi non sono racchiusi in un ovaio ma sono esposti in strutture chiamate coni. Il pino marittimo è uno dei simboli delle coste del Mediterraneo, dove è stato coltivato fin dall'antichità.

Alcuni nutrienti contenuti nel pinolo dimostrano avere effetti benefici sul metabolismo dei lipidi; diminuzione della trigliceridemia e delle VLDL [9]. Questi risultati sono degni di nota perché potrebbero essere di interesse per studiare le cause e possibili dietoterapie per la steatosi epatica. La specifica capacità dei pinoli nel ridurre i grassi nel sangue sarebbe riconducibile all'acido pinolenico e suoi metaboliti. L'azione cardioprotettrice si esplica, non solo tramite il profilo lipidico favorevole, ma anche per la presenza di tocoferolo, ad azione antiossidante.

Il contenuto medio di proteine è del 31,6% e i grassi sono il 44,9%, con un'elevata concentrazione di acidi grassi insaturi. I grassi saturi rappresentano il 13%.

L'acido sciatonico (Scia) è un acido grasso $\Delta 5$ -olefinico particolarmente abbondante nei semi di pino commestibili e che presenta un'insolita struttura interrotta dal polimetilene. Studi precedenti suggeriscono che Scia inibisca l'espressione [10] e l'attività in vitro della Stearoil-CoA desaturasi 1 (SCD1), la $\Delta 9$ -desaturasi epatica coinvolta nella formazione di acidi grassi monoinsaturi.

In una porzione di 34 grammi di pinoli vi sono 1,4 mg di zinco. La luteina ha azione contro i radicali liberi. Ricchi in fibre, ma anche di vitamina B12, vitamina E, magnesio, calcio e fosforo. La vitamina B1 è presente in 1,5 mg/100 g di prodotto. Hanno alto tenore energetico (583 Kcal per 100 gr).

L'assunzione costante di pinoli pare abbia effetto di soppressione dell'appetito [11] tramite un meccanismo non ancora conosciuto mediato da ormoni della sazietà.

2 e. Fibra

Le fibre alimentari sono un insieme di composti di origine vegetale, caratterizzati dal fatto di essere resistenti all'idrolisi degli enzimi digestivi e all'assorbimento intestinale. Sono fibre insolubili ad alta percentuale di cellulosa. La fibra alimentare ha una forza di legame con l'acqua medio-bassa: addensa e dona struttura alla pietanza, evita che venga rilasciata acqua libera nell'alimento, mantenendolo soffice e vellutato. Funge da anti-agglomerante, per un effetto anticaking, indispensabile per mantenere l'integrità del prodotto nelle varie fasi di produzione, imballaggio e trasporto. Dal punto di vista nutrizionale permette di incrementare il contenuto di fibre indigeribili, riducendo grassi e calorie, senza variazioni di gusto. 100 g di fibra apporta 196 Kcal, 0,1 g di grassi, 0,3 g di carboidrati, 0,1 g di proteine, 97 g di fibre, 250 mg di sale. Non contiene glutine o altri allergeni.

2 f. Aglio di Vessalico

L'Aglio (*Allium sativum* L.) è una pianta erbacea aromatica utilizzata in tutto il mondo. Ogni area geografica ha le proprie varietà. La specie dimostra avere numerose proprietà nutrizionali benefiche: è stato studiato l'effetto antiossidante, antiinfiammatorio, antineoplastico, antibatterico e antiparassitario, antipertensivo, fluidificante ematico. I suoi fitocostituenti a base di zolfo, come alliina e allicina e flavonoidi come la quercetina, sembrano essere la parte bioattiva dell'aglio. Per ottenere tali effetti si consiglia l'assunzione di 4 g di aglio al giorno [12-17].

L'Aglio di Vessalico è una varietà di aglio coltivato esclusivamente negli 11 comuni che compongono l'alta valle Arroscia, in provincia di Imperia. Il nome deriva da uno dei comuni a valle, dove si tiene una famosa fiera. Le caratteristiche principali di questa varietà sono l'aroma intenso accompagnato da un gusto delicato, è un aglio molto digeribile ed ha una buona conservabilità; queste caratteristiche vengono date dal clima mite (la valle Arroscia si trova ai piedi delle Alpi, al tempo stesso risente ancora dell'influenza del clima della costa ligure) e dai terreni particolarmente vocati a questa coltivazione. Ha un bulbo compatto costituito in media da dieci bulbilli, con le tuniche esterne di colore bianco-rosato (con striature rosso-violacee appena colto) ed i bulbilli di colore bianco. Questa varietà di aglio non ha infiorescenza. La coltivazione avviene sui classici terrazzamenti liguri; il terreno è leggero e ricco di scheletro, gli appezzamenti vengono avvicendati lasciando i terreni a riposo a rotazione oppure effettuando il sovescio (con senape, rafano ecc..). La semina si effettua tra ottobre e gennaio. La raccolta avviene a fine giugno.

Il "Presidio Slow Food Aglio di Vessalico" è nato nell'anno 2000. Nello stesso periodo, l'aglio di Vessalico, è stato censito dalla Regione Liguria ed inserito nell'Elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali (D.M. 18/07/2000) con la denominazione "Aglio bianco di Vessalico", e riconfermato nell'elenco con Decreto 8 maggio 2001. È in fase di riconoscimento il marchio D.O.P.. è un elemento di molte ricette tipiche Liguri, non da ultimo il Pesto.

2 g. Sorbato di Potassio

È un conservante (E202) molto diffuso nell'industria alimentare. Ha una tossicità molto bassa, poiché se ne fa un uso moderatissimo, considerando che la sua DL50 è oltre i 5g/Kg. Funge da inibitore di lieviti e muffe. Svolge la sua attività ottimale a pH 6,5.

2 h. Acido Citrico

Poiché è uno degli acidi commestibili più forti, l'acido citrico è utilizzato come aroma e conservante nei cibi. Si trova in tracce nella frutta, soprattutto del genere Citrus. È identificato con la denominazione E330. È usato come acidulante e per correggere il pH, ha proprietà emulsionanti, evita la precipitazione degli ingredienti. È ampiamente utilizzato nelle conserve e

nelle salse. L'acido citrico ha 247 kcal per ogni 100 g. un uso eccessivo può intaccare lo smalto dentale.

3. Valori Nutrizionali del Pesto alla Ligure

Il Pesto alla Ligure è un sugo freddo di accompagnamento molto energetico e ricco di lipidi di buona qualità, prevalentemente monoinsaturi e polinsaturi derivati dall'olio extra vergine di oliva e i pinoli. C'è una quota rilevante anche di grassi saturi derivata dai formaggi. Le proteine sono presenti in discrete quantità, di medio valore biologico, provenienti dai pinoli e dai formaggi; mentre, i carboidrati sono marginali. L'83% è costituito da grassi, 4% carboidrati e 23% proteine. Il colesterolo è contenuto e la fibra è apprezzabile, suddivisa tra fibra solubile e insolubile. La porzione media di Pesto alla Ligure in accompagnamento ad un primo piatto di pasta è di circa 40-50g (200-250kcal), rappresentando circa l'8-16% dell'apporto giornaliero di energia per un uomo adulto. 100 g di Pesto apportano 545 Kcal (v. Tab 1.). Il pesto ha un indice glicemico bassissimo, quindi indicato in caso di diabete, resistenza insulina e obesità. Attenzione, tuttavia, va posta alla quota lipidica. Alcuni studi dimostrano l'effetto ipoglicemizzante del basilico.

Il basilico costituisce l'ingrediente principale. L'odore caratteristico del basilico, che rende la pietanza unica, deriva principalmente da una serie di terpenoidi (metil cinnamato, eucaliptolo, linalolo ed estragolo), la cui concentrazione varia a seconda delle cultivar di basilico. Queste molecole, oltre all'intenso aroma, conferiscono alla salsa proprietà antiossidanti. Il basilico contiene numerose vitamine come la C e la B6, sali minerali come calcio, fosforo, zinco. Il basilico e l'aglio hanno sinergicamente un'azione depurativa su fegato, stomaco e intestino. I pinoli e l'olio extra vergine d'oliva sono una fonte eccellente di grassi buoni e di minerali preziosi per la salute della pelle e delle articolazioni. Sempre l'aglio e l'olio extravergine d'oliva sono importanti nella prevenzione delle malattie cardiocircolatorie e regolarizzano la funzione intestinale. L'aglio, che nel pesto rimane crudo e non perde quindi le sue proprietà agisce come antitumorale e modulatore della risposta immunitaria. Non meno importante è l'apporto di vitamine e sali minerali, soprattutto calcio, potassio, vitamina C, Vitamina A.

Grazie all'acido linoleico, derivati dai pinoli e dall'olio extravergine di oliva, è importante l'azione ipocolesterolemizzante. La ricchezza di vitamine E e di luteina rende i pinoli degli ottimi antiossidanti naturali contrastando l'azione dei radicali liberi, responsabili dell'invecchiamento cellulare nel nostro corpo. Inoltre, contengono una discreta fonte di Vitamina PP.

Tab. 1 Valori nutrizionali medi per energia e macronutrienti (fonte: Pesto alla Ligure – Perché no?!)

	Unità di misura	AR	Valore per 100g
Energia	Kcal	2000	545
Proteine	g	50	8,6
Grassi	g	78	54
di cui saturi	g	20	9
Carboidrati	g	275	2,3

AR: assunzioni giornaliere raccomandate per un adulto

I dati di consumo

Il Pesto è una delle ricette italiane più diffuse e copiate nel Mondo. Pur rappresentando la tradizione di un'area geografica ristretta, nell'immaginario comune rimanda ad uno degli elementi imprescindibili della dieta mediterranea più in generale. È stato istituito un vero "Osservatorio internazionale del pesto", una piattaforma che monitorizza ogni citazione sul web che riguardi questa salsa. Nel 2016 l'Osservatorio Internazionale del Pesto, ha monitorato 200.000 messaggi web riguardanti il tema del Pesto. Nel 62% dei casi l'intera informazione sul Pesto passa attraverso i Social Network dove il pestato di basilico compare in ricette, presentazioni ed eventi. Un altro aspetto rilevante della comunicazione riguardante il Pesto è la prevalenza dei contenuti in lingua inglese (112.000) rispetto all'italiano (92.000). Il resto delle lingue utilizzate, e quindi dei paesi interessati, seguono a grande distanza e sono il tedesco, lo spagnolo, il portoghese e il francese. Questi dati sono una verifica concreta di come questa ricetta sia un vero e proprio bene culturale immateriale, su cui è in corso la domanda per accedere al riconoscimento UNESCO.

I consumi di Pesto stanno aumentando in tutto il mondo e nascono nuovi produttori industriali soprattutto negli Stati Uniti e in Estremo Oriente. Anche la consapevolezza della qualità ha fatto un salto in avanti, lo testimonia il continuo aumento della produzione e dell'esportazione di basilico genovese DOP, il processo di internazionalizzazione di alcuni piccoli produttori liguri di Pesto e la crescita di ricette e di messaggi sulla nostra eccellenza gastronomica. L'evoluzione dei consumi che investe l'utilizzo della tipica salsa verde vede una serie di picchi dovuti alla nascita di specifiche pagine sui social, blog, bacheche on line riguardanti piatti e ricette che coinvolgono il Pesto. Il condimento della pasta prevale in Italia mentre nel mondo sta emergendo l'utilizzo di Pesto come salsa ideale per l'accompagnamento di altre pietanze, in primo luogo la carne e il pesce.

In questo entusiasmante incremento di popolarità, tuttavia, è necessario monitorare la qualità dei prodotti sul mercato. L'aumento della domanda porta a creare imitazioni, con ingredienti di provenienza incerta, allontanandosi dalla ricetta originaria. È sempre, quindi, importante, informare il consumatore in modo che sappia discernere il pesto secondo tradizione da riproduzioni di scarso valore gastronomico, organolettico e nutrizionale.

4. Conclusioni

Il basilico (da Basilikom = Erba dei Re), già per diversi secoli a.C. ebbe un utilizzo sacro, presso gli Hindù e, ancora recentemente, in Centro Africa. Il Dizionario dei Simboli della Rizzoli attribuisce alla pianta poteri magici e medicamentosi. Tutti gli storici ne indicano le origini in Asia tropicale, per poi passare in Medio Oriente, in Antica Grecia, in Italia ai tempi di Alessandro Magno (400 a.C.) e solo dal XVI secolo in altri stati d'Europa. Ebbe anche impieghi decorativi e pratici. È curioso che in Sicilia le "gaste", grandi vasi traboccanti di basilico adornavano i balconi delle "case dell'amore", per renderle facilmente riconoscibili ai primi del '900.

Il Pesto è una salsa dalle caratteristiche organolettiche e storiche uniche. La denominazione "Pesto Genovese" è riservata al prodotto ottenuto dal processo di trasformazione del basilico DOP, la cui zona di produzione è strettamente circoscritta. Gli altri ingredienti sono regolamentati dal disciplinare. Sono ammessi metodi di conservazione di tipo fisico e naturale, riconosciuti dal Comitato Promotore; all'atto del consumo il pesto deve conservare determinate caratteristiche chimico-fisiche ed organolettiche.

Le criticità maggiori nella qualità del pesto sono proprio gli ingredienti: Basilico genovese DOP, Olio extravergine di oliva, Parmigiano Reggiano/Grana Padano, pinoli italiani, aglio italiano. Altre miscele di materie prime riducono il valore della salsa e si allontanano dal concetto stesso di Pesto. In alcune preparazioni è possibile trovare olii di semi, anacardi, siero di latte in polvere, aromi di basilico, patate in fiocchi, lisozima d'uovo, sciroppo di glucosio/zuccheri. Questi ingredienti si discostano nettamente dalla ricetta originaria.

La presenza del basilico genovese DOP è elemento imprescindibile del marchio collettivo, riconosciuto dal Ministero delle Politiche Agricole, a cui tutti i produttori di Pesto si uniformano. L'uso del marchio impone le materie prime previste per garantire al consumatore qualità ed integrità della tradizione. Altrettanto rilevante è il valore nutrizionale che il Pesto secondo tradizione garantisce, venendo alterato da ricette non conformi. Queste ultime aumentano la quota di grassi, introducono zuccheri ad alto indice glicemico e in generale aumentando l'apporto calorico, non accompagnato da apporto di antiossidanti, di vitamine e di oligoelementi, come nel pesto tradizionale.

BIBLIOGRAFIA

1. Savira M et al. Glucose Lowering Effect of Basil Leaves in Diabetic Rats. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019 May 15; 7(9):1415-1417
2. Sentari M et al. Blood Cortisol Level and Blood Serotonin Level in Depression Mice with Basil Leaf Essential Oil Treatment. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019 Aug 30; 7(16):2652-2655.
3. Al-Malahmeh AJ et al. Determination and risk assessment of naturally occurring genotoxic and carcinogenic alkenylbenzenes in basil-containing sauce of pesto. *Toxicology Reports* 4 (2017) 1–8
4. Sakkas H et al. Antimicrobial Activity of Basil, Oregano, and Thyme Essential Oils. *J. Microbiol. Biotechnol.* (2017), 27(3), 429–438
5. Lui Q et al. Antibacterial and Antifungal Activities of Spices. *Int. J. Mol. Sci.* 2017, 18, 1283
6. Angeloni C et al. Bioactivity of Olive Oil Phenols in Neuroprotection. *Int. J. Mol. Sci.* 2017, 18, 2230
7. Summer A et al. Cheese as Functional Food: The Example of Parmigiano Reggiano and Grana Padano. *Food Technol. Biotechnol.* 55 (3) 277–289 (2017)
8. Pampaloni B et al. Parmigiano Reggiano cheese and bone health. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism* 2011; 8(3): 33-36
9. Ferramosca A et al. Modulation of hepatic steatosis by dietary fatty acids. *World J Gastroenterol* 2014 February 21; 20(7): 1746-1755
10. Pedrono F et al. Sciadonic acid derived from pine nuts as a food component to reduce plasma triglycerides by inhibiting the rat hepatic $\Delta 9$ -desaturase. *Scientific Reports* (2020) 10:6223
11. Cabanillas B et al. Allergic Reactions to Pine Nut: A Review. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2015; Vol. 25(5): 329-333
12. Lissiman E et al. Garlic for the common cold (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 11. Art. No.: CD006206.
13. Varshney R et al. Garlic and Heart Disease. *The Journal of Nutrition Supplement—2014 International Garlic Symposium: Role of Garlic in Cardiovascular Disease Prevention, Metabolic Syndrome, and Immunology*
14. Arreola R et al. Immunomodulation and Anti-Inflammatory Effects of Garlic Compounds. *Journal of Immunology Research* Volume 2015, Article ID 401630, 13 pages
15. Zhang Y et al. Phytochemicals of garlic: Promising candidates for cancer therapy. *Biomedicine & Pharmacotherapy* 123 (2020) 109730

16. Lawson L D et al. Allicin Bioavailability and Bioequivalence from Garlic Supplements and Garlic Foods. *Nutrients* 2018, 10, 812
17. El-Saber Batiha G et al. Chemical Constituents and Pharmacological Activities of Garlic (*Allium sativum* L.): A Review. *Nutrients* 2020, 12, 872