



MARITTIMO - IT FR - MARITIME
PUGLIA - LIGURIA - SARDEGNA - CORSICA

STRATEGIA D'IMPRESA IN SETTORI DI NICCHIA PER L'ECONOMIA AGROINDUSTRIALE DEL MEDITERRANEO

PYRGI



LA COOPERAZIONE
AL CUORE
DEL MEDITERRANEO



CAPITOLO 1

INTRODUZIONE AL PROGETTO

CASI STUDIO

LE PIANTE DELL'ALTO MEDITERRANEO: PROPRIETÀ, TRADIZIONE E PRODOTTI

PAG.	
	CAPITOLO 1
3	INTRODUZIONE AL PROGETTO
	CAPITOLO 2
5	ALCUNE PIANTE DI INTERESSE DELL'AREALE MEDITERRANEO
6	IL CHINOTTO
12	IL PERNAMBUCCO
20	IL BASILICO
31	LE SPECIE "AROMATICHE" E "OFFICINALI"
	CAPITOLO 3
37	PIANTE MEDITERRANEE: LE LORO PROPRIETÀ
38	LE CARATTERISTICHE FITOCHIMICHE DEL CHINOTTO DI SAVONA
42	LE CARATTERISTICHE CHIMICHE DELL'ARANCIO PERNAMBUCCO
45	INFLUENZA DELL'AMBIENTE SULLE SOSTANZE CARATTERIZZANTI L'AROMA DEL BASILICO
52	I PROFILI AROMATICI DI ALCUNE OFFICINALI
	CAPITOLO 4
55	PIANTE MEDITERRANEE: SAPORI E SALUTE
55	RICETTE A BASE DI CHINOTTO DI SAVONA
61	RICETTE A BASE DI ARANCIO PERNAMBUCCO
64	LE PROPRIETÀ NUTRITIVE DEL BASILICO
66	LA RICETTA DEL PESTO GENOVESE
68	GLI USI DELLE AROMATICHE E DELLE OFFICINALI
69	LE RICETTE CON LE AROMATICHE E LE OFFICINALI

L'alto Mediterraneo e i territori della Sardegna, della Corsica, della Liguria e della fascia costiera della Toscana sono i custodi di grandi tesori vegetali autoctoni, o importati dall'uomo nel corso di millenni di migrazioni e transumanze. Oggi costituiscono l'asse portante delle tradizioni agroalimentari e delle produzioni ad uso ornamentale di questo territorio, nonché la fonte – ancora tutta da scoprire – di sostanze importanti per il settore farmaceutico.

L'attenzione per la salute ed il benessere del consumatore, nonché la riscoperta e la valorizzazione di prodotti agroalimentari dal grande passato e dal possibile futuro, ci hanno invitato a percorrere la non semplice via della valorizzazione e dell'arricchimento della biodiversità del Mediterraneo e di alcune produzioni "di nicchia".

Agrumi, basilico, piante aromatiche e officinali sono il nostro punto di partenza per individuare – attraverso azioni ambientalmente sostenibili – sia prodotti agroalimentari che riprendono le tradizioni del territorio, sia estratti naturali utilizzabili a scopo farmaceutico, nutraceutico o agrofarmaceutico, ovvero prodotti capaci di sostituire i tradizionali composti (farmaci per la cura dell'uomo e delle piante) di natura chimica.

È un percorso non semplice, ma necessario per lo sviluppo economico del territorio e per l'incremento della qualità, della salubrità e delle potenzialità d'impiego delle produzioni agricole.

Il progetto è stato finalizzato allo sviluppo di settori di nicchia dell'economia rurale e agroindustriale del nord del mediterraneo attraverso la valorizzazione multifunzionale di piante spontanee e coltivate tipiche dell'ambiente mediterraneo, o in esso naturalizzate e attraverso il potenziamento della filiera economica che va dal produttore e termina con il consumatore passando attraverso la trasformazione, la promozione e la commercializzazione dei prodotti individuati e ottenuti.

Le attività di progetto hanno preso in considerazione: la domesticazione di nuove

La Méditerranée du Nord et les territoires de la Sardaigne, de la Corse, de la Liguria et de la cote de la Toscana sont les gardiens des grands trésors végétaux locaux, ou qui sont été importés par l'homme pendant migrations et transhumances millénaire. Aujourd'hui ils constituent la colonne vertébrale des traditions alimentaires et des productions ornementales de ce territoire, ainsi que la source – encore toute à découvrir – des substances important pour le secteur pharmaceutique.

L'attention pour la santé et le bien-être du consommateur, ainsi que la redécouverte et la valorisation des produits agro-alimentaires avec un grand passé et un probable future, ont nous invités à parcourir la pas simple vie de la valorisation et de l'enrichissement de la biodiversité Méditerranéenne et des quelques productions «de niche».

Agrumes, basilic, plants aromatiques et officinales sont pour nous le point de départ pour l'individuation – avec des actions durables pour l'environnement – des produit agro-alimentaires respectant les traditions du territoire, comme des extraits naturel pharmaceutiques, nutraceutiques et agro-pharmaceutiques, qui peuvent substituer les traditionnels composés chimiques (médicaments pour l'homme ou pour les plants).

C'est un parcours difficile, mais nécessaire pour le développement économique du territoire et pour améliorer la qualité et la salubrité des produits agricoles, ainsi que augmenter leur vies d'utilisation.

Le projet a été destiné au développement de secteurs de niche de l'économie rurale et agroindustrielle du nord de la Méditerranée à travers l'exploitation multifonctionnelle des plantes typiques spontanées et cultivés de l'environnement méditerranéen, ou naturalisées dans ce dernier et à travers l'accroissement de la filière économique qui va partir du producteur et terminer au consommateur, en passant à travers la transformation, la promotion et la

ALCUNE PIANTE DI INTERESSE DELL'AREALE MEDITERRANEO

specie, l'individuazione e la valorizzazione di specie, selezioni ed ecotipi di specie già presenti sul territorio (es. piante aromatiche e mediterranee); lo studio e la messa in atto di strategie per il rilancio, la caratterizzazione e la promozione di specie già coltivate (es. agrumi corsi, basilico genovese, mirto sardo e alcune specie aromatiche ad uso ornamentale quali rosmarino, timo e salvia) come simbolo e rappresentazione del territorio; la riduzione degli input energetici (acqua, fertilizzanti, agrofarmaci) attraverso l'uso di specie e selezioni a basse esigenze; lo studio dell'effetto delle tecniche di coltivazione, dell'ambiente e delle sue modificazioni sulla sintesi dei composti secondari e aromatici; la valorizzazione dei prodotti ottenuti da tali specie attraverso l'attivazione di filiere per lo sfruttamento agro-industriale e commerciale delle loro caratteristiche di pregio (tra cui la produzione di composti a valenza aromatica, medicinale e nutraceutica) e la commercializzazione finale. È stato curato il coinvolgimento di istituzioni che si occupano di promozione e valorizzazione dei prodotti, imprese agricole e di trasformazione, istituzioni o imprese che lavorano per i settori connessi all'agricoltura; la protezione e la valorizzazione delle risorse naturali. Infine, particolare attenzione è stata rivolta alla comunicazione nei confronti di consumatori e alla promozione dei prodotti realizzati con il coinvolgimento del sistema degli agriturismi, delle fattorie didattiche e delle farmacie abilitate alla produzione di preparati.

commercialisation des produits obtenus. Activités réalisées: domestication de nouveaux genres des plantes, individuation et l'exploitation des sélections et écotypes des genres déjà présents sur le territoire (es. plantes aromatiques et méditerranéennes); nouvelles orientations pour le développement, caractérisation et promotion des espèces déjà cultivés (es. clémentine, basilic de Gênes, myrte de Sardaigne, et aucunes espèces aromatiques utilisées comme ornementales: romarin, thym, sauge, ...) comme symbole et représentation du territoire; réduction des inputs énergiques (arrosé, engrais, produits chimiques) à travers l'usage d'espèces à demande réduite; étude de l'effet des techniques de culture, de l'environnement et de ses changements sur la synthèse des produits secondaires et aromatiques; exploitation des produits obtenus a partir des ces espèces à travers la mise en place de filières pour l'exploitation agroindustrielle et commerciale de leurs sécularités (parmi lesquelles la production de mélanges à valeur aromatique, médicaments et nutraceutique) et commercialisation finale. Les institutions qui s'occupent de promotion et d'exploitation des produits, les entreprises agricoles et de transformation, les institutions ou entreprises travaillant dans des secteurs liés à l'agriculture, la protection et l'exploitation des ressources naturelles ont été profondément impliquées. La phase finale a été dédiée aux consommateurs et la promotion des produits prévoit l'implication du système des agritourismes, des fermes didactiques et des pharmacies qualifiées à la production de produits de médecine et nutraceutique.

L'alto Mediterraneo ha storicamente rivestito funzione di zona turistico-salutare in particolare per tutta l'Europa del Nord. È stata poi durante gli ultimi due secoli teatro di cambiamenti sia nelle sue caratteristiche di paesaggio sia nelle sue potenzialità produttive.

È indispensabile ripercorrere a ritroso le vie del passato per ritrovare quelle colture che, troppo presto abbandonate per altre maggiormente redditizie, potrebbero essere riconsiderate per diventare nuove forme di reddito.

In questo progetto ci siamo occupati delle piante aromatiche in senso lato che comprendono cioè piante da profumo e da essenza, piante medicinali e piante aromatiche alimentari tradizionalmente presenti nelle zone rivierasche e nell'immediato entroterra.

Questa raccolta di brevi note vuole illustrare sinteticamente alcuni casi-studio sviluppati, al fine di divulgare al massimo e nella maniera più chiara possibile, i risultati conseguiti nel progetto.

L'haute Méditerranée est historiquement une zone touristique et de bien-être, en particulier pour les habitants de l'Europe du Nord. Pendant les deux derniers siècles, elle a subi des changements profonds en ce qui concerne son paysage, mais aussi ses potentialités productives.

Il est indispensable de remonter le temps pour retrouver ces cultures dont certaines ont été abandonnées pour laisser la place à d'autres plus rentables. Certaines cultures anciennes offrent à nouveau des possibilités en termes économiques.

L'objectif principal du projet est d'utiliser des ressources précieuses comme les plantes aromatiques endémiques pour de nombreuses applications innovantes. L'objectif complémentaire qui s'impose est de revitaliser quelques espèces présentes à l'état naturel mais aussi en production afin d'amplifier les possibilités entrepreneuriales des secteurs agricoles et alimentaires.

Cette recueil a l'objectif d'expliquer de manière concise certaines études de cas développées afin de divulguer au maximum et dans la plupart claire que possible les résultats obtenus dans le projet.

IL CHINOTTO

CITRUS MYRTIFOLIA



NOTE DI BOTANICA

Il Chinotto (*Citrus x myrtifolia* Raf.) è un agrume del genere *Citrus* (famiglia *Rutaceae*). La sua origine non è stata esattamente accertata, ma pare provenga dalla Cina meridionale (da cui deriva il nome comune). Secondo alcuni studiosi è considerato una mutazione gemmaria del *C. aurantium* L. (arancio amaro) che col tempo si è sviluppata nella specie oggi conosciuta.

È un piccolo albero (fino a 3 m di altezza), compatto, con lenta crescita e privo di spine (unico tra i *Citrus*). Il fiori sono piccole zagare bianche che crescono sia in gruppi alle estremità dei rami, sia pure con singoli fiori vicini allo stelo. Questo particolare rende la pianta molto piacevole a vedersi, per cui viene spesso coltivata in vaso come pianta ornamentale.

Le foglie ricordano in molti casi quelle del mirto (da cui il nome scientifico) e sono piccole, ellittiche, appuntite, cuoiose e color verde lucente. Tuttavia, è proprio nelle foglie il principale carattere che distingue gli ecotipi rintracciabili nei diversi ambienti. Tra questi, di particolare interesse è l'ecotipo a foglie più grandi, simili a quelle del mandarino, denominato "Chinotto di Savona", le cui caratteristiche organolettiche e nutrizionali si distinguono nettamente dagli altri ecotipi.

I frutti, arancioni nella maturità, sono piccoli e schiacciati ai poli, hanno un succo molto amaro e acido e sono suddivisi in 8-10 spicchi. Come la maggior parte degli agrumi, anche i chinottini possono aspettare a lungo sulla pianta prima di venir colti. Sembra anzi che al chinotto spetti il primato, dato che si dice possa rimanere sul ramo fino a due anni. Normalmente i frutti maturano alla metà di giugno. La pianta teme il freddo. È innestato soprattutto su arancio amaro.

I frutti sono utilizzati per produrre canditi, liquori, marmellate, mostarde e la classica bibita. Si presta molto bene alla coltivazione in vaso. In Europa fu tradizionale, alla fine del 1800 e fino al 1918, (la cosiddetta Belle époque), un uso esteso dei frutti immaturi (1-2,5 cm di diametro), parzialmente trattati per ridurre il sapore amaro e scioppati in soluzioni zuccherine; furono consumati assieme a bevande alcoliche (come i vini all'assenzio), come aperitivo. I frutti, dei quali esistevano estese coltivazioni in Italia (principalmente in Calabria e nella Riviera Ligure), erano esportati in vari paesi europei.

Il succo di chinotto è componente in molte bevande digestive e in



amari. La maggior parte di esso viene comunque impiegata per la produzione dell'omonima bevanda, conosciuta in Italia appunto come Chinotto, e a Malta come kinnie.

IL CHINOTTO DI SAVONA

Il chinotto deve il suo nome alla Cina, luogo da cui sarebbe stato importato verso la fine del '500 o all'inizio del '600 da un livornese o da un savonese. Secondo alcuni ricercatori invece la pianta sarebbe originaria del Mar Mediterraneo, dove si sarebbe sviluppata a seguito di una mutazione gemmaria dell'arancio amaro. In questo caso il nome potrebbe significare soltanto che si tratta di un frutto "di tipo cinese". Attualmente, infatti, non ci sono notizie su alcun tipo di coltivazione del chinotto nei paesi asiatici. All'infuori dell'Italia (Liguria, Toscana, Sicilia e Calabria), la sua presenza si limita a sporadiche apparizioni sulla Costa Azzurra francese.

La coltivazione del chinotto a Savona ha avuto notevole rilevanza tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo. Il recente, nuovo, interesse economico suscitato da questo piccolo agrume coltivato nel ponente ligure – ed esclusivamente appartenente all'ecotipo caratterizzato dalle foglie grandi, simili a quelle del mandarino, ha portato alla decisione di indagare maggiormente la pianta, favorendo lo sviluppo o il perfezionamento dei prodotti da esso derivanti.

I DOCUMENTI STORICI

Già nel 1879, la "DESCRIZIONE COSMOGRAFICA CLIMATERICA FLUVIALE ED AGRICOLA DEL CIRCONDARIO DI SAVONA NELL'ANNO 1879", (figura 1) dell'Abbate Alberto Cougnet, vice Presidente della Società Economica promotrice dell'Industria, Agricoltura e Commercio di Savona e letta il 14/12/1879 all'Assemblea Generale del Parlamento del Regno d'Italia, descriveva una produzione di Chinotti ampiamente affermata, al punto tale che a pag. 218, nella tabella di raffronto tra importazione, consumo ed esportazione, si citava una flessione nell'esportazione di chinotti freschi a seguito dell'installazione a Savona, nella zona dell'Oltretebro, dello stabilimento a vapore Silvestre-Allemand, specializzato nella lavorazione dei chinotti stessi. Come si può vedere dalla foto dello stabilimento (figura 2) alcune piante di agrumi e di chinotti in particolare si trovavano all'interno dello stabilimento e, probabilmente, venivano utilizzate dalla proprietà per saggi e prove su piccola scala. Di quel tempo la stessa pubblicazione riporta letteralmente "... nella zona meridionale, che dalli altipiani delli Appennini, ora a balzi precipitosi ora con dolci pendii al mare declina [...], vi crescono gli aranci, che si slanciano robustissimi e mirabilmente a pien vento; i chinotti, nella loro robusta e tarchiata statura con folto cappello di fruttiferi ramoscelli che pullulano sul nodoso stelo, vi allignano rigogliosi ora a campi, ora disposti con bella armonia lungo i viali [...]."

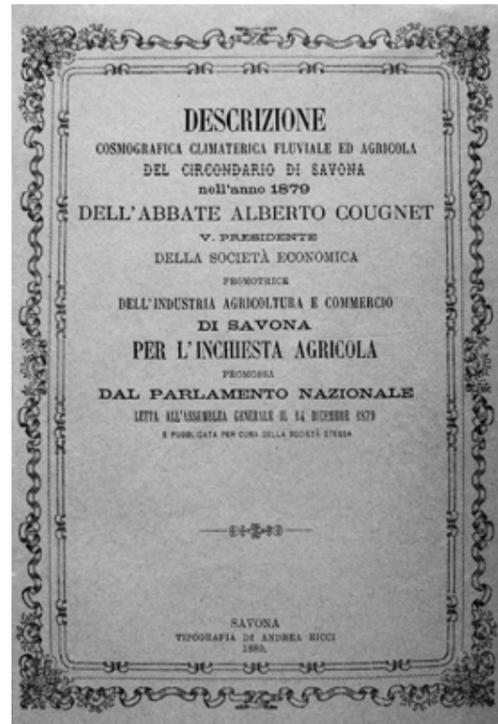


figura 1

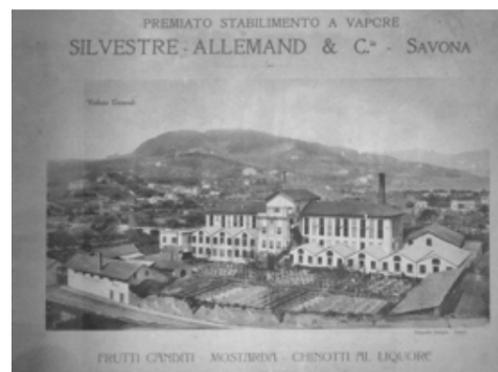


figura 2

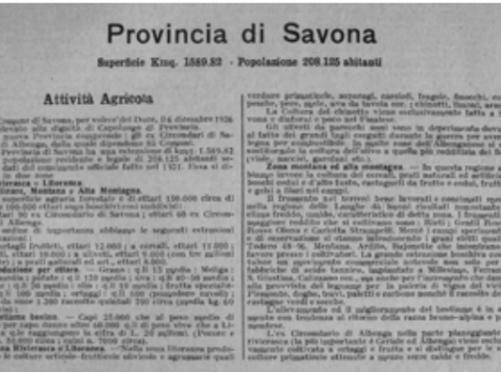


figura 3

Relativamente alle produzioni di canditi, l'industriale Silvestre-Allemand spostò la sede del proprio stabilimento a Savona in data 01/01/1877. La storia di questa industria affonda le proprie origini nel dipartimento francese di Vaucluse (Regione Provence-Alpes-Côte d'Azur), quando, nel 1780, fu fondata per la produzione di confetture e canditi da tal sig. Elizière. Attraverso una serie di successioni ereditarie e cessioni di attività, passò in mano proprio al sig. Silvestre-Alemand che ritenne necessario, per ampliare le produzioni, spostare la propria attività in Liguria e precisamente nel savonese. Le dimensioni dell'opificio sono quantificabili dal numero di dipendenti: 60 nell'anno di apertura (1877) e già 80 nel 1878, con Francia e Regno Unito come mercati di esportazione sia come prodotti da degustazione, sia come fonte di vitamina C per i marinai e navigatori oceanici.

Le produzioni erano localizzate sia nelle aree costiere del finalese, Spotorno e, a levante di Savona, nelle Albissole (A. Mare e A. Superiore, soprattutto), sia, soprattutto, nelle immediate vicinanze dello stabilimento stesso, sui terreni che oggi ospitano i quartieri di Santa Rita e Oltretimbro (zona di San Giuseppe e di San Saturnino). A testimonianza di questa localizzazione, l'annuario dell'agricoltura italiana del 1931 (figura 3) riporta testualmente: "nella zona litoranea [della provincia di Savona, n.d.r.] predominano le colture orticole-frutticole olivicole e agrumarie quali verdure primaticce, asparagi, carciofi, fragole, finocchi, ecc., pesche, pere, mele, uva da tabola, ecc., chinotti, limoni, aranci. La coltura del chinotto viene esclusivamente fatta a Savona e dintorni e poco nel finalese".

La produzione del chinotto era talmente insediata e importante, che nel 1902 si sentì addirittura l'esigenza di redigere uno "Statuto-Regolamento" della Società dei Produttori di Chinotti, approvato dall'assemblea generale ordinaria dei soci in sua seduta del 10 e 17 agosto 1902, e già costituitasi in Savona il 10 luglio 1887 e forte di 152 soci, tra cui spiccano nomi che hanno fatto la storia dell'agricoltura del savonese (Becchi, Folco, Minuto, Tortarolo) e della trasformazione dei prodotti (Noberasco) (figura 4, 5 e 6).

Ancora dopo la fine del primo conflitto mondiale, l'azienda agricola Tortarolo, una delle più grandi di Savona e condotta dalla famiglia Minuto, produceva quantità consistenti di frutti, come testimoniato

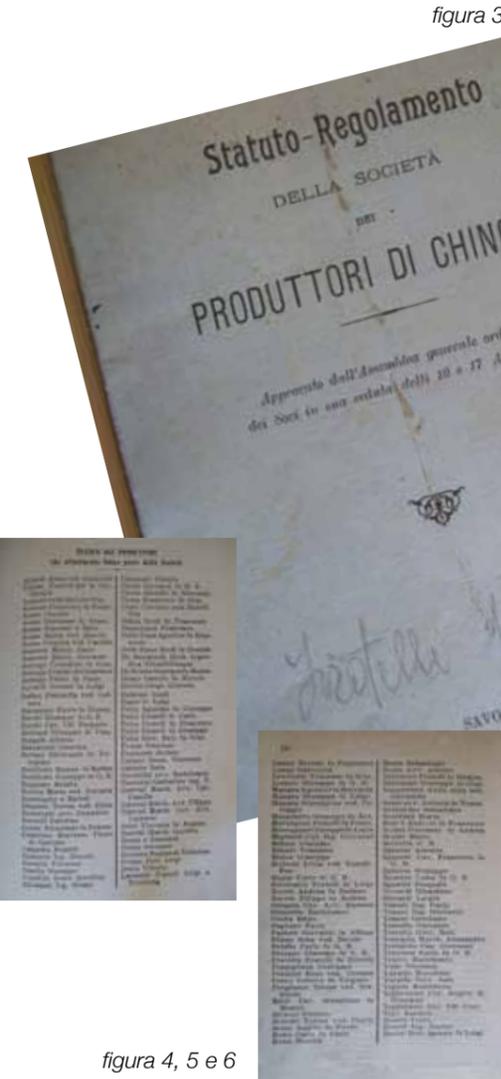


figura 4, 5 e 6



figura 7 | Savona, Piazza d'Armi 1895



figura 8



figura 9

dalle ricevute del 1927 che, tra il 18 novembre e il 9 dicembre, riportano la consegna alla Società dei Produttori di Chinotti 83.700 chinotti regolari + 75.800 frutti piccoli + 1.600 piccolissimi.

Purtroppo, le testimonianze documentali e fotografiche a disposizione sono scarse, visto l'interesse di fotografi e storici, tra la fine dell'ottocento e l'inizio del novecento, a documentare l'espansione del tessuto urbano, piuttosto che l'evoluzione del panorama agrario.

Nonostante questo, qualche immagine riprende, sullo sfondo di parate militari, alcuni impianti di chinotto (figura 7), a dimostrazione delle testimonianze verbali raccolte, che localizzano le coltivazioni nella zona di Savona (figura 8), o mappe di una delle più grandi aziende agricole dell'area del savonese (Tortarolo-Minuto) che, nella planimetria dei propri appezzamenti (figura 9) riporta dettagliatamente la posizione degli impianti a chinotto all'inizio del novecento.

IL SISTEMA DI VENDITA

Trattandosi di un prodotto destinato alla canditura, la vendita dei chinotti è sempre avvenuta a numero e secondo un diametro prefissato. Il diametro veniva misurato facendo passare i frutti all'interno di anelli diversi per dimensione, montati su una rastrelliera per le produzioni maggiori o portati singolarmente, per produzioni minori.

I PREZZI

I prezzi hanno subito continui cambiamenti e solo in pochi casi è possibile risalire ai valori, sempre gelosamente conservati e mai divulgati. Solo ora, a distanza di un secolo, riaffiorano dal fondo di cassette mai più aperti registri e fogli di prima nota (figure 10, 11 e 12), da cui trarre finalmente qualche indicazione di carattere economico e contrattuale.

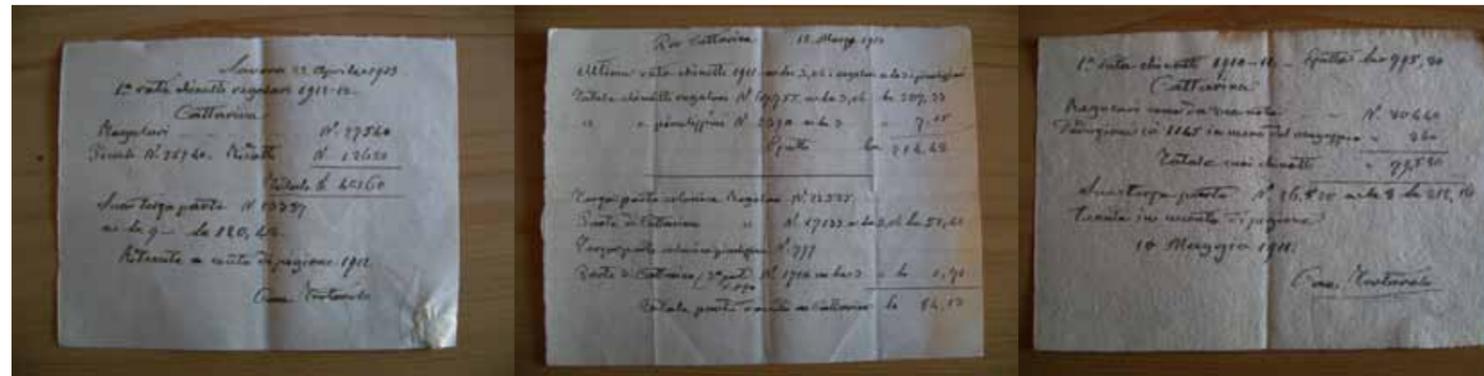


figura 10, 11 e 12

DALL'INSIEME DEI DATI
RACCOLTI, È POSSIBILE DARE
LA SEGUENTE INDICAZIONE:

DATA/PERIODO	LIRE OGNI MILLE FRUTTI (VALORE DEL TEMPO)	COEFFICIENTE ANNUALE DI RIVALUTAZIONE	PARI A EURO OGNI MILLE FRUTTI (2012)
prima del 1877	2,65	7.113,846 (**)	9,74
dal 1877(*) fino a fine secolo	8,50	7.511,6855 (***)	32,98
1910	3,54	7.401,349	13,53
1911	8,00	7.221,741	29,84
1912	8,99	7.156,615	33,23
1913 (prima raccolta)	8,99	7.142,302	33,16
1913 (ultima raccolta)	13,86	7.142,302	51,13
1917	8,99	3.771,015	17,51

(*) Con l'apertura della fabbrica Silvestre-Alemand i prezzi dei chinotti – e conseguentemente l'interesse ad intensificarne le produzioni – aumentò in modo considerevole. Prima del 1877 i prezzi oscillavano tra 2,30 e 3,00 lire ogni mille frutti. Negli anni del primo conflitto mondiale si osservò una forte svalutazione della lira (vedi i prezzi del 1917), quando si combinò la perdita di valore della divisa con la minore richiesta dei mercati. (**) Coefficiente del 1877. (***) Media coefficienti 1878 - 1903

FONTE DATI:
DOCUMENTI
DI PRIMA NOTA

1910	26.525 chinotti a lire 94,16
1911	26.520 chinotti a lire 212,16
1912	17.103 chinotti a lire 153,92
1913 (prima raccolta)	13.389 chinotti a lire 120,48
1913 (ultima raccolta)	21.340 chinotti a lire 295,95
1917	32.490 chinotti a lire 29,24

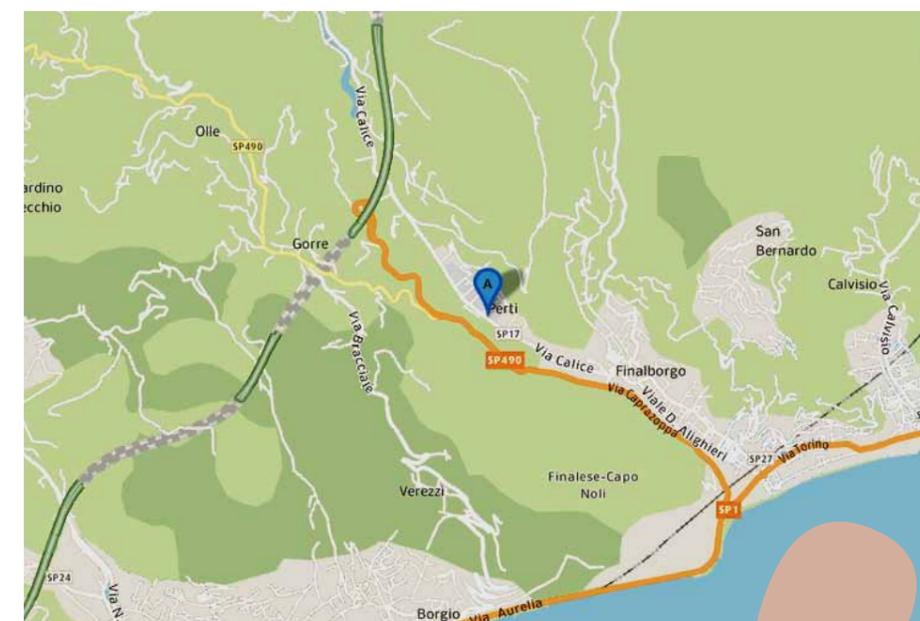
LA RIPRESA DELL'INTERESSE VERSO IL CHINOTTO DI SAVONA

Il desiderio di conservare la biodiversità dei territori, nonché l'intenzione di valorizzare quei prodotti capaci di raccontare la storia di persone, luoghi e tradizioni, ha condotto all'inserimento del chinotto tra i Presidi di Slow Food. A partire da questo primo atto, sia la Fondazione Slow, sia molte Amministrazioni Pubbliche hanno promosso il prodotto ed i suoi trasformati, stimolando l'interesse dei produttori, dei trasformatori ed anche quello dei consumatori. Ciò è stato possibile anche grazie alle peculiari caratteristiche del chinotto, brevemente illustrate di seguito.

Negli anni '90 del secolo scorso la produzione di chinotto scese ai minimi storici, con meno di 100 piante in produzione. Le stime del 2012 indicano circa 2000 piante in piena produzione e diverse centinaia in avvio di produzione. Nella primavera 2013 circa 300 piante di 3-4 anni di età sono pronte per la messa a dimora e disponibili presso alcuni vivai della provincia di Savona. Attualmente l'area di maggiore produzione attuale è localizzata nel Finalese (zona di Perti).

Allo stato attuale (2013), l'interesse crescente alla coltivazione da parte di Amministrazioni comunali (es. Quiliano, Savona), Reti d'impresa ("Il chinotto nella rete", cooperative e Imprese agricole, sta portando alla reintroduzione della coltivazione nelle aree maggiormente vocate:

- Savona (Orti Folconi, Madonna degli Angeli)
- Quiliano (S. Pietro in carpignano)
- Finale L. (Perti alto)
- Albenga (Campochiesa)
- Laigueglia (area comunale)



IL PERNAMBUCCO CITRUS SINENSIS

NOTE DI BOTANICA

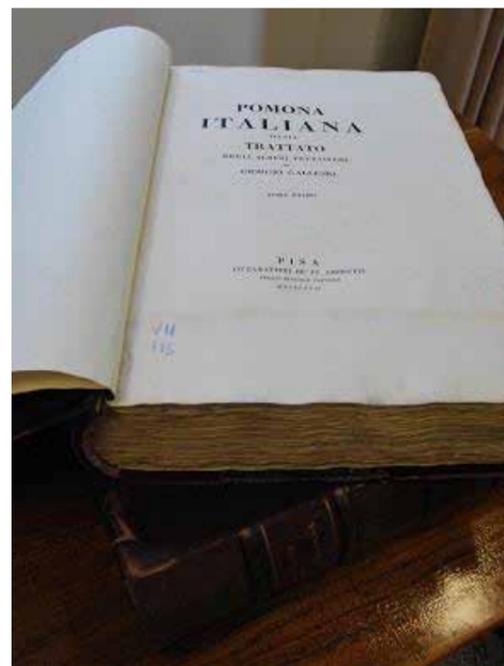
L'arancio è originario delle regioni comprese tra l'India nord orientale e le aree limitrofe della Cina e delle Birmania. Sembra che le prime coltivazioni si siano avute nella Cina meridionale e che sia stato introdotto nel bacino del mediterraneo in conseguenza dell'apertura della rotta marittima per le Indie da parte di Bartolomeo Diez e Vasco de Gama alla del XV secolo.

Con il termine di arancia navel si indica in modo generico una varietà di arancia che presenta un tipico frutto gemello (detto, appunto, navel) all'interno della buccia, localizzato al polo opposto rispetto al picciolo. Le varietà di Citrus sinensis che contengono navel sono Washington Navel, Navelina, Thompson, Navelate, Golden Buckeye. Tale varietà di arancio è stata sviluppata presso un monastero in Brasile nel 1820, a partire da una singola mutazione. Tale mutazione dà vita ad una seconda arancia, che cresce come un gemello ma in uno spazio decisamente più ristretto. Dall'esterno, la buccia risulta avere una specie di conca, che ricorda l'ombelico (che in lingua inglese si dice appunto navel).

Della varietà Washington Navel, l'arancio pernambuco si è selezionato in cloni locali. Pianta con portamento espanso, chioma molto densa e foglia piccola di forma ellittica con colore caratteristico verde scuro. La fruttificazione inizia già al terzo anno. Si tratta di un agrume di dimensioni medio-grandi a seconda della selezione. È caratterizzato da una buccia abbastanza spessa e vescicolata, di colore arancione intenso e dalla spicchiatura secondaria interna.

Durante la manipolazione rilascia oli essenziali di profumo persistente e gradevolissimo. Gli spicchi sono irregolari e facilmente staccabili. La tessitura degli spicchi, grossolana e quasi croccante, invita alla masticazione. Il succo è dolce e saporito, una vena di acidità lo rende gradevole a fine pasto e stimolante per la digestione inoltre, lascia la bocca fresca e profumata.

Agrume precoce, presente nelle aree più riparate della riviera di Savona e Imperia, con maturazione già da fine ottobre, offre una buona produzione. Teme le gelate primaverili, in quanto fiorisce a fine inverno, e il caldo secco eccessivo. Attualmente non esistono colture specializzate e la produzione è limitata a piccoli appezzamenti.



L'ARANCIO PERNAMBUCCO IN LIGURIA

Sappiamo che già nel 1800 Giorgio Gallesio parlava di questa particolare varietà di arance e nel IV capitolo del TRAITÉ DU CITRUS, dedicato alla storia e alle origini degli agrumi, rivendica ai liguri la priorità della introduzione degli aranci in Italia.

La coltivazione e l'estensione di questi preziosi frutti aveva un notevole peso per la Repubblica di Genova che li commercializzava con il nord Europa.

Gli agrumi raccolti ancora acerbi, venivano cotti in una sorta di melassa ottenuta da zucchero, spezie e dal loro stesso succo, quindi stipati in barili di legno e conservate nella stiva come ottima riserva di vitamine. È probabile che tale ricetta sia stata copiata dalla cucina araba.

E nel secolo XVII i Genovesi affinarono un'altra tecnica di origine orientale: la frutta candita, diventandone i migliori produttori affinati consumatori.

La Liguria fu, fino alla fine del XVIII secolo, uno dei maggiori produttori di arance. Le più ricche coltivazioni erano all'estremo ponente, ma anche nel resto della riviera era presente una discreta coltivazione.

Nella terra del finalese una delle varietà coltivate da più tempo è chiamata Pernambuco o pernambuco o fernambuco.

Il pernambuco è uno stato del nord est del Brasile, a clima tropicale, che si affaccia sull'oceano atlantico. Gran parte della sua economia si fonda proprio sull'agricoltura ed in particolare sulla coltivazione degli agrumi.

Il fatto che questa arancia dolce sia chiamata pernambuco, ma anche arancia del Brasile, fa presupporre che questo frutto sia giunto a noi proprio da quel paese lontano.

Si racconta anche che durante la colonizzazione portoghese dello stato di pernambuco un marinaio ligure, imbarcato su un veliero che effettuava un carico di legname destinato alle costruzioni navali di allora, al ritorno portò con sé diverse piantine giovani caratteristiche di quella regione lontana. Tra queste piante vi era anche un arancio che il marinaio chiamò PERNAMBUCCO, in ricordo del suo viaggio sudamericano. Questo agrume ha trovato nel bacino del mediterraneo eccezionali condizioni climatiche per vegetare fruttificare anche se tutte le specie del genere citrus, gli aranci sono sensibili alle gelate invernali.

Le piante coltivate lungo le riviere dei fiori hanno tuttavia, superato più volte abbassamenti di temperatura di oltre -3 gradi e abbondanti nevicate.

Il pernambuco è un'arancia dolce, a polpa bionda di pezzatura media o medio grossa.

È caratterizzato da una buccia abbastanza spessa e vescicolata, di colore arancione intenso. Il frutto è singolare perché reca all'interno, all'apice, un secondo frutticino che si sviluppa per sincarpia, cioè dalla formazione di un secondo frutto, derivante da un secondo verticillo di carpelli e che si manifesta verso l'esterno

con una specie di cicatrice ombelicale. Comunemente sono note col nome di navel ed è privo di semi.

Nel sopra citato TRAITE DU CITRUS, Gallesio dedica un capitolo a parte agli agrumi “mostruosi” e tra questi descrive frutti fetiferi di una meleiosa ottenuta da seme e da lui coltivata nella sua proprietà di Ponticello e scrive: “in massima parte costituita da un frutto incluso in un altro e che si offre all’orificio della corona come quasi volendone sortire”.

In questo documento inedito del 30 settembre 1828 conservato nell’archivio Gallesio Piuma a Genova, il Gallesio parla ancora dell’arancio che noi chiamiamo pernambucco , spiegando che l’interno di questi frutti era composto di 12 - 15 spicchi che non occupavano tutte le cavità del frutto, come avviene nella generalità degli agrumi ma circondavano: “un corpo informe che si trova nel mezzo composto di molti frutti abortiti, intrecciati insieme senz’ordine e come impestati, di boccia gialla e carnosa come la buccia comune di parenchima bianco, di membrana pellicolare e di cellulette sugose, ma non aventi il minimo rudimento di semi.”

La coltivazione del pernambucco in riviera è andata riducendosi nel corso degli anni e oggi si limita a una produzione quasi esclusivamente familiare. Nell’area in cui si riconosce l’associazione, si può stimare in non oltre 100 le piante effettivamente coltivate per reddito e in altrettante quelle presenti in giardini e orti, abbandonate o allevate per autoconsumo.

I PREZZI

Attualmente i prezzi tendono a valorizzare questo prodotto, con valori superiori del 15-20% rispetto al prezzo medio di mercato degli altri agrumi. La ragione di tale incremento di prezzo è legata sia alla qualità della polpa, sia alla possibilità di utilizzare, per molteplici usi, le bucce (canditura, marmellate, ...).

L’ARANCIO PERNAMBUCCO COME PRODOTTO TRADIZIONALE

Dal punto di vista formale, si chiamano “tradizionali” quei prodotti agroalimentari i cui metodi di lavorazione e conservazione risultano consolidati nel tempo, omogenei per tutto il territorio interessato, secondo regole tradizionali, per un periodo non inferiore ai venticinque anni (ai sensi del D.L. 173/98 e D.M. 350/99).

I regolamenti nazionali e regionali dei prodotti tradizionali

La Liguria è la quarta regione italiana per numero dei prodotti iscritti nell’elenco nazionale, con 243 specialità, secondo il D.M. del 14/06/2002 “Seconda revisione dell’elenco nazionale dei prodotti agroalimentari”, istituito in base all’art. 8 comma 1 del D.Lgs. 30 aprile 1998, n.173, e alla circolare n.10 del 21/12/1999 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali che fissa al 12 aprile di ciascun anno la revisione generale degli elenchi delle regioni e delle province autonome dei prodotti agroalimentari tradizionali previsti dal D.M. del 8 settembre 1999, n. 350.

NELL’ELENCO REGIONALE DEI PRODOTTI TRADIZIONALI IL PERNAMBUCCO È RIPIRTATO COME INDICATO IN TABELLA:

TIPOLOGIA	NUMERO DI REGISTRAZIONE IN BASE AL D.M. DEL 22/07/2004	PRODOTTO
bevande alcoliche, distillati e liquori		--- omissis ---
carni (e frattaglie) fresche e loro preparazione		--- omissis ---
condimenti		--- omissis ---
formaggi		--- omissis ---
grassi		--- omissis ---
prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati	64	arancio pernambucco
paste fresche e prodotti di panetteria, pasticceria, biscotteria e confetteria		--- omissis ---
piatti composti		--- omissis ---
preparazione, di pesci, molluschi, crostacei e tecniche particolari		--- omissis ---
prodotti di origine animale		--- omissis ---

*Sviluppo di un percorso
associazionistico
per il pernambucco
in provincia di Savona*

Obiettivi generali



A partire dal 2011, con l'impegno del capofila del progetto Pyrgi e del partner "Le Giaire" sono stati effettuati incontri con produttori e trasformatori di agrumi della provincia di Savona per valutare le possibilità di costituzione di una associazione dedicata alla valorizzazione del pernambucco. Di seguito s'illustrano alcuni dei punti ritenuti qualificanti per la valorizzazione del prodotto.350/99).

Obiettivo del progetto Pyrgi e del percorso associazionistico intrapreso è difendere e promuovere il prodotto tradizionale "Arancio pernambucco" così come definito dal D.L. 173/98 e D.M. 350/99 e succ. integrazioni e modifiche, dal D.M. del 14/06/2002 "Seconda revisione dell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari", e identificato nell'elenco dei prodotti tipici liguri con il numero di registrazione 64 in base al D.M. del 22/07/2004. (Nota: l'Atlante regionale considera come area di produzione tutta la provincia di Savona e quella di Imperia).

L'impegno è quello di realizzare un regolamento ed un disciplinare ad esso collegato che definisca i requisiti che debbono essere soddisfatti per poter utilizzare la denominazione arancio pernambucco per la commercializzazione del prodotto fresco, semilavorato e trasformato, ovvero come base per la preparazione di prodotti derivati: marmellate, dolci, liquori, paste alimentari, gelati, creme, ricette. Quest'ultimo elenco è indicativo e non esaustivo dei semilavorati e dei trasformati cotti e crudi.

Il regolamento intende costituire quindi un riferimento per tutti gli operatori ai vari livelli della filiera (vivaisti, produttori agricoli, trasformatori, commercianti, somministratori) sulla base di precisi requisiti:

1. delimitazione geografica;
2. tecniche e strategie di propagazione e coltivazione;
3. tecniche e strategie di raccolta del prodotto;
4. tecniche e strategie di semilavorazione e trasformazione del prodotto.

L'adozione degli antichi metodi in uso nel territorio delimitato è l'unico strumento in grado di garantire tipicità e qualità al prodotto finale, fresco e trasformato.

Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici sono:

Valorizzare la produzione dell'arancio pernambucco e la sua trasformazione entro i confini del territorio identificato;

rendere riconoscibile il prodotto per il consumatore finale;
garantire la qualità del prodotto, la sua tipicità;
garantire la conservazione della biodiversità e promuovere la diffusione in loco della coltivazione e dell'uso delle tecniche tradizionali di produzione e trasformazione;
rendere possibile la costituzione di una filiera locale di qualità a cui partecipino vivaisti, produttori, trasformatori e distributori a vario titolo;
diffondere la corretta conoscenza del prodotto e delle sue caratteristiche nutrizionali;
difendere e valorizzare il lavoro agricolo, conservando l'unicità del panorama agrario delle aree coltivate ad arancio pernambucco;
adottare ogni strategia necessaria finalizzata a favorire la crescita dell'occupazione e gli investimenti materiali e immateriali del territorio.

LA RIPRESA DELL'INTERESSE VERSO L'ARANCIO PERNAMBUCCO

Il desiderio di conservare la biodiversità dei territori, nonché l'intenzione di valorizzare quei prodotti capaci di raccontare la storia di persone, luoghi e tradizioni, ha portato alla valorizzazione di questo agrume. Un percorso importante è stato intrapreso, grazie anche al lavoro svolto nell'ambito del progetto Pyrgi, per stimolare l'associazionismo e lo sviluppo di regole chiare di coltivazione, raccolta e lavorazione del prodotto, fino alla sua trasformazione in prodotti alimentari, dalle marmellate agli sciroppi, ai liquori.

Le norme per la coltivazione

Sono state elaborate specifiche norme di coltivazione dell'arancio pernambucco, che il produttore deve scrupolosamente adottare, impiegando esclusivamente mezzi tecnici autorizzati dalle esistenti normative in materia di fattori produttivi per l'agricoltura ed attrezzature perfettamente idonee e funzionanti contemplati dal disciplinare e dalle norme igienico sanitarie vigenti.

Per il prodotto certificato integrato e biologico, vigono le norme attualmente in vigore, comprese quelle dell'organismo certificatore.

Al fine di garantire il rispetto delle pratiche colturali e dei metodi di allevamento tradizionali si richiamano le seguenti regole di produzione a cui è necessario attenersi:

1. produzione delle giovani piante
La produzione e la propagazione delle giovani piante deve avvenire esclusivamente per via agamica, procedendo da talea, margotta, o innesto utilizzando, come materiale propagativo, quello proveniente da Citrus sinensis (L.) Osbeck, cultivar "Washington Navel Navelina, Thompson, Navelate, etc". Il germoplasma utilizzato per la propagazione deve obbligatoriamente provenire dall'area di produzione identificata dal presente disciplinare. La produzione può essere ottenuta

- da piante franche di piede o innestate. L'innesto, quando eseguito, deve avvenire esclusivamente su *Citrus x aurantium* (arancio amaro o melangolo);
2. densità di impianto
La densità di piantagione deve essere compresa tra 400 e 650 piante per ettaro; le piante devono essere trapiantate nel periodo idoneo, ovvero ad inizio primavera o, in subordine, all'inizio dell'autunno;
 3. potature
La potatura di forma e di riforma della chioma è quella che viene effettuata una volta soltanto sulla giovane pianta ed ogni qual volta una pianta adulta lo necessiti a causa di eventi atmosferici o danni di diversa origine biotica o abiotica. In particolare la giovane pianta, anche quando originata da innesto, deve essere impalcata ad altezza compresa tra 60 e 120 cm, individuando 2-4 branche principali con cui costituire la struttura della chioma. La potatura di produzione deve essere quella classica adottata per gli agrumi, ovvero finalizzata ad allontanare i rami secchi o sofferenti, mantenere l'areazione interna della chioma, eliminare polloni e succhioni non utilizzabili per la formazione della chioma stessa. Le epoche di potatura possono essere: fine inverno prima della fioritura; post-raccolta, prima dell'estate;
 4. irrigazione e nutrizione
Tenendo conto delle condizioni climatiche della provincia di Savona non è strettamente obbligatorio provvedere alla realizzazione di un impianto di irrigazione; tuttavia se ne raccomanda vivamente la realizzazione. Si raccomanda di provvedere all'installazione di un impianto di irrigazione a goccia, o a microportata in ragione di 2-4 irrigatori/pianta, capaci di distribuire almeno 2 l/ora di acqua. La nutrizione deve essere eseguita utilizzando i concimi e i dosaggi convenzionalmente utilizzati per l'allevamento e la produzione degli agrumi, impiegando i mezzi tecnici previsti dalle normative e dai regolamenti vigenti. Si raccomanda l'uso di fertilizzanti ammissibili in agricoltura biologica distribuendoli, nell'arco di una stagione, alla dose massima di 4-5 Kg/pianta adulta. In subordine è ammesso l'uso di fertilizzanti minerali o organo-minerali a basso titolo di azoto, aventi un rapporto con gli altri due macroelementi principali – fosforo e potassio –



Le norme per la raccolta

del tipo 1:2:3, o 1:1:3, distribuendoli, nell'arco di una stagione, alla dose massima di 2 Kg/pianta adulta. La distribuzione dei fertilizzanti non deve mai avvenire durante la fase di accrescimento del frutto, ma, come tradizionalmente avviene, prima, o durante la fioritura e l'inizio dell'allegagione.

Il produttore deve raccogliere e avviare alla commercializzazione o alla trasformazione il esclusivamente se:

1. appartiene alla specie *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, cultivar "Washington Navel, Navelina, Thompson, Navelate, etc" altrimenti nota come "pernambucco";
2. proviene esclusivamente da agrumeti che ricadono nel territorio che verrà dettagliatamente individuato;
3. proviene da agrumeti la cui produzione massima non può superare 40 t/ha. In annate eccezionalmente favorevoli tali limiti possono essere superati al massimo del 10%.
4. è raccolto al momento della giusta maturazione, possiede un rapporto solidi/acidi non inferiore a 7, e con succosità non inferiore al 33%;
5. avere la buccia sottile o di medio spessore e non rugosa;
6. non deve provenire da fioriture tardive;
7. avere peduncolo tagliato con forbici. I peduncoli devono essere uguali o inferiori a 3 mm.
8. appartenere ai seguenti calibri: a) classificazione nazionale 48-60-72-90-108 b) classificazione europea 2-4-6-8 c) calibri 10 e 160 ed oltre non sono ammessi per il consumo fresco.
9. Una volta raccolti, i frutti devono essere messi in casse o confezioni con non oltre 20 kg di capacità, il cui fondo contiene una tela o un pannello in cartone per ammortizzare i colpi o comunque depositati con molta attenzione.

La lavorazione e la trasformazione

Lo sviluppo dell'interesse verso il prodotto fresco e trasformato sta conducendo alla messa a punto di specifiche norme di lavorazione e trasformazione. In particolare, lo sviluppo di ricette tradizionali è alla base di questo processo di sviluppo del settore. Alcune ricette sono illustrate nel capitolo 4 di questo documento.



IL BASILICO

OCIMUM BASILICUM

NOTE DI BOTANICA

Il Basilico, *Ocimum basilicum* appartiene alla famiglia delle Lamiaceae e, secondo la classificazione operata da Linneo, deriva il suo nome dai termini "Okimon" e "basilikos" che in greco antico significano "profumo, olezzo" e "regale, pertinente al re", in altri termini erba profumata degna di re, come già ricordato da Teofrasto nel terzo secolo a.C. nei suoi studi di scienze naturali, attestando con ciò la considerazione nella quale, per le sue numerose virtù, fin dall'età più antica, questa piccola pianta erbacea è stata sempre tenuta.

Originario delle regioni tropicali dell'Asia e dell'Africa, poi diffuso in tutto il bacino del mediterraneo e in quasi tutti i paese caldi o temperati del mondo, il Basilico, con altre quattro tra le oltre sessanta specie note del genere *Ocimum*, è anche utilizzato per la estrazione di essenze, ma la sua attuale notorietà è certamente più dovuta agli usi culinari di quanto non lo sia per le virtù terapeutiche che gli sono state attribuite dall'erboristeria e dalla medicina popolare, virtù molto più considerate in epoca antica, anche se non mancano ancora oggi impieghi del Basilico, fresco od essiccato, in tal senso.

Il Genere *Ocimum* comprende al proprio interno oltre 60 specie erbacee ed arbustive, diverse per forma, portamento, composizione degli oli essenziali e colore; anche la composizione degli oli dei semi costituisce un'altra caratteristica che arricchisce le diversità all'interno di questo genere. Tutti questi fattori, associati alla possibilità di avere in natura una ibridazione interspecifica e alla poliploidia, fenomeno comune all'interno del Genere, rendono particolarmente difficile classificare correttamente le specie e le popolazioni esistenti in natura. Le diversità morfologiche tra specie di basilico sono state, inoltre, accentuate da secoli di coltivazione in numerose aree del pianeta, ed hanno favorito la differenziazione di selezioni tra loro diverse nella pigmentazione, nella forma e nella dimensione delle foglie, nonché nella presenza di pelosità. La tassonomia è ulteriormente complicata da razze che, pur non differenziandosi tra loro morfologicamente, presentano differenza a livello chimico.

Tra le numerose specie esistenti, *Ocimum basilicum* (L) è la specie in assoluto più nota e usata. Nel mondo è coltivato estensivamente in Francia, Egitto, Indonesia, Marocco,



in numerosi Stati degli Stati Uniti, in Grecia, in Israele ed in alcuni Paesi dell'America Latina.

Nel nostro Paese il basilico è talmente diffuso da poter essere considerato in taluni casi sub-spontaneo, nonostante la sua originaria provenienza da luoghi lontani e nonostante il fatto che, pur essendo coltivato ormai da lungo tempo, non sia riuscito a diffondersi in natura.

Ocimum basilicum (L) è una pianta annuale che raggiunge, nei nostri climi, una altezza di 20 - 40 cm e 30 cm di diametro. In ambienti più caldi, ad esempio in Africa e nel continente indiano, assume un portamento arbustivo e può raggiungere anche i 60 - 70 cm di altezza. Il fusto è eretto e ramificato, le foglie sono ovali-lanceolate, intere, di colore verde cupo con picciolo di 0,5 - 1,5 cm. I fiori sono bianchi, il calice è tubulato, la corolla è capovolta con tubo corto, bilabiata, con quattro stami giacenti sul labbro inferiore e sporgenti oltre questo, didinami, due più corti provvisti alla base di un piccolo dente ottuso, distinto. È presente uno stilo. I frutti sono composti da quattro acheni (tetrachenio) ed i semi hanno forma ovoidale, a superficie papilliforme e a sezione trasversale triangolare; sono di colore nero ed il peso medio di 1000 semi è di 1,3 - 1,5 g. La radice è fittonante ed è caratterizzata da un abbondante capillizio.

Nell'ambito di *Ocimum basilicum*, largamente coltivato nel continente europeo, vi sono numerose cultivar e selezioni, spesso distinte per il diverso aroma o il diverso portamento e forma, sebbene alcune, che appaiono diverse dal punto di vista morfologico, possono presentare un aroma simile. Di seguito, in tab. 1, si riportano le tipologie più diffuse.

TABELLA 1:

PRINCIPALI CULTIVAR E SELEZIONI DI OCIMUM BASILICUM

genovese, genovese gigante, a foglia larga, gigante, verde di Genova, ...	basilico comunemente coltivato per la produzione di pesto; massa fogliare compatta, forma globulosa della pianta a completo sviluppo, foglie ovali, verdi lucenti, foglie bianchi, pannocchie fiorali lunghe
dark opal, purple ruffle, violetto	basilico a foglia violetta, massa fogliare compatta, forma globulosa della pianta a completo sviluppo, foglie e steli violetti, fiori lilla
lemon scented, lemon, sweet dani	basilico con aroma di limone
cannella , cinnamon	basilico con aroma di cannella
Spicy, camphor, anise, licorice	tipologie di basilico con aromi diversi
basilico a foglie bollose, basilico napoletano	vegetazione più ridotta delle precedenti, foglie ampie e bollose con lembi a volte accartocciati o pieghettati sul margine, spighe serrate a fioritura tardiva
basilico fine verde, basilico greco	vegetazione da ridotta, foglie piccole e lanceolate con lembi lisci.





Tra le altre specie, quelle più coltivate, soprattutto per l'estrazione degli oli essenziali, sono:

- *Ocimum canum* (Sims.), in passato chiamato *O. americanum* (L.);
- *Ocimum basilicum* var. *basilicum*;
- *Ocimum basilicum* var. *pilosum* (Willd.) Benth. in A. DC.;
- *Ocimum gratissimum* (L.), pianta perenne, legnosa, diffusa nel sud-est asiatico, in grado di raggiungere i 2 metri di altezza, caratteristica per il suo forte profumo di aglio, determinato dall'elevato contenuto fenolico in eugenolo;
- *Ocimum gratissimum* var. *suave* (Willd.) Hook f., denso arbusto legnoso che si trova in India e in Africa, in grado di raggiungere l'altezza di 2 - 3 metri;
- *Ocimum sanctum* (L.), pianta annuale originaria della Malesia, dell'Australia e dell'India, la quale presenta un forte, pungente profumo, che ricorda l'aglio per l'elevato contenuto in eugenolo; questa è diffusamente coltivata in India in quanto rappresenta una delle più importanti piante sacre nella religione Indù.



NOTE STORICHE

È noto che gli antichi Egizi impiegavano il Basilico, con altre essenze aromatiche, sia nelle offerte sacrificali agli dei, sia nei procedimenti di imbalsamazione dei morti; i greci lo ritenevano segno di lutto, i romani simbolo d'amore. Si racconta che in epoca medioevale lo si credesse, per evidente richiamo etimologico, dotato di poteri di difesa contro il basilisco, il mostro fantastico con poteri malefici e terribili tramandato dalla mitologia greco-romana, ma bisogna dire che altre versioni della stessa leggenda fanno riferimento al così detto basilico selvatico (*Clinopodium vulgare*). Un'altra leggenda vuole che il Basilico sia nato sul luogo della crocifissione di Cristo e qui trovato dall'imperatrice Elena, madre dell'imperatore romano Costantino, che lo diffuse in tutto il mondo; leggenda che vuole far risaltare la sacralità della pianta, come anche il rituale di raccolta raccomandato all'erborista medioevale: per cogliere il Basilico era necessario indossare vesti pulite, astenersi da contatti impuri e lavare la mano destra, profanatrice, nell'acqua di tre diverse fonti.

In tempi recenti ed ancor oggi, oli essenziali estratti dal Basilico vengono impiegati in profumeria, in particolare per imitare il delicato profumo della Reseda (*Reseda odorata*); in erboristeria il Basilico viene indicato, per lo più in forma di infuso, come antispasmodico, sedativo, stomachico, tonico; come valido rimedio per alcune forme di emicrania; per la tosse asinina dei bambini; contro le indigestioni e le nausea. In Giappone, in India, in Africa il Basilico viene impiegato per combattere il raffreddore e l'influenza, per calmare la febbre, le congestioni ed i dolori articolari. La medicina ayurvedica orientale ritiene che il Basilico abbia proprietà antibatteriche e fungicide; studi condotti in India confermano positivi effetti del Basilico nella cura dell'acne. Altri studi del King George's Medical College indiano sulla specie locale *Ocimum sanctum*, indicano proprietà preventive contro le ulcere peptiche, l'asma, l'ipertensione e la colite. In India il Basilico era del resto considerato sacro alle divinità locali Krihna e Visnù. Gli aromatoterapeuti consigliano l'uso di olio aromatizzato al Basilico per massaggiare i muscoli affaticati, l'inalazione del suo profumo per alleviare l'affaticamento mentale e sollevare lo spirito ed ancora acqua al Basilico per rinfrescare il viso e le mani. Gli impieghi terapeutici del Basilico, per i quali è peraltro possibile ritenere vi siano valutazioni esagerate, restano oggi certamente in secondo piano rispetto ad i suoi impieghi gastronomici, in molteplici preparazioni culinarie ed in particolare nella realizzazione del Pesto, prodotto tipico italiano, nato in Liguria ma ormai noto in tutto il mondo. La diffusione dell'uso culinario del Basilico fin da epoche remote ed in moltissimi paesi, in Francia fu introdotto da Caterina de Medici sposa di Enrico II nel 1533, è anche attestata dalla presenza di denominazioni comuni della pianta in quasi tutti i linguaggi del mondo: nell'annamita come nel cambogiano, nel cinese nell'arabo, nel giapponese come nel malese, nel russo nel sanscrito ecc.



Indietro nel tempo, l'uso culinario e non del Basilico nel bacino del Mediterraneo è confermato da autori greci e romani che ne hanno decantato virtù e proprietà; anche se taluno, fuori dal coro, come il filosofo greco Crisippo, duecento anni prima di Cristo, ha ricordato questa pianta per le sue proprietà nocive!

Usato fresco, il Basilico ha in cucina possibilità di impiego praticamente infinite, ma entra anche come ingrediente determinante in innumerevoli preparazioni gastronomiche, le più note delle quali sono la zuppa di legumi provenzale al Pistou e, naturalmente, il Pesto genovese. Così denominato dall'originario, ed ancor oggi sostenuto dai puristi, sistema di preparazione che richiede gli ingredienti siano "pestati" nel mortaio di marmo con apposito pestello di legno, di marmo o di vetro, il Pesto genovese rappresenta oggi molto di più di una bella e preziosa sopravvivenza di antiche tradizioni gastronomiche locali liguri; per soddisfare le richieste di mercati sempre più allargati, ancorché elitari, il Pesto genovese è diventato oggi un prodotto di non poca rilevanza economica e come tale deve essere considerato, con una giusta tutela dei produttori e consumatori nell'ambito delle specifiche normative vigenti per i prodotti di pregio, che devono le loro particolari caratteristiche all'area di produzione ed ai tradizionali metodi produttivi. Ingrediente principale del Pesto genovese, il Basilico deve essere anch'esso ligure, perché solo le piante coltivate al di qua della dispiuviale padano-tirrenica presentano le caratteristiche organolettiche richieste; è noto a tutti che il Basilico coltivato in aree diverse dal versante tirrenico della Liguria esalta profumi e gusti anomali, come di menta. Altra attestazione, di carattere romantico, della radicata passione ligure per il Basilico sono le pianticelle coltivate sul davanzale della finestra, anticamente anche in una vecchia latta da conserva, elemento caratteristico e ricorrente di tutti i vicoli dei paesi liguri; forse sopravvivenza dell'uso antico romano di mantenere piante e fiori sul davanzale allo scopo di tenere lontano dalle abitazioni la sciagura e le streghe, o anche solo le mosche e gli insetti, oppure per manifestare ai passanti una molto particolare attività della padrona di casa, secondo un'usanza antica attribuita a dame italiane e spagnole di non specchiata virtù; ne potrebbe essere conferma il vaso di basilico (sic) nel quale Isabetta pone la testa dell'amante ucciso dai fratelli, come narra la celeberrima novella della IV giornata del Decamerone.

*Le norme che regolano
il mercato sementiero*

IL BASILICO E IL PESTO IN ITALIA E NEL MONDO

In base ad una recente indagine di Unioncamere, il pesto prodotto con basilico risulta essere una delle salse più consumate in Italia, costantemente al secondo o al terzo posto dopo la salsa di pomodoro e il ragù. Nel mondo, il pesto prodotto con basilico è la salsa cruda in assoluto più consumata.

LA CARATTERIZZAZIONE VARIETALE DEL BASILICO GENOVESE DOP

All'inizio del 1997, Regione Liguria ed Ente Nazionale delle Sementi Elette (E.N.S.E.) concordarono una collaborazione mirata ad un approfondimento delle problematiche varietali in *Ocimum basilicum*. La situazione legislativa, infatti, non consentiva un'adeguata tutela giuridica del basilico "genovese" ed il rischio conseguente era il possibile sfruttamento commerciale di questa denominazione per produzioni di basilico non riconducibili alla "vera" coltura ligure.

La produzione e la commercializzazione delle sementi delle specie da orto sono regolamentate da una complessa gamma di normative emanate a livello comunitario e recepite in sede nazionale. Su tale complesso normativo, si innesca quello relativo all'istituto brevettuale.

PER IL BASILICO, LA LEGGE
PREVEDE CHE LE SEMENTI
DEBBANO ESSERE CONFORMI
ALLE SEGUENTI NORME:

SPECIE	FACOLTÀ GERMINATIVA MINIMA (% DI SEMI PURI)	PUREZZA MINIMA SPECIFICA	TENORE MASSIMO DI SEMI DI ALTRE SPECIE DI PIANTE (% IN PESO)
<i>Ocimum basilicum</i>	65	97	0,5



Per salvaguardare la tipicità e la qualità della coltura del basilico, la Regione Liguria ha intrapreso nel tempo diverse iniziative mirate alla valorizzazione del basilico “genovese”, scendendo in campo anche per contrastare il pericolo di una contrazione della coltivazione e ancor più quello di una dequalificazione del prodotto.

Tra il 1997 e il 1998 sono stati effettuati diversi cicli di prova nelle serre del Centro di sperimentazione e assistenza agricola di Albenga, azienda speciale della Camera di Commercio di Savona. Sebbene la differenziabilità delle diverse tipologie di basilico (genovese, napoletano a foglia di lattuga, fine, violetto) sia palese e facile da cogliere anche intuitivamente, la loro contemporanea presenza, per lo meno a livello rappresentativo, è stata ritenuta importante per definire in modo organico i caratteri attraverso i quali tale distinzione può essere descritta. È stato, inoltre, ritenuto interessante verificare l'esistenza di eventuali differenziazioni nell'ambito della tipologia “genovese”. Per allargare il campo di indagine, ai campioni di sementi auto-prodotte dagli agricoltori liguri, sono stati quindi affiancati anche quelli sopra definiti commerciali. Le valutazioni effettuate sono state quelle fondamentali per la definizione della lista di caratteri da utilizzare per la descrizione delle varietà e quindi per arrivare all'apertura del registro varietale. Si è voluto, inoltre, eseguire un confronto fra i campioni reperiti localmente e quelli provenienti da diverse zone della Liguria, al fine di individuare uno o più genotipi validi su cui basare nel prossimo futuro un eventuale lavoro di conservazione e miglioramento.

Grazie alle iniziative sopra descritte, si è arrivati all'emanazione del D.M. 25 agosto 1998 che ha formalizzato l'istituzione del catalogo varietale di *Ocimum basilicum*, su base volontaria, in attesa dell'adozione dei necessari provvedimenti a livello comunitario che lo renderanno obbligatorio.

*I risultati dei progetti
- Istituzione del catalogo varietale
di Ocimum basilicum*



PRINCIPALI CARATTERI CHE CONSENTONO DISTINZIONI ALL'INTERNO DELLA TIPOLOGIA “GENOVESE”

CARATTERE	GENOVESE TIPO 1	GENOVESE TIPO 2	GENOVESE TIPO LOCALE	GENOVESE GRAN VERT
Pianta: altezza	molto alta	alta	media	media
Pianta: portamento	espanso	cilindrico	espanso	espanso
Pianta: densità del fogliame	media	medio-bassa	medio-alta	medio-alta
Pianta: lunghezza internodi	lunghi	lunghi	medi	medi
Foglia: lunghezza lamina	media	media	medio-corta	media
Foglia: intensità del colore	scuro	chiaro	chiaro	medio
Foglia: piano della lamina	piatto	convesso	piatto	piatto
Foglia: portam. della lamina	orizzontale	prostrato	orizzontale	orizzontale
Classificazione inizio fioritura	precoce	precoce	molto prec.	molto prec.
Classificazione piena fioritura	precoce	precoce	molto prec.	molto prec.

Nell'ambito della tipologia “genovese”, sono state identificati alcuni caratteri che rendono possibile una distinzione. Si tratta di caratteristiche della pianta (altezza, portamento, densità del fogliame, lunghezza degli internodi), della foglia (lunghezza, intensità del colore, piano e portamento della lamina fogliare) e della precocità di fioritura:

il GENOVESE TIPO 1



In sintesi, le distinzioni sopra riportate possono essere così riassunte:

- è principalmente caratterizzato dalla taglia molto alta e dal portamento più espanso e potrebbe perciò essere definito come gigante (foto);

Basilico “genovese” tipo 1

il GENOVESE TIPO 2

- è principalmente caratterizzato dalla taglia alta, ma inferiore a quella del tipo 1, dalla foglia a lamina convessa e a portamento prostrato. È importante notare che la caratteristica forma della foglia "a cucchiaio" è più evidente in serra che in pieno campo, ove rimane comunque evidenziabile. È il tipo più rappresentato e potrebbe perciò essere definito come comune (foto);

il GENOVESE TIPO LOCALE

- si distingue nettamente per le piccole dimensioni della foglie e potrebbe pertanto descritto da denominazioni quali a piccole foglie, delicato, piccolo (...);

il basilico GRAN VERT

- commercializzato in Italia da una singola ditta e destinato all'hobbistica, è un caso particolare che ricordiamo per completezza: si tratta di un genotipo molto omogeneo, ben distinto che può essere definito sicuramente con il termine di varietà. Pur appartenendo alla tipologia genovese per l'insieme dei caratteri, non ultime le qualità aromatiche, rispetto ai tipi 1 e 2, Gran vert è caratterizzato da una taglia della pianta più bassa rispetto agli altri tipi descritti, un portamento decisamente espanso, una densità del fogliame superiore.



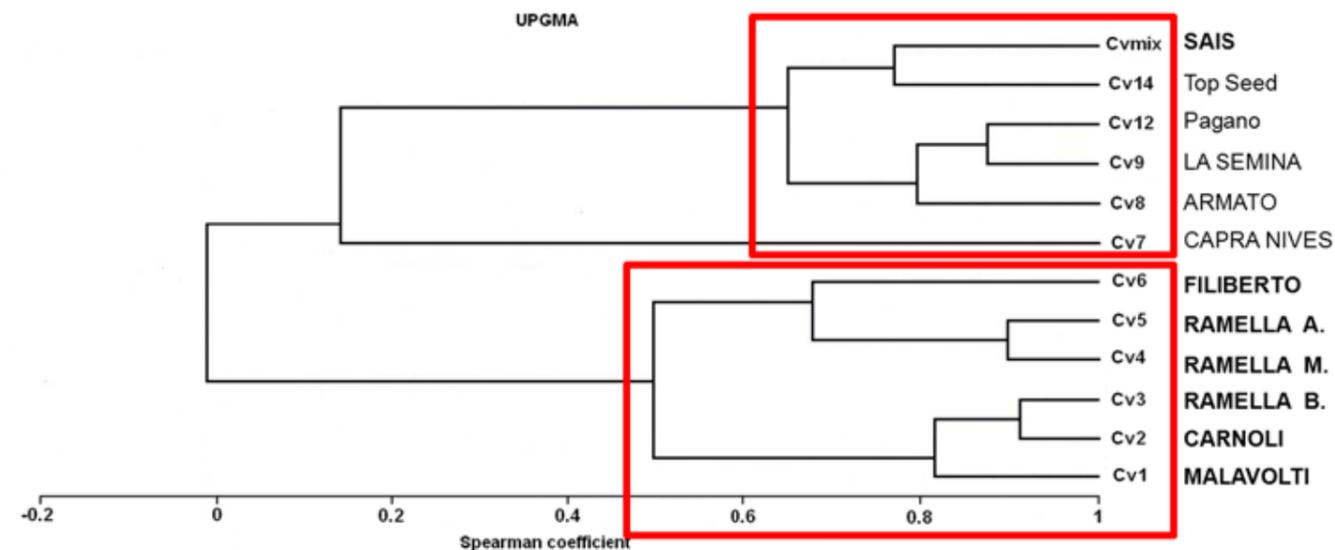
Basilico "genovese" tipo 2

GENOTIPI LOCALI

Sulla base dei rilievi effettuati, ma anche tramite gli incontri organizzati con i produttori liguri di basilico, sono stati individuati i genotipi locali più interessanti. Diventa perciò opportuno stabilire innanzitutto quali di questi genotipi promuovere, considerando che il tipo a foglie piccole (sopra definito come tipo locale) non risulta attualmente oggetto di commercializzazione, mentre altre tipologie valutate di pregio sono di fatto assimilabili a materiali già disponibili sul mercato.

Dal punto di vista genetico, l'indagine PCR-RT ha messo in evidenza una parentela stretta tra alcune tipologie locali che ben si differenziano da altre commerciali, o da linee locali che sono state utilizzate dai sementieri come risorsa di biodiversità per lo sviluppo delle proprie linee varietali. Nell'ambito del progetto PYRGI tali differenze sono state identificate e sono brevemente riassunte nello schema sotto riportato. L'omologia genetica tra le varietà è visualizzata all'interno del seguente dendrogramma dove:

- le cultivar da Cv1 a Cv6 corrispondono alle varietà genovesi e dianesi di basilico;
- le cultivar da Cv8 a Cvmix corrispondono alle varietà dell'albenganese (Cv8 e Cv9) e le varietà commerciali (Cv12, Cv14, Cvmix).



Appare necessario, pertanto, mantenere in purezza tali varietà, operando eventualmente anche una attività di miglioramento, soprattutto per incrementare il grado di omogeneità non sempre soddisfacente.

IMPORTANZA ECONOMICA DEL BASILICO GENOVESE DOP

Il BASILICO GENOVESE DOP, a partire dal 1996 – anno della istituzione della Denominazione d'Origine – ha progressivamente incrementato la sua penetrazione sul mercato, venendo consumato sia come prodotto fresco, che trasformato in pesto. La capacità produttiva delle imprese all'interno dell'area di produzione della DOP è costantemente cresciuta ed attualmente (2013) è pari a circa n. 1.072.000 mazzi (prodotto fresco) e a circa 28.000 q (prodotto destinato alla trasformazione artigianale e industriale in pesto).

Il valore complessivo della produzione è pari a circa 6.500.000 €, che diventano circa 15.000.000 €, considerando l'indotto diretto (trasformatori locali di BASILICO GENOVESE DOP in pasta-base per il pesto e produttori di PESTO con BASILICO GENOVESE DOP).

Una parte sempre più importante del risultato economico della produzione di BASILICO GENOVESE DOP deriva dalle richieste delle grandi imprese italiane di produzione di salse e prodotti alimentari, per la produzione di Pesto contenente BASILICO GENOVESE DOP.

Il sistema economico che è sostenuto dalla produzione di BASILICO GENOVESE DOP concorre a mantenere attive sul mercato oltre 50 imprese produttrici dirette, pari ad oltre 200 addetti, e oltre 50 imprese di prima lavorazione e trasformazione, oltre a quelle, presenti fuori dal territorio della DOP, che lavorano e trasformano il BASILICO GENOVESE DOP in pesto.



MARITTIMO - IT FR - MARITIME
TOSCANA - LIGURIA - SARDEGNA - CORSE

LA COOPERAZIONE AL CUORE DEL MEDITERRANEO
LA COOPERATION AU COEUR DE LA MEDITERRANÉE

PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA ITALIA-FRANCIA MARITTIMO
PROGRAMME DE COOPERATION TRANSFRONTALIERE ITALIE-FRANCE MARITIME

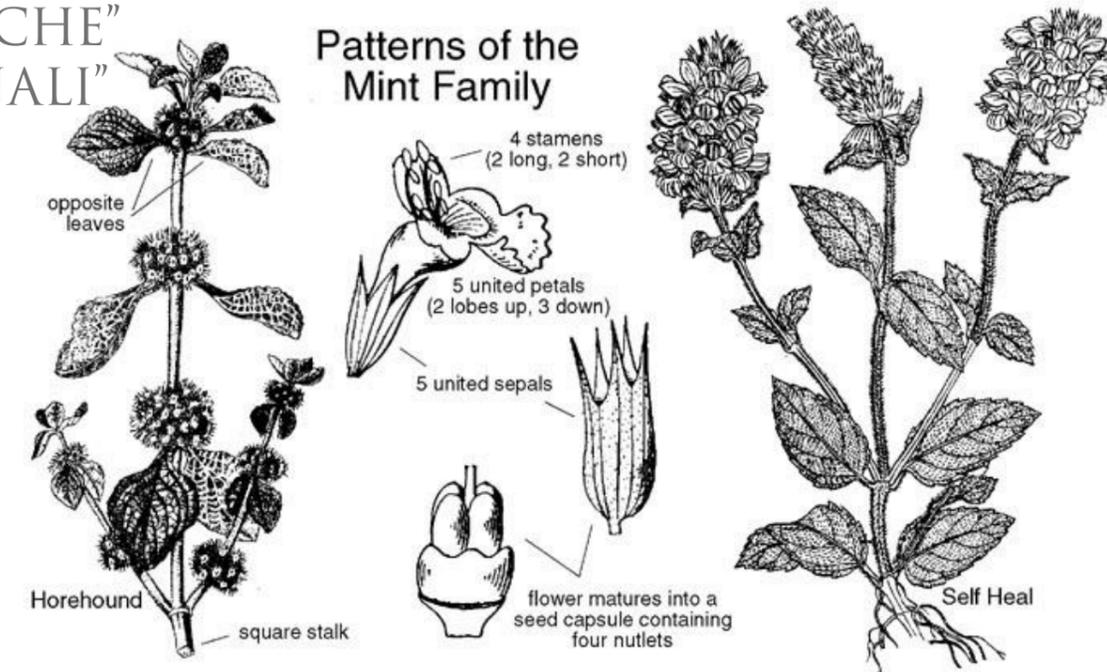
Il BASILICO GENOVESE DOP è prodotto sia in pieno campo, sia in ambiente protetto (serra, tunnel, ombraio). I due sistemi di coltivazione permettono di offrire il prodotto sul mercato durante tutto l'anno. Le maggiori produzioni si concentrano nel periodo primaverile – estivo, da maggio fino a tutto settembre. Il prezzo di vendita del BASILICO GENOVESE DOP oscilla moderatamente all'interno di una forbice di prezzi, tra i valori più alti in coincidenza con le produzioni in serra riscaldata nel corso dei periodi più freddi dell'anno – ma per produzioni di modesta entità – e i valori più bassi nel periodo estivo – in coincidenza delle maggiori produzioni di pieno campo.

In Liguria esiste ancora una quota di prodotto (basilico) non certificato ai sensi della Denominazione d'Origine, ma in fase di adeguamento alle regole del disciplinare. Altre produzioni di basilico in Liguria, non comprese nella presente valutazione economica, non risultano aderenti al disciplinare del BASILICO GENOVESE DOP per scelta imprenditoriale o condizione produttiva (es. coltivazione fuori suolo).

I PREZZI DEL BASILICO E DEL PESTO

I prezzi del basilico genovese DOP sono legati al decorso stagionale e alla disponibilità di prodotto sul mercato. Mediamente, si va da una media di 0.95-1.20 € per il bouquet confezionato secondo le regole del disciplinare del basilico Genovese DOP ad una media di 1.00 – 3.00 €/Kg per il basilico da taglio destinato alla trasformazione artigianale o industriale. Valori più alti, per entrambe le tipologie di prodotto (bouquet o biomassa) sono possibili, nei periodi di maggiore richiesta di prodotto.

LE SPECIE “AROMATICHE” E “OFFICINALI”



INTRODUZIONE

L'alto Mediterraneo ha storicamente rivestito funzione di zona turistico-salutare in particolare per tutta l'Europa del Nord. È stata poi, durante gli ultimi due secoli, teatro di cambiamenti sia nelle sue caratteristiche di paesaggio sia nelle sue potenzialità produttive. È indispensabile oggi ripercorrere a ritroso le vie del passato per ritrovare quelle colture che, troppo presto abbandonate per altre maggiormente redditizie, potrebbero essere riconsiderate per diventare nuove forme di reddito. Nell'ambito del progetto Pyrgi, ci siamo occupati delle piante aromatiche in senso lato che comprendono cioè piante da profumo e da essenza, piante medicinali e piante aromatiche alimentari tradizionalmente presenti nelle zone rivierasche e nell'immediato entroterra. Ne sono state studiate le caratteristiche, sono state verificate le loro potenzialità per nuovi utilizzi quali l'estrazione di principi attivi non ancora studiati e l'uso per prodotti alimentari (erbe, liquori) a complemento di una originale offerta turistica.

L'ETNOBOTANICA APPLICATA ALLE AROMATICHE

Molte specie costituiscono il patrimonio vegetale e culturale dell'alto Mediterraneo e sono strettamente legate ai vari utilizzi sia in antichità che ai giorni nostri. Grazie a numerose ricerche bibliografiche e interviste sul campo nei territori limitrofi sono state identificate molte tradizioni sui sistemi di trasformazione ed uso artigianale di piante aromatiche conosciute. Attualmente il mercato delle aromatiche alimentari è legato al commercio delle piante per il consumo fresco e delle piante in vaso, con, rispettivamente, basilico e rosmarino leaders delle vendite; questo mercato si è grandemente sviluppato in Italia nella piana di Albenga, grazie ad un elevato standard qualitativo e alla disponibilità di terreni



pianeggianti. La produzione dei fiori commestibili freschi o trasformati in confetteria (verbena, menta) mantiene ancora una buona fetta di mercato in particolare al confine con le alpi marittime francesi. In queste zone è alto l'interesse degli chef alla ricerca di nuovi sapori e di una produzione locale "a km 0". È ancora utilizzata inoltre la raccolta di erbe commestibili aromatiche sia sulla costa che nell'entroterra, per la produzioni di piatti tipici (es. Prebuggiun).

NOTE DI BOTANICA DELLE LAMIACEAE

Le *Lamiaceae* sono una famiglia di piante dicotiledoni dell'ordine delle *Lamiales* che comprende circa 200 generi con 7.000 specie, molto diffuse nelle regioni temperate e calde di tutto il mondo, e in particolare nel bacino del Mediterraneo, nelle zone degradate della macchia mediterranea e nelle garighe, in terreni rocciosi, calcarei o sabbiosi.

Si tratta di piante erbacee annuali o perenni, camefite, nanofanerofite, cespugliose, e a volte arboree (alcune specie indiane come la *Colebrookea oppositifolia* Sm., la *Roylea elegans* Wall., e altre), arbustive o lianose, generalmente xerofite.

Il fusto è generalmente a sezione quadrangolare per la presenza nella corteccia primaria di 4 costole collenchimali di sostegno, a volte prostrato con stoloni striscianti sul terreno, le foglie opposte o verticillate, prive di stipole, semplici, con picciolo corto, a volte provviste come i fusti erbacei di ghiandole ricche di oli essenziali aromatici e volatili, fiori ascellari, solitari o riuniti in verticillastri o falsi verticilli, tipicamente a simmetria bilaterale (zigomorfi) o raramente a simmetria raggiata, provvisti di 2 foglie bratteali, raramente si notano delle bratteole basali; più verticillastri sovrapposti e accostati tra loro nella parte superiore del fusto o dei rami formano soventemente delle infiorescenze simili a spighe o a capolini; il calice è formato da 5 sepali saldati tra loro formanti un tubo attinomorfo o zigomorfo bilabiato, la corolla gamopetala, generalmente composta da 5 petali saldati tra loro, con il labbro superiore bilobo e quello inferiore trilobo, nei generi attinomorfi (ad es. *Mentha*), la corolla è formata da un tubo sormontato da 4 denti uguali, si possono anche notare generi senza il labbro superiore (ad es. *Ajuga*), o con i 5 lobi fusi nel labbro inferiore (ad es. *Teucrium*); hanno generalmente 4 stami (a volte solo 2 come nella *Salvia*) di cui 2 più lunghi, inseriti sulla superficie interna del labbro

superiore; l'ovario supero, si trova al fondo del tubo formato dalla corolla, con 2 carpelli saldati e suddivisi in 4 cavità distinte, lo stilo lungo quanto il tubo corollare, ha origine dalla base dell'ovario, intorno al quale si trovano le ghiandole nettariere, il frutto è un tetrachenio racchiuso nel calice persistente con i 4 piccoli acheni che si staccano tra loro a maturità; i semi, generalmente sprovvisti di endosperma. La fecondazione è entomogama (ditteri e imenotteri).

L'IMPORTANZA ECONOMICA DELLE LAMIACEE PER L'ECONOMIA DELL'ALTO MEDITERRANEO

In Liguria, e particolarmente nella zona di Albenga, è ormai largamente diffusa la coltivazione in vaso di specie da fiore e specie cosiddette "aromatiche" o "ornamentali mediterranee". La produzione di piante in vaso in provincia di Savona rappresenta oltre il 95% della produzione ligure di questo prodotto e rappresenta circa il 25% della produzione nazionale (fonte: MIPAAF) ed è rappresentata in maggioranza dalla produzione di piante "aromatiche" in vaso (lavanda, rosmarino, salvia, timo, ...); le altre produzioni in vaso, con particolare attenzione al vaso fiorito (ciclamino, poinsettia, geranio, ...) sono in forte flessione. In tabella 1 si riportano i dati di produzione stimati.

TABELLA 1:

STIME DELLA PRODUZIONE DELLE PIANTE ORNAMENTALI IN VASO IN LIGURIA SUDDIVISE IER SPECIE. (FONTE: REGIONE LIGURIA E STIME CERSAA)

SPECIE	NUMERO	% SUL TOTALE		NUMERO	% SUL TOTALE
Margherita	12.000.000,00	11,88			
ciclamino	5.000.000,00	4,95			
crisantemo	2.000.000,00	1,98			
stella	1.000.000,00	0,99			
fucsia	1.500.000,00	1,49			
geranio	2.000.000,00	1,98			
mesembriantemo	2.000.000,00	1,98			
altri fiori	13.000.000,00	12,87	totale fiori	38.500.000,00	38,12
rosmarino	30.000.000,00	29,70			
lavanda	20.000.000,00	19,80			
salvia	5.000.000,00	4,95			
timo	5.000.000,00	4,95			
altre aromatiche	2.500.000,00	2,48	totale aromi	62.500.000,00	61,88
Totale produzione piante in vaso				101.000.000	



La dimensione, il portamento, il condizionamento dello sviluppo ed il costo di produzione delle piante influenza il risultato produttivo finale e, quindi, il valore ed i volumi produttivi richiesti. In tabella 2 si riportano le forme di allevamento più diffuse di commercializzazione e le dimensioni (diametro) più comuni dei vasi. La forma e della dimensione con cui le piante vengono commercializzate influisce sullo spazio occupato dalle piante all'interno delle unità di commercializzazione (Carrelli) e quindi sulla superficie necessaria per la gestione delle produzioni e per la loro movimentazione e spedizione.

TABELLA 2:

FORME DI ALLEVAMENTO E CONTENITORI
PREVALENTEMENTE UTILIZZATI

% SUL
TOTALE

PERCENTUALE DIMETRO

		cm 10	cm da 13 a 16	cm 18	cm 20 22	cm 24 25 27	cm 30	cm 35	cm 40	cm 45
alberello	3,50	-	0,89	3,00	-	0,87	0,07	-	-	-
archetto	0,15	-	-	0,26	-	-	-	-	-	-
balconiera	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
basket	13,46	-	3,00	2,09	0,59	0,31	-	-	-	-
cespuglio isodiametrico	76,27	5,69	52,80	17,20	0,51	6,01	0,81	-	-	-
procombente o ciotola	1,00	-	0,20	-	0,05	0,25	0,07	0,13	-	-
cespuglio allungato o colonna	1,40	-	0,19	0,33	0,02	0,11	-	-	-	-
piramide	0,81	-	-	0,06	0,11	0,07	-	0,19	0,18	-
spalliera	0,31	-	-	0,15	0,00	0,31	0,05	-	-	-
speciale espanso	2,98	-	-	0,20	0,12	0,22	2,05	0,65	-	0,45
speciale composto	0,12	-	-	-	-	-	0,03	-	0,03	-
Totale	100,00	5,69	57,09	23,30	1,41	8,14	3,08	0,97	0,21	0,45

La commercializzazione delle produzioni di piante ornamentali in vaso è rivolta sia al mercato interno che a quello estero (nord europeo). Quest'ultimo è nettamente prevalente (figura 1) (Fonte: Colla, 2005, modif. CeRSAA, 2010) ed il trasporto avviene quasi esclusivamente su gomma, con autocarri refrigerati di grandi dimensioni (peso complessivo >35 q) o trattori trainanti rimorchi.

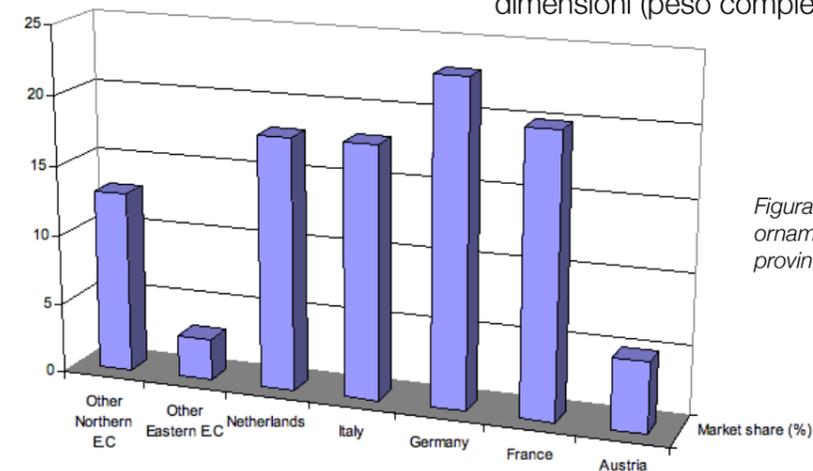


Figura 1. Principali destinazioni della produzione di piante ornamentali in vaso prodotte in Liguria ed in particolare nella provincia di Savona (Albenga, 2010).

A seconda dei mercati di destinazione, diversa è la richiesta di prodotto (figura 2 e 3) (Fonte: Colla, 2005, modif. CeRSAA, 2010).

Figura 2. Produzioni e principali destinazioni (Albenga, 2005)

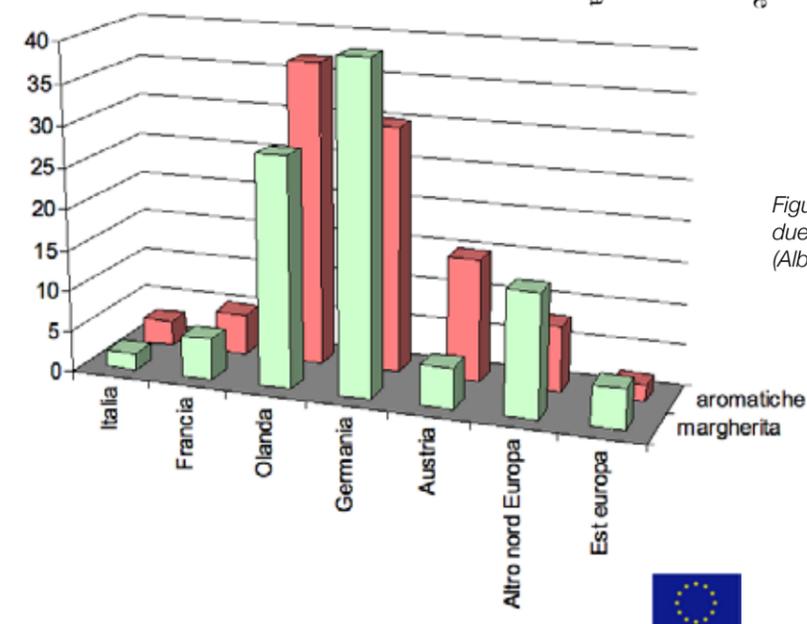
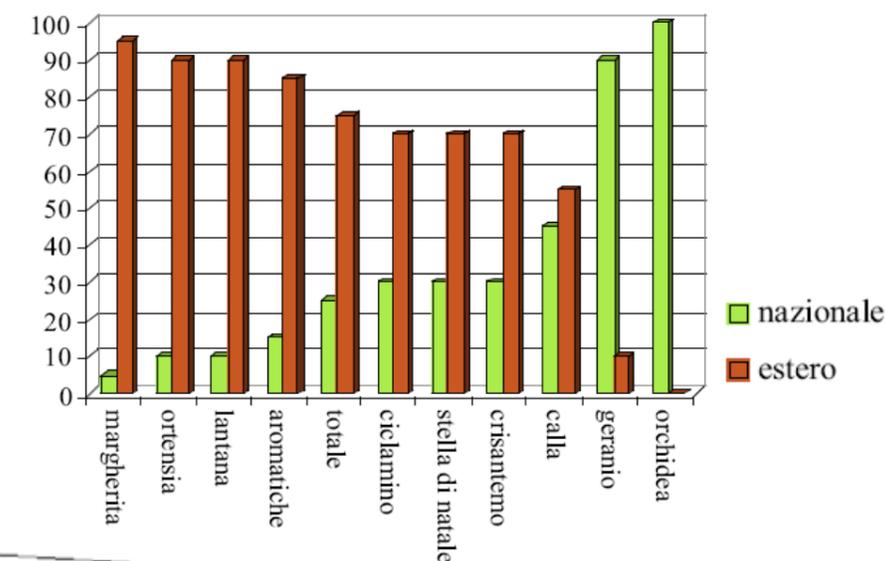


Figura 3. differenze nelle richieste di mercato nel caso delle due produzioni principali di piante in vaso della Liguria (Albenga, 2010).

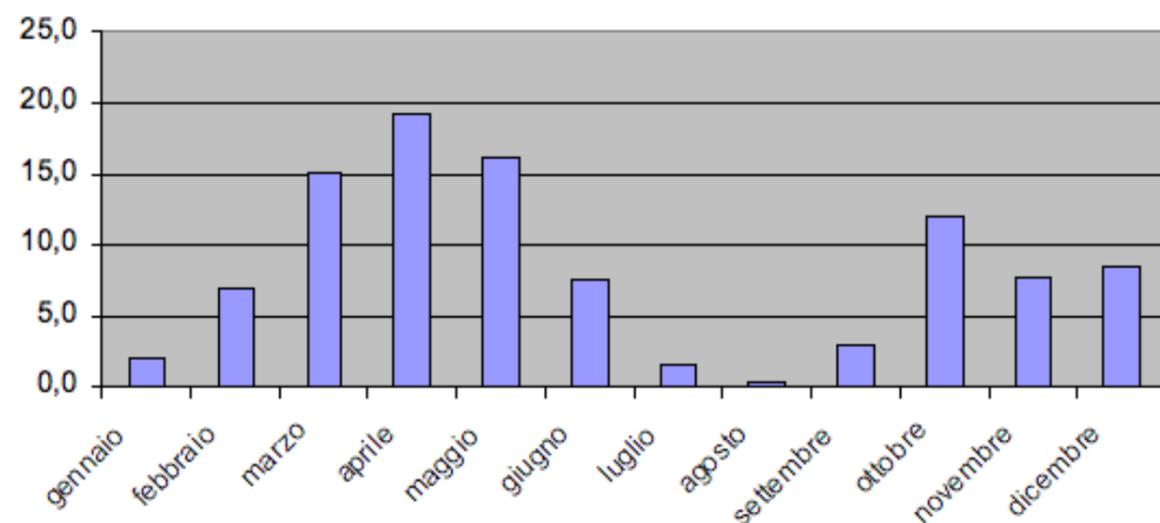


La commercializzazione delle piante in vaso avviene in diversi periodi dell'anno, con importanti concentrazioni nel periodo primaverile e nel periodo tardo estivo-autunnale (tabella 3 e figura 4).

TABELLA 3:
EPOCHE DI
COMMERCIALIZZAZIONE

EPOCA DI VENDITA	% SUL TOTALE VENDUTO
gennaio	2,0
febbraio	7,0
marzo	15,2
aprile	19,2
maggio	16,2
giugno	7,5
luglio	1,5
agosto	0,3
settembre	2,8
ottobre	12,2
novembre	7,7
dicembre	8,5
Totale	100,0

Figura 4.
Visualizzazione grafica delle epoche di commercializzazione (% sul totale venduto)



CAPITOLO 3

PIANTE MEDITERRANEE: LE LORO PROPRIETÀ

Quando, nei secoli passati, il sale da cucina era una merce preziosa, le erbe aromatiche avevano un grande ruolo nel campo gastronomico e non solo. Oggi le erbe aromatiche fresche, oltre a procurare un piacere olfattivo, apportano principi nutritivi, vitamine e minerali utili nella digestione e nel metabolismo cellulare. L'uso delle erbe aromatiche ebbe una grande diffusione in Francia e in Italia, mentre nei paesi dell'est e del centro-nord (Germania, Olanda, Polonia, Russia) rimasero, e tutt'ora lo sono, maggiormente attaccate alle spezie.

Sta a noi saper leggere nel piatto tutte le informazioni storiche e di salute in esso contenute. Da sempre le sostanze prodotte dalle aromatiche sono state usate nei modi più svariati nel campo religioso, sociale ma soprattutto pratico, come per esempio nella creazione di olii cosmetici particolari come quello al rosmarino, che serviva per purificare la pelle, o di prodotti molto vicini ai nostri colluttori alla menta per rinfrescare il cavo orale ed erano infine utilizzate nelle prescrizioni mediche, come sostanze capaci di portare sollievo e beneficio al malato.

Anche gli agrumi posseggono specifiche caratteristiche e combattono non solo i disturbi da raffreddamento ma anche insonnia, inappetenza, fragilità capillare. Formati da una bacca ovale o tondeggianti chiamate esperidio, gli agrumi principali sono il limone, la limetta, l'arancia, il cedro, il bergamotto, il mandarino e i suoi ibridi (per esempio la clementina, il mapo, il mandarancio), il pompelmo, il chinotto; si consumano al naturale da soli o in macedonia, in spremute, come condimento, per la preparazione di dolci. Dalla polpa e dalla buccia si ottengono marmellate, canditi, liquori (Mandarinetto, Grand Marnier, Aurum ecc.).

Lorsque, dans les siècles passés, le sel était une denrée précieuse, les herbes ont eu un grand rôle dans le domaine de la gastronomie et plus encore. Aujourd'hui, les herbes fraîches, ainsi que pour fournir un plaisir olfactif, rendent les nutriments, vitamines et minéraux dans la digestion et le métabolisme cellulaire. L'utilisation des herbes était largement en France et en Italie, tandis que dans l'est et le centre-nord (Allemagne, Pays-Bas, Pologne, Russie) ont été, et sont encore, plus attaché aux épices.

Et nous devons lire dans le plat toutes les informations historiques contenues aux présentes, et la santé. De toujours les substances produites par les plantes aromatiques ont été utilisés de diverses manières dans le religieux, social mais surtout pratique, comme par exemple dans la création d'huiles cosmétiques spéciaux comme le romarin, qui a été utilisé pour nettoyer la peau, ou des produits rince-bouche à la menthe pour rafraîchir la bouche et ont finalement été utilisée dans les prescriptions médicales, comme des substances capables d'apporter des secours et des avantages pour le patient.

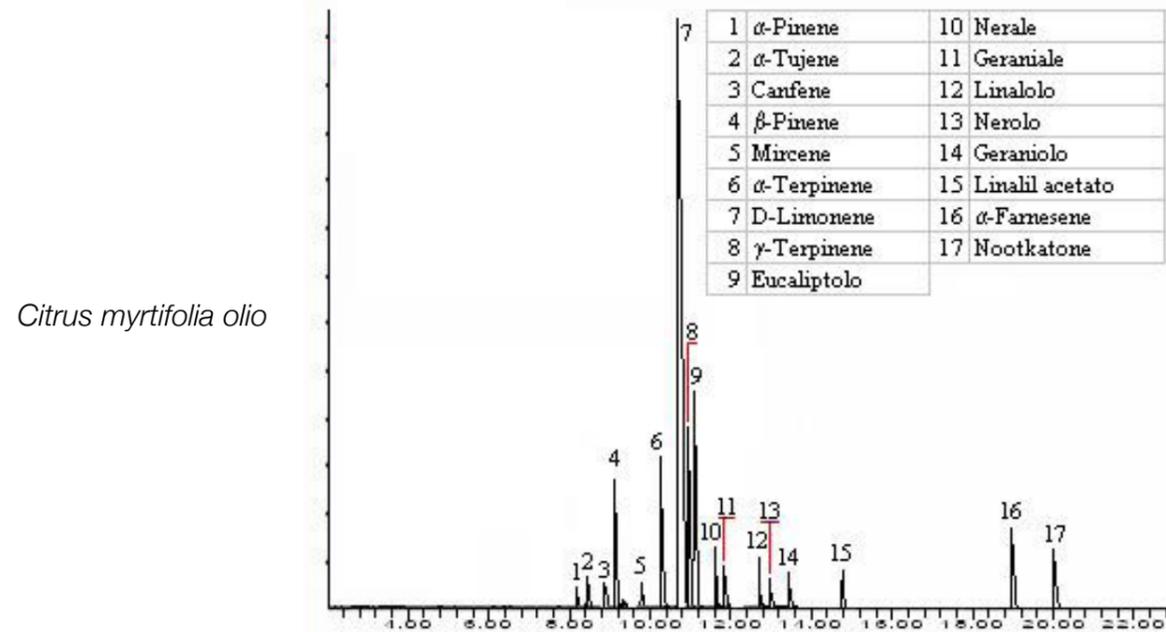
Même les agrumes possèdent des caractéristiques spécifiques et contrôlent pas seulement les rhumes, mais aussi l'insomnie, la perte d'appétit, la fragilité capillaire. Formé par une baie ronde ou ovale appelé hesperidium, entre les agrumes les principales sont citron, lime, orange, bergamote, mandarine et ses hybrides (par exemple le mapo, la clementine), de pamplemousse et le chinotto. Les agrumes se consomment au naturel, seul ou en salades de fruits, comme jus out comme condiment dans la préparation de bonbons. La pulpe et la peau sont obtenus confitures, bonbons, liqueurs (Mandarinetto, Grand Marnier, Aurum, etc.).



LE CARATTERISTICHE FITOCHIMICHE DEL CHINOTTO DI SAVONA

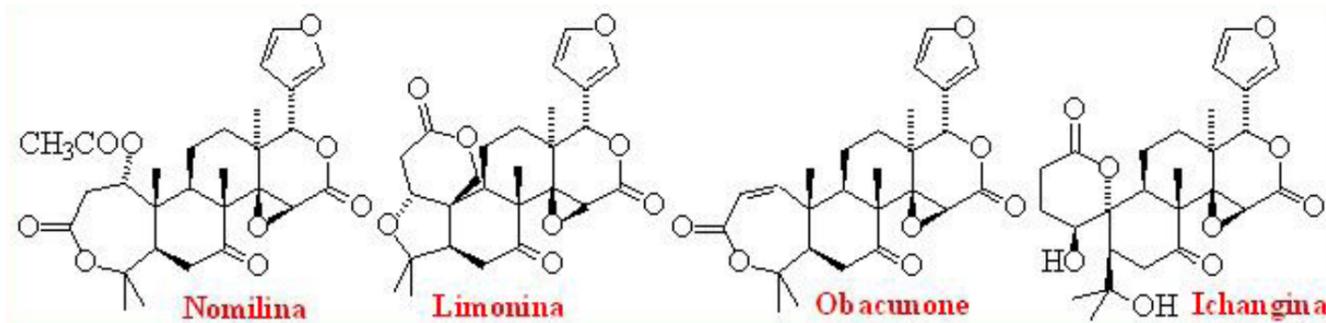
LE CARATTERISTICHE DELL'OLIO ESSENZIALE

L'essenza contenuta nella parte esterna della buccia presenta una elevata concentrazione (generalmente oltre 80%) di limonene, accompagnato da altri monoterpeni sia ciclici che aciclici. Un particolare sesquiterpene, il nootkatone, sembra caratterizzare il profumo del chinotto nei confronti di quello degli altri agrumi.

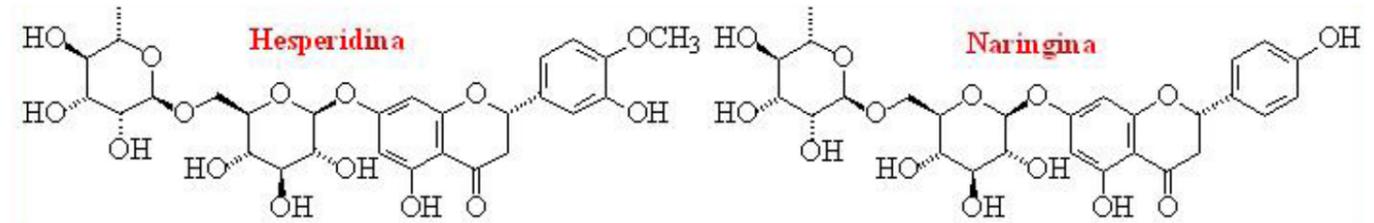


Citrus myrtifolia olio

Il gusto amaro è dato dai limonoidi presenti in tutti gli agrumi e qui molto abbondanti.



Anche nel chinotto, l'albedo della buccia è ricco dei glucosidi flavanici caratteristici di tutti gli agrumi.



IL CONTENUTO IN ESPERIDINA DEL CHINOTTO DI SAVONA

L'esperidina è un flavanone glicosilato, un tipo di flavonoide che si trova soprattutto all'interno dei frutti degli agrumi. È in particolar modo abbondante nella buccia e nella polpa di tali frutti. Si pensa che all'interno della pianta l'esperidina abbia funzioni di difesa, fungendo da antiossidante.

Introdotta nella dieta umana, l'esperidina si è dimostrata un valido vasoprotettore aumentando l'efficienza del collagene e del tessuto connettivo.

Per combattere l'invecchiamento cellulare, l'Esperidina è la sostanza ideale:

- elimina i radicali liberi,
- favorisce la formazione di collagene
- Favorisce la formazione dell'acido ialuronico

Nel chinotto di savona il contenuto in Esperidina appare elevato, più che in altri agrumi eduli.

IL CONTENUTO IN SINEFRINA DEL CHINOTTO DI SAVONA

La sinefrina è un'ammina simpaticomimetica comunemente utilizzata a fini dimagranti ed estratta dal frutto immaturo di *Citrus aurantium* (arancio amaro). Si parla di ammina perché questa sostanza contiene un atomo di azoto, e di simpaticomimetica perché provoca reazioni simili a quelle regolate dal sistema nervoso simpatico: stimolanti, eccitanti e contraenti. È autorizzata dal Ministero della Salute la produzione di integratori a base di *Citrus aurantium* purché con avvertenze relative alla quantità di sinefrina che non può superare i 30 mg totali se al 10%. Bisogna controllare attentamente le etichette degli integratori alimentari. Lo stesso Ministero, nell'elenco delle piante ammesse alla produzione, indica il *Citrus aurantium* come utile per la motilità intestinale più che per il controllo del peso corporeo.

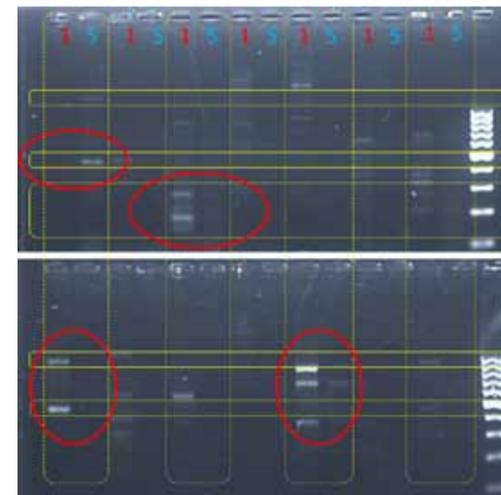
NEL CHINOTTO FRESCO E NEI TRASFORMATI ALIMENTARI LA SINEFRINA È ABBONDANTE, COME È POSSIBILE OSSERVARE NELLA SEGUENTE TABELLA :

	SINEFRINA (MG/KG)	PROVENIENZA CAMPIONI
Marmellata extra di chinotto di Savona	98,3	az. Agr. Parodi
Chinotto maturo: epicarpo + mesocarpo	85,9	
Chinotto acerbo: epicarpo + mesocarpo	261,7	
Chinotto maturo (succo)	31,7	
Chinotto acerbo: succo	60,4	
Chinotto maturo (endocarpo membranoso dello spicchio)	31,5	
Chinotto acerbo (endocarpo membranoso dello spicchio)	59	

IL CONTENUTO IN VITAMINA C E ALTRI NUTRIENTI DEL CHINOTTO DI SAVONA

Il chinotto possiede altre caratteristiche chimiche interessanti e utili per la salute e la nutrizione. Nella tabella sottostante si riportano alcuni dati analitici, da cui si osservano: il basso contenuto calorico, il basso contenuto in zuccheri, e l'elevato contenuto in vitamina C, rispetto agli altri agrumi posti a confronto.

PARAMETRO MISURATO	CHINOTTO VERDE NON DI SV (FRUTTI)	CHINOTTO VERDE DI SV (FRUTTI)	CHINOTTO MATURO DI SV (FRUTTI)	PERNAMBUCCO (FRUTTI)	LIMONE (FRUTTI)
Potere calorico in kilocalorie	31 Kcal/100 g	29 Kcal/100 g	31 Kcal/100 g	49 Kcal/100 g	22 Kcal/100 g
Protidi	1,5 g/100 g	1,4 g/100 g	0,9 g/100 g	1,1 g/100 g	0,4 g/100 g
Carboidrati	5,11 g/100 g	4,79 g/100 g	5,55 g/100 g	9,38 g/100g	3,93 g/100 g
Zuccheri	3,1 g/100 g	2,8 g/100 g	3,6 g/100 g	7,1 g/100 g	2,9 g/100 g
Grassi	0,1 g/100 g	0,1 g/100 g	0,1 g/100 g	0,2 g/100 g	0,1 g/100 g
Sodio	42 mg/Kg	51 mg/Kg	37 mg/Kg	36 mg/Kg	40 mg/Kg
Fibre	1,8 % m/m	1,9 % m/m	1,8 % m/m	3,0 % m/m	2,0 % m/m
Umidità	85,50%	85,70%	87,60%	85,70%	87,90%
Vitamina C	42 mg/Kg	332 mg/Kg	857 mg/Kg	228 mg/Kg	1.180 mg/Kg
Selenio	NR	NR	NR	NR	NR
Zinco	1,9 mg/Kg	1,9 mg/Kg	0,9 mg/Kg	1,4 mg/Kg	1,4 mg/Kg
Potassio	1.940 mg/Kg	1.374 mg/Kg	1.091 mg/Kg	1.647 mg/Kg	1.341 mg/Kg
Calcio	825 mg/Kg	1.315 mg/Kg	858 mg/Kg	266 mg/Kg	616 mg/Kg



LE INDAGINI GENETICHE SUL CHINOTTO DI SAVONA

Benché gli studi siano ancora all'inizio, il CeRSAA ha ottenuto alcuni risultati preliminari.

È stata effettuata una analisi molecolare filogenetica di varietà di chinotto mediante l'utilizzo di primers SRAP/SSR [Riferimento bibliografico: Molecular characterization of sour orange (*Citrus aurantium*) accessions and their relatives using SSR and SRAP markers; Polat et al. 2012].

Utilizzando le specie di agrumi in collezione presso il CeRSAA ed alcune altre provenienti da altre zone (vedi elenco di seguito) è stato avviato uno studio preliminare

Lista delle accessions in studio

1. Chinotto comune Savona
2. Chinotto *Citrus myrtifolia* provenienza sud Italia
3. Chinotto Pamparino
4. Chinotto comune C.S. Acireale
5. Chinotto *Citrus myrtifolia* (Pamparino)
6. Chinotto Savona (Pamparino)
7. *Microcitrus australis* (giardini Hanbury)
8. Mandarino varietà Bagheria (Minuto, Savona)
9. *Citrus myrtifolia* CeRSAA
10. Arancio amaro CeRSAA
11. Limone 4 stagioni da vivaio CeRSAA
12. Limone 4 stagioni San Saturnino CeRSAA

Per valutare la resa estrattiva di DNA e per mettere a punto il protocollo è stata effettuata un'analisi preliminare sulle due accessions principali, utilizzando i primers SRAP:

- 1 - Chinotto di Savona
- 5 - Chinotto mirtifolia commerciale

L'analisi preliminare dimostra che le due accessions sono **geneticamente diverse tra loro** in quanto presentano un diverso pattern di bande su gel di agarosio. Affinché l'analisi sia significativa da un punto di vista statistico e mostri l'effettiva distanza filogenetica tra le accessions sarà necessario estendere la procedura a tutte le accessions e ai primers SSR.



MARITTIMO - IT FR - MARITIME
TOSCANA - LIGURIA - SARDEGNA - CORSE

LA COOPERAZIONE AL CUORE DEL MEDITERRANEO
LA COOPERATION AU COEUR DE LA MEDITERRANÉE

PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA ITALIA-FRANCIA MARITTIMO
PROGRAMME DE COOPERATION TRANSFRONTALIERE ITALIE-FRANCE MARITIME

LE CARATTERISTICHE CHIMICHE DELL'ARANCIO PERNAMBUCCO



LE CARATTERISTICHE DELL'OLIO ESSENZIALE

Dall'arancio si ricavano varie essenze:

- essenza, o olio essenziale di arancio. Tale estratto si ottiene per spremitura a freddo delle bucce, che contengono l'olio essenziale in sacche oleifere sottocutanee. Il sistema di estrazione è molto simile a quello della spremitura delle olive, o dei grappoli e acini di vite. Sono disponibili in commercio impianti anche di piccola dimensione per processare limitati quantitativi di prodotto.
- essenza privata dei terpeni (deterpenata). Tale composto è caratterizzato da un aroma più fine e più facilmente solubile, per cui viene preferito in vari impieghi.
- essenza di fiori d'arancio. La composizione chimica di tale essenza è notevolmente diversa da quella ricavata dalle bucce, a causa della presenza anche di altri costituenti, come l'antranilato di metile. L'estrazione avviene per distillazione in corrente di vapore dei fiori dell' arancio amaro.

Commercialmente si distingue l'essenza di arancio dolce da quella dell' arancio amaro di aroma molto diverso. I diversi tipi di essenza di arancio trovano largo impiego come aromatizzanti di prodotti alimentari diversi e di altri prodotti.

L'essenza contenuta nella parte esterna della buccia presenta una elevata concentrazione (generalmente oltre 80%) di limonene, accompagnato da altri monoterpeni sia ciclici che aciclici. Il gusto amaro è dato dai limonoidi presenti in tutti gli agrumi, ma qui meno abbondanti che in altri agrumi.

In terapia, la buccia dell' arancio si usa sotto forma di tintura o estratto fluido come eupeptico, stomachico e correttivo del sapore, di solito unito ad altre sostanze amare.

COMPOSIZIONE CHIMICA MEDIA

(Fonte: Istituto Nazionale della Nutrizione)

COMPOSIZIONE CHIMICA	UNITÀ DI MISURA	VALORE PER 100 G DI PARTE EDIBILE
Parte edibile	%	80
Acqua	g.	87,2
Proteine	g.	0,7
Lipidi	g.	0,2
Glucidi:		
disponibili	g.	7,8
amido	g.	0
solubili	g.	7,8
fibra	g.	0,6
Energia:	Kcal	34
	Kj	142
Sodio	mg.	3
Potassio	mg.	200
Ferro	mg.	0,2
Calcio mg. 32	mg.	49
Fosforo	mg.	22
Tiamina (vit. B1)	mg.	0,06
Riboflavina (vit. B2) mg. 0,07	mg. 0,07	0,05
Niacina (vit. PP)	mg. 0,3	0,2
Vitamina A retinolo eq.	mcg.	71
Vitamina C	mg.	50



PROPRIETÀ DELL'ARANCIA E DEL PERNAMBUCCO IN PARTICOLARE

Le proprietà terapeutiche dell'arancia sono principalmente quattro.

1. La vitamina C e i flavonoidi contenuti nel frutto sono immunostimolanti: la vitamina C è essenziale per rafforzare la resistenza alle infezioni, sia come antiossidante, sia perché permette un miglior assorbimento del ferro.
2. L'arancia può contribuire alla prevenzione contro il cancro: come è emerso da alcuni studi, chi consuma molte arance e altri agrumi è meno esposto al rischio di tumori, soprattutto quello dello stomaco.
3. La pectina abbassa il colesterolo: le arance sono ricche di pectina, un tipo di fibra solubile che riduce il colesterolo, in particolare l'LDL, quello "nocivo".
4. L'arancia può rafforzare i capillari venosi: i flavonoidi e la vitamina C presenti nelle arance rafforzano le pareti cellulari, favorendo la circolazione dei capillari.



I NUTRIENTI DELL'ARANCIO PERNAMBUCCO

Nella tabella sottostante si riportano alcuni dati analitici relativi all'arancio pernambucco, da cui si evidenzia l'elevato contenuto in protidi, il buon contenuto in potassio e zuccheri. Più modesto, rispetto al limone, il contenuto in vitamina C e in Calcio.

PARAMETRO MISURATO	PERNAMBUCCO (FRUTTI)	LIMONE (FRUTTI)
Potere calorico in kilocalorie	49 Kcal/100 g	22 Kcal/100g
Protidi	1,1 g/100 g	0,4 g/100 g
Carboidrati	9,38 g/100 g	3,93 g/100g
Zuccheri	7,1 g/100 g	2,9 g/100g
Grassi	0,2 g/100 g	0,1 g/100 g
Sodio	36 mg/Kg	40 mg/Kg
Fibre	3,0 % m/m	2,0 % m/m
Umidità	85,70%	87,90%
Vitamina C	228 mg/Kg	1.180 mg/Kg
Selenio	NR	NR
Zinco	1,4 mg/Kg	1,4 mg/Kg
Potassio	1.647 mg/Kg	1.341 mg/Kg
Calcio	266 mg/Kg	616 mg/Kg



INFLUENZA DELL'AMBIENTE SULLE SOSTANZE CARATTERIZZANTI L'AROMA DEL BASILICO

INTRODUZIONE

A sostegno della tesi secondo cui l'ambiente costiero ligure influisce sul contenuto in sostanze caratterizzanti l'aroma del basilico, differenziandolo in maniera inequivocabile dal prodotto proveniente da altre parti d'Italia e da produzioni estere di importazione nel nostro Paese, è stata effettuata una prova sperimentale articolata come di seguito descritto. In ambienti e condizioni di coltivazione e di raccolta diversi sono stati prelevati campioni di piante di basilico genovese da sottoporre ad estrazione e successiva caratterizzazione degli oli essenziali, nonché a caratterizzazione dell'aroma che si diffonde nell'intorno dell'apparato fogliare (spazio di testa).

MATERIALI E METODI

Tenendo in considerazione che per ambiente di coltivazione si intende l'insieme non separabile di terreno di coltivazione, acqua di irrigazione, atmosfera e tecnica colturale adottata, sono stati posti a confronto quattro gruppi di piante di basilico, differenti per caratteristiche di produzione, provenienza e stadio fenologico di raccolta (tabella 1).

REALIZZAZIONE DI GRUPPI DI PIANTE DI BASILICO OMOGENEI PER CARATTERISTICHE DI PRODUZIONE E PROVENIENZA

Protocollo operativo generale

TABELLA 1:

DENOMINAZIONE SINTETICA	SEMENTE (CULTIVAR)	LUOGO DI SEMINA E ALLEVAMENTO FINO ALLO STADIO FENOLOGICO DI DUE FOGLIE VERE	LUOGO DI COLTIVAZIONE OLTRE LO STADIO FENOLOGICO DI DUE FOGLIE VERE	CARATTERISTICHE DELLA TECNICA COLTURALE	STADIO FENOLOGICO AL QUALE LE PIANTE SONO STATE RACCOLTE
Liguria	Genovese Gigante (SAIS Sementi, Cesena)	Liguria; ambiente protetto		Come da disciplinare	Come da disciplinare
Liguria/Italia	Genovese Gigante (SAIS Sementi, Cesena)	Liguria; ambiente protetto	Trasporto piante con terreno in tre località italiane: Torino, Pescia, Perugia; ambiente protetto	Come da disciplinare, fino allo stadio fenologico di due foglie vere	Come da disciplinare
Italia	Genovese Gigante (SAIS Sementi, Cesena)	Località italiane ove si coltiva normalmente il basilico (Roma, Napoli); ambiente protetto		Ordinaria per la zona	Come richiesto dal mercato locale
Estero	Genovese Gigante (SAIS Sementi, Cesena)	Nizza; ambiente protetto		Ordinaria per la zona	Come richiesto dal mercato locale
	Semente comunemente utilizzata nel Paese di provenienza (Israele)	Israele; pieno campo		Ordinaria per la zona	Come richiesto dal mercato di destinazione (Italia)
	Semente comunemente utilizzata nel Paese di provenienza	Canarie; ambiente protetto		Ordinaria per la zona	Come richiesto dal mercato di destinazione (Italia)



In particolare, il primo gruppo di campioni, denominato “Liguria” è stato costituito allevando piante di basilico in ambiente protetto in tutte le principali aree di produzione della Liguria, adottando le pratiche di coltivazione ordinarie, in ambiente protetto, e codificate nel disciplinare di produzione del basilico ligure.

Il secondo gruppo di campioni denominato “Liguria/Italia” è stato costituito coltivando piante di basilico in ambiente protetto, in un’area ligure ove comunemente si coltiva basilico (Albenga), in vasi di diametro 33 cm, di volume pari a circa 25 litri, riempiti con terreno di coltivazione naturale. Queste piante sono state allevate nell’ambiente descritto fino allo stadio fenologico di due foglie vere. Successivamente, parte di queste sono rimaste nell’ambiente ligure e parte sono state trasferite in tre diverse regioni italiane: Piemonte (Torino), Toscana (Pescia) e Umbria (Perugia), ove hanno completato il proprio ciclo colturale, sempre in ambiente protetto, fino alla raccolta, avvenuta secondo le pratiche ordinarie per la Liguria e previste dal disciplinare di coltivazione del basilico ligure.

Il terzo gruppo “Italia” è stato realizzato prelevando campioni di piante di basilico coltivate per l’intero ciclo colturale fuori dalla Liguria (Roma, Napoli) ed in ambiente protetto. La scelta delle aree di coltivazione è stata fatta tenendo conto della necessità di utilizzare materiale vegetale ottenuto in aree climatiche confrontabili con quella costiera ligure. Le piante sono state prodotte in aziende agricole locali che hanno applicato i propri metodi di coltivazione, raccogliendo i campioni al momento della commercializzazione.

Infine, il quarto gruppo di campioni, denominato “estero” è stato costituito prelevando piante da aziende francesi (Nizza – Provence-Cote d’azur), Israeliane e provenienti dalle Isole Canarie, allevate in ambiente protetto, o in pieno campo e commercializzate secondo lo stadio fenologico richiesto dal mercato locale (campioni francesi), o quello di destinazione della produzione (campioni israeliani, campione delle Canarie; Paese di destinazione del prodotto: Italia).

I campioni sono stati raccolti nelle aziende e consegnati nell’arco delle 12 ore al laboratorio, mantenuti freschi durante il tragitto tra l’azienda e il laboratorio medesimo. Fanno eccezione i campioni importati da Israele e dalle Canarie, che hanno subito, in aggiunta, 36 ore di trasporto. Tutti i campioni sono stati ottenuti prelevando in campo almeno 290 g di materiale vegetale fresco.



ESTRAZIONE DELL’OLIO ESSENZIALE

Gli oli essenziali sono stati estratti in corrente di vapore secondo le procedure ufficiali; è stata calcolata la resa in olio e il prodotto raccolto è stato avviato alla fase di analisi.

Analisi GC-MS (Gas Cromatografia-detector massa)

Gli oli essenziali analizzati sono stati caratterizzati per il 95-99% della loro composizione in componenti monoterpenici e sesquiterpenici. Oltre 40 costituenti sono stati individuati. L’identificazione dei costituenti è stata basata sul confronto dei tempi di ritenzione e degli spettri di massa sperimentali con quelli di composti di riferimento noti contenuti nella libreria computerizzata del laboratorio di fitochimica dell’Università di Pisa, costruita sia da composti puri che da oli essenziali a composizione nota. Inoltre è stato effettuato un confronto informatico dei dati di spettrometria di massa sperimentali con quelli presenti in due banche dati commerciali di spettri di massa (NIST 98 e ADAMS) oltre a riferimenti di letteratura. Fra i vari composti identificati, è stata, per il momento, focalizzata l’attenzione su quelli che in letteratura sono considerati composti marker per la specie botanica *Ocimum basilicum* (linalool, estragolo, metil cinnammato) e quelli che risultavano comunque presenti in percentuali considerevoli. La definizione

dei componenti responsabili delle caratteristiche aromatiche di una pianta ad olio essenziale risulta operazione difficoltosa e comunque condizionata da vari fattori quali la struttura della matrice stessa, le tecniche estrattive e di analisi scelte, la complessità e la varietà delle strutture chimiche costituenti la frazione aromatica. Inoltre bisogna tenere conto che i componenti che contribuiscono in misura maggiore all'impatto aromatico e gustativo possono essere presenti in concentrazioni molto basse oltre al fatto che il rapporto quantitativo fra componenti responsabili dell'aroma può essere più importante dell'effetto della concentrazione assoluta dei singoli componenti.

Analisi SPME (Solid Phase MicroExtraction)

Attualmente la ricerca chimica nel campo analitico degli aromi si sta sempre più occupando di affrontare temi quali: meccanismi di formazione dei composti volatili responsabili del "flavour", relazioni fra concentrazione dei composti volatili all'interno di un substrato, composizione della fase di vapore sovrastante (spazio di testa), e proprietà sensoriali. L'analisi SPME è una tecnica che sfrutta il potere adsorbente di una fibra di silice fusa ricoperta da una fase stazionaria appropriata. La tecnica SPME può consentire, se opportunamente condotta, di valutare la composizione della fase di vapore sovrastante il campione, senza che la matrice abbia subito stress dovuti ad esempio al processo estrattivo. I dati raccolti sono stati sottoposti ad analisi statistica impiegando il test di Duncan (P=0,05)

RISULTATI E DISCUSSIONE

È possibile differenziare i campioni di basilico di diversa provenienza sulla base della resa in olio essenziale. In particolare (tabella 2), la resa in olio essenziale aumenta in maniera statisticamente significativa passando dal basilico coltivato per tutto il proprio ciclo colturale in Liguria, a quello solo parzialmente allevato nell'ambiente ligure, a quello italiano, ma non ligure, fino a quello di provenienza estera.

1. Resa in olio essenziale

TABELLA 2:
EFFETTO DELL'AMBIENTE
DI COLTIVAZIONE
E DELLE TECNICHE COLTURALI
SULLA RESA IN OLIO
ESSENZIALE DI BASILICO

PROVENIENZA	PESO (G)	OLIO ESSENZIALE (G)	RESA	VARIAZIONE DI RESA IN OLIO ESSENZIALE (BASE: LIGURIA=100)
Liguria	450,5	0,045	0,01045455	100 a*
Liguria/Italia	290,2	0,0722	0,0252	241 b
Italia	300	0,068	0,0195	187 b
Estero	542,3	0,323	0,06266667	599 c

(*) Le medie della medesima colonna seguite dalla stessa lettera non differiscono significativamente tra di loro con una proba bilità del 5% secondo il test di Duncan

2. Composizione dell'olio essenziale

TABELLA 3:
EFFETTO DELL'AMBIENTE
DI COLTIVAZIONE E DELLE
TECNICHE COLTURALI SULLA
COMPOSIZIONE DELL'OLIO
ESSENZIALE DI BASILICO

È opportuno evidenziare che il campione proveniente da Nizza (F), geograficamente vicino alla zona di coltivazione del basilico ligure, ha manifestato una resa in olio essenziale circa 10 volte superiore a quella media dei campioni di basilico ligure.

La composizione dell'olio essenziale è risultata differente tra i diversi gruppi di piante di basilico. In particolare, sono apparsi significativamente differenti, dal punto di vista statistico, i contenuti cis-linalool oxide, linalolo, canfora, trans-a-bergamotene e isoeugenolo (tabella 3).

CONTENUTO MEDIO

SOSTANZA CIS-LINALOOL OXIDE		
Liguria	0,16	c *
Liguria/Italia	0,18	b
Italia	0,22	a
SOSTANZA LINALOOL		
Liguria	9,93	b
Liguria/Italia	13,48	b
Italia	32,70	a
SOSTANZA CAMPHOR		
Liguria	0,78	a
Liguria/Italia	0,59	ab
Italia	0,29	b
SOSTANZA TRANS-A-BERGAMOTENE		
Liguria	7,99	a
Liguria/Italia	7,36	ab
Italia	3,50	b
SOSTANZA (E)-ISOEUGENOL		
Liguria	3,67	a
Liguria/Italia	2,54	b
Italia	1,02	c

(*) Le medie della medesima colonna seguite dalla stessa lettera non differiscono significativamente tra di loro con una proba bilità del 5% secondo il test di Duncan

Nel corso dell'attività di caratterizzazione dei componenti dell'olio essenziale, sono state individuate oltre quaranta sostanze; quelle contenute in quantità più limitate sono ancora in fase di caratterizzazione. La composizione dell'olio essenziale non è stata rilevata sui campioni definiti "estero". I risultati ottenuti mettono in evidenza una composizione ed un rapporto tra le diverse sostanze profondamente diverso tra le diverse provenienze dei campioni di basilico, e tale da condizionare il risultato finale in termini di odore avvertito dal consumatore.

Le sostanze contenute in dosi significativamente diverse all'interno degli oli estratti dai gruppi di piante di basilico sottoposti a confronto originano oli non solo differenti per composizione, ma nettamente diversi come aroma.

3. Composizione dello spazio di testa

L'analisi della composizione dello spazio di testa ha confermato quanto già indicato dalle due precedenti indagini (valutazione della resa in olio essenziale e della composizione dell'olio essenziale): è possibile differenziare in maniera statisticamente significativa il basilico prodotto interamente in Liguria da tutti gli altri sottoposti al confronto (tabella 4).

CONTENUTO MEDIO

SOSTANZA B-PINENE		
Liguria	7,76	a
Liguria/Italia	4,65	b
Italia	3,82	b
Esteri	4,75	b
SOSTANZA 1,8-CINEOL		
Liguria	13,18	c
Liguria/Italia	16,74	b
Italia	28,70	a
Esteri	30,80	a
SOSTANZA TERPINOLENE		
Liguria	1,72	a
Liguria/Italia	1,91	a
Italia	1,39	a
Esteri	0,28	b
SOSTANZA LINALOOL		
Liguria	4,24	c
Liguria/Italia	18,73	a
Italia	19,60	a
Esteri	9,97	b
SOSTANZA TRANS-A-BERGAMOTENE		
Liguria	34,11	a
Liguria/Italia	25,81	b
Italia	9,04	c
Esteri	0,29	d
SOSTANZA (E)-ISOEUGENOL		
Liguria	3,05	a
Liguria/Italia	2,09	ab
Italia	0,71	c
Esteri	1,37	b

(*) Le medie della medesima colonna seguite dalla stessa lettera non differiscono significativamente tra di loro con una probabilità del 5% secondo il test di Duncan

In particolare, alcuni prodotti, già presenti nell'olio essenziale e già in essi caratterizzanti l'aroma del basilico di provenienza ligure, sono risultati essere presenti anche nello "spazio di testa" in maniera particolarmente abbondante; parimenti, alcuni prodotti presenti in quantità molto limitate nell'olio essenziale, e comunque dotati di particolari caratteristiche aromatizzanti, come per esempio il trans - a - bergamotene, sono risultati molto abbondanti nello "spazio di testa". Questo fatto indica chiaramente che alcune sostanze, probabilmente molto volatili, e quindi poco presenti nell'olio essenziale estratto in corrente di vapore, condizionano fortemente l'aroma che si sprigiona dalle foglie ed il loro dosaggio, in rapporto con tutte le altre, a loro volta variabili a seconda della provenienza del basilico, condiziona il risultato finale in termini di odore avvertito dal consumatore.

Pur non potendo considerare concluso il lavoro di identificazione di tutti i componenti dell'olio essenziale estratto e dello spazio di testa rilevato a partire dai campioni di basilico raccolti, è possibile concludere che, già prendendo in considerazione le sostanze presenti in maggiore quantità, o quelle la cui presenza, anche in piccole dosi, può condizionare l'aroma finale della foglia di basilico, è possibile caratterizzare in maniera chiara il basilico coltivato in Liguria rispetto a quelli di altra provenienza.

In particolare, è possibile individuare con chiarezza il basilico coltivato per tutto il proprio ciclo colturale in Liguria da quello anche solo parzialmente coltivato in Liguria, e successivamente sottoposto all'effetto di un diverso ambiente. Peraltro, quest'ultimo spesso si differenzia da quello interamente coltivato fuori dal territorio ligure e da quello di provenienza estera.

I prodotti fino ad ora individuati sono oltre 40 e tra essi quelli indicati nella presente relazione sono coloro che, per quantità, o caratteristiche aromatizzanti, sono in grado di influire maggiormente sull'aroma finale.

La presenza in miscela di sostanze che risultano presenti in quantità statisticamente differenti nei campioni di basilico ligure rispetto a tutti quelli di altra provenienza fornisce, come risultato finale, una combinazione di aromi unica e significativamente differente dalle altre combinazioni. L'indagine, quindi, è partita da quattro tipologie di prodotto ed ha portato alla separazione netta del basilico ligure da tutti gli altri.

Anche l'ambiente protetto non ha influenzato tale possibilità di riconoscere la provenienza dei campioni di basilico.

Risulta, quindi, evidente, dai dati fino a questo momento ottenuti, l'influenza dell'ambiente ligure sulla caratterizzazione dell'aroma del basilico coltivato in questa Regione.

I PROFILI AROMATICI DI ALCUNE OFFICINALI

Le officinali e le aromatiche hanno contenuti diversi di sostanze aromatiche che le rendono interessanti per usi diversi, da quelli alimentari a quelli cosmetici, fino ad usi di tipo erboristico e farmaceutico.



I PROFILI AROMATICI DI ALCUNE SALVIE

Sono stati analizzati i profili aromatici di oli essenziali estratti da alcune specie di Salvia originarie di paesi extraeuropei (*S. dolomitica*, *S. patens* e *S. dorisiana*) e confrontati con il più noto olio essenziale di *Salvia officinalis* (parti aeree e fiori) al fine di valutare i possibili impieghi, non solo in ambito cosmetico o salutistico, ma anche ornamentale. L'olio essenziale di salvia è usato da secoli nella medicina tradizionale e molti studi recenti riportano una buona attività antimicrobica. L'olio essenziale di *Salvia officinalis* analizzato è costituito principalmente da α - e β -thujone e canfora, mentre gli oli delle altre specie oggetto di questo studio hanno presentato un profilo aromatico differente sia



nella composizione chimica sia per quanto riguarda le classi di composti principali. Inoltre i thujoni sono presenti solamente in tracce, rendendo il profilo aromatico di queste salvie interessante da un punto di vista delle applicazioni alimentari e farmaceutiche. Separando cromatograficamente l'essudato di *Salvia miniata* Fernald, specie messicana i cui estratti totali avevano dimostrato attività erbicida contro *Papaver rhoeas* L. e *Avena sativa* L. in test preliminari, alcuni diterpeni hanno dimostrato attività fitotossica antigerminativa e attività inibente la crescita delle plantule di *Papaver rhoeas* L. e *Avena sativa* L. L'essudato totale, sottoposto a separazioni cromatografiche su Sephadex LH-20 e gel di silice e ad esperimenti HPLC-MS e MS2 seguiti da RP-HPLC semipreparativo, ha fornito nuovi diterpeni clerodanici unitamente a composti già noti.

Partendo dall'essudato di *S. x jamensis* J. Compton, è stato possibile isolare numerosi flavonoidi, diterpenoidi e triterpenoidi. Tra i diterpenoidi isolati uno in particolare (acido isopimarico) ha mostrato una significativa attività antiaggregante piastrinica. Diversi flavonoidi, diterpenoidi e triterpenoidi hanno rivelato un'attività fitotossica. Allo stesso modo, dall'essudato di *S. corrugata* Vahl., sono stati isolati due composti demetilfruticolina A e fruticolina A, dotati di attività antimicrobica e citotossica.

Infine, appaiono particolarmente interessanti alcuni effetti di molecole estratte da diverse specie di Salvie (*S. wagneriana*, *S. x jamensis*) sulla liberazione di neurotrasmettitori. Anche nell'ambito del progetto Pyrgi sono stati valutati se e in che misura i composti SW-8, SW-22 e SJ217 fossero in grado di modificare la liberazione spontanea o indotta da stimolo depolarizzante di dopamina e di noradrenalina, due neurotrasmettitori noti giocare un ruolo primario nei fenomeni di ansia, depressione e dipendenza da droghe d'abuso. I dati raccolti suggeriscono una certa selettività di questi composti nei confronti dei due diversi sistemi neurotrasmettitoriali. In particolare, SW-8, ma non SW-22 e SJ217, modula la liberazione di noradrenalina indotta da stimolo depolarizzante. I composti erano invece inattivi sul sistema dopaminergico. Il composto SW-8 potrebbe rappresentare un prototipo per farmaci ansiolitici e antidepressivi.

I PROFILI AROMATICI DEGLI ELICRISI

I profili aromatici di alcune specie di *Helichrysum* (*H. picardii*, *H. orientalis*, *H. scadens*, *H. hyblaicum*, *H. panormitanum* and *H. errerae*), confrontati con il più noto aroma ed olio essenziale di *Helichrysum italicum* subs *italicum*, mette in evidenza la possibilità di molteplici usi, non solo in ambito cosmetico o salutistico, ma anche ornamentale.

L'olio essenziale di elicriso è usato da secoli nella tradizione popolare per alleviare i disturbi derivanti da infiammazioni della pelle, come eczemi, psoriasi, geloni, piccole ustioni. L'olio essenziale delle altre specie sopra elencate presenta un profilo aromatico diverso dalla composizione caratteristica della specie *H. italicum*, il cui olio è formato principalmente da nerolo e neril





MARITTIMO - IT FR - MARITIME
TOSCANA - LIGURIA - SARDEGNA - CORSE

LA COOPERAZIONE AL CUORE DEL MEDITERRANEO
LA COOPERATION AU COEUR DE LA MEDITERRANÉE

PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA ITALIA-FRANCIA MARITTIMO
PROGRAMME DE COOPERATION TRANSFRONTALIERE ITALIE-FRANCE MARITIME

acetato (30-50%). Le specie sopraccitate presentano anch'esse questi due composti ma in percentuali molto inferiori (1-3%) e un profilo aromatico molto differente. In particolare la composizione di *H. orientalis* e *H. picardii* è caratterizzata dalla presenza di derivati a scheletro cadinananico (alfa e beta-eudesmolo) in percentuale così elevata e rara negli elicrisi presenti in letteratura.



CAPITOLO 4

PIANTE MEDITERRANEE: SAPORI E SALUTE

CHINOTTO CANDITO E SCIROPATO

RICETTE A BASE DI CHINOTTO DI SAVONA

Il chinotto candito è il vanto dei pasticceri liguri e rappresenta il prodotto agroalimentare trasformato dal chinotto di Savona più famoso. Altri prodotti sono stati messi a punto a partire dal frutto, tra cui l'interpretazione in chiave più attuale del chinotto al maraschino, ovvero i chinotti alla vodka, nonché la marmellata, il miele, il sale, gli amaretti aromatizzati e i chinotti glassati. Più recentemente, anche il panettone di Natale al chinotto è stato proposto nelle pasticcerie più eleganti.

Procedimento

Immergere i chinotti interi in acqua fredda e salata: tradizionalmente si usa l'acqua del mare, messa in botti, dove si lasciano i frutti circa 25 giorni, cambiando l'acqua ogni 5-6 giorni. È possibile, comunque, predisporre un'identica salamoia, se non si è sicuri della pulizia dell'acqua di mare, solubilizzando in acqua 10-12 grammi/litro di sale da cucina. Asportare uno strato di buccia (azione facoltativa) e rimettere i frutti in salamoia per altri 7-8 giorni. Cuocere fino all'ebollizione per 30-60 minuti (a seconda che si tratti di frutti gialli-arancioni o verdi); terminata la cottura, mettere i chinotti a bagno in acqua dolce per 4-5 giorni, cambiando l'acqua 2-3 volte al giorno; mettere, infine, i chinotti a bagno nello sciroppo di glucosio per 14-15 giorni. Al termine di questa procedura è possibile ripartire i chinotti canditi e sciroppati in barattoli, assieme al loro liquido di governo.

Questa marmellata, derivante da una antica ricetta opportunamente rielaborata ed adeguata ai gusti contemporanei, evidenzia il fatto che, in campagna, non si dovesse scartare alcun



MARMELLATA DI ARANCIA AMARA CHINOTTO E PERNAMBUCCO

prodotto della terra, compresi gli aranci amari, normalmente utilizzati come porta-innesti, ma di cui veniva ugualmente raccolto il frutto, nel caso in cui alcune piante non fossero state innestate, o facessero parte di siepi "ornamentali" o "divisorie".

Di questa ricetta si riporta integralmente la scheda di lavorazione dell'Azienda agrituristica "Le Giaire", sita nei comuni di Calizzano e di Finale Ligure in provincia di Savona

LOTTO: 13/2010

Data di arrivo	11 gennaio 2010
Date lavorazione	12 13 gennaio 2010
Per un totale di ore 16 compresa etichettatura	
Materia prima	arance pernambucco, chinotto, arance amare - lotto 08/2010
Provenienza	Prodotto Aziendale da terreni Perti Alto (SV)
Qta' lorda Kg.	30 kg
Fresco/essiccato/precotto	fresco
Ingredienti	arancio pernambucco, chinotti, arance amare, Zucchero di canna
Tot kg prodotto pulito	12,5 kg
Tot kg prodotto finito	13,650 kg - purea finale
Frutta utilizzata	100%
Zuccheri utilizzati	7,5 kg
Numero pezzi e contenuto per pz (gr/ml/cl)	- 62 vasi da 110 gr - 207 vasi da 230 gr
Zuccheri totali (gradi brix)	58%
Tempo di cottura	2 ore
Temperatura	80°
Tempo di pastorizzazione	15 minuti
Temperatura	85°
Data di scadenza	gennaio 2012

Note: Della varietà Washington Navel, l'arancio pernambucco si è selezionato in cloni locali. Pianta con portamento espanso, chioma molto densa e foglia piccola di forma ellittica con colore caratteristico verde scuro. La fruttificazione inizia già dal terzo anno: si tratta di un agrume di dimensioni medio grandi a seconda della selezione, caratterizzato da una buccia spessa e vescicolata, di colore arancione intenso e dalla spicchiatura secondaria interna. Durante la manipolazione, il pernambucco rilascia oli essenziali di profumo persistente e gradevolissimo. La Liguria fu, fino alla fine del XVIII secolo, uno dei maggiori produttori di arance, limoni, cedri che, per i loro profumi e colori hanno da sempre affascinato i viaggiatori. Attualmente restano esemplari nei giardini delle riviere o dei palazzi nobiliari. I frutti si raccolgono da metà febbraio a fine marzo.

Procedimento Si lavano le arance, si sbucciano separando almeno kg 2,3 di buccia (si pone cura di prelevare solo la parte arancione della stessa); le rimanenti arance vengono sbucciate togliendo bene la parte bianca; si tagliano a pezzi, si fanno cuocere circa un'ora e si estrae il succo che si forma dalla cottura. Al succo rimasto viene aggiunto lo zucchero e i 2,3 kg di buccia tagliata a jullienne. Si torna alla cottura per circa 60 minuti si cuoce fino alla giusta densità (fino ad almeno 60 gradi brix). Si procede all'invasettamento a caldo e successivamente alla pastorizzazione sino ad arrivare ad una temperatura di circa 85°/90°. Alla fine del processo di pastorizzazione si deve abbattere la temperatura sino a circa 35/40° con acqua fredda. Ripetere il procedimento con arance amare e chinotti.

Conservazione In luogo asciutto e dopo l'apertura in frigorifero per pochi giorni.

L'ANALISI NUTRIZIONALE

Le proprietà nutrizionali dei prodotti a base di chinotto appaiono interessanti e giustificano l'interesse verso la trasformazione di questo prodotto.

Di seguito si riportano alcuni dati analitici sulle marmellate:

		MOSTARDA DI CHINOTTO	MARMELLATA DI CHINOTTO	MIELE AL CHINOTTO	AMARETTO AL CHINOTTO DI SAVONA	CHINOTTI GLASSATI
Valore energetico	kcal/100 g	209	245	334	420	342
	kJ/100g	877	1.026	1.398	1.756	1.431
Glutine	mg/kg	<5	<5	<5	<5	<5
Grassi (lipidi totali, compresi i fosfolipidi)	g/100 g	0,2	0,1 g/100 g	NR (<0,1)	14,3	0,2
Acidi grassi saturi	m/m	<1%	<1%	<1%	1,04	<1%
Carboidrati (compresi polioli)	g/100 g	51,1	60,2	83,2	58,5	83,5
Zuccheri (mono- e di-saccaridi, esclusi polioli)	g/100 g	51,1	60,2	83,2	58,3	81,3
Proteine (azoto totale (Kjeldahl) x 6.25)	g/100 g	0,4	0,3	0,3	12,2	0,4
Sale (sodio x 2.5)	g/100 g	0,0385	0,00875	NR (<1)	0,0415	0,064
Fibre	g/100 g	0,8	1,1	0	4,2	2,2
Potassio	mg/kg	171	436	241	2.062	136
Calcio	mg/kg	45	14	5	42	45
Zinco	mg/kg	0,9	1,1	0,3	9	0,9
Selenio	mg/kg	NR (<1 mg/Kg)	NR (<1 mg/Kg)	NR (<1 mg/Kg)	0	0
Vitamina C	mg/kg	NR(< 1)	3	NR(< 1)	nd	nd
Vitamina B6	mg/kg	NR (<0,01)	NR (<0,01%)	NR (<0,01%)	nd	nd
umidità	%	47,11	38,18	15,98	10,6	13,11

valori espressi su 100 g (o 100 ml) di prodotto

Di seguito si riportano alcuni dati analitici sui prodotti alcolici:

	U.M.	AMARO AL CHINOTTO DI SAVONA	LIQUORE AL CHINOTTO DI SAVONA	BIRRA ARTIGIANALE DI GRANO A RIFERMENTAZ. NATURALE AL CHINOTTO
Titolo alcolometrico volumico effettivo*	%	27	26,9	6,2
Valore energetico	kcal/100g	240	254	37
	kJ/100g	1005	1062	156
Glutine (gliadina)	mg/kg	<5	<5	10 (glutenfree)

Di seguito si riportano alcuni dati analitici sulle marmellate:

	U.M.	CHINOTTI DI SAVONA INTERI AL MARASCHINO	SPICCHI DI CHINOTTI DI SAVONA SOTTO MARASCHINO	SPICCHI DI CHINOTTI DI SAVONA ALLA VODKA BIOLOGICA DI GRANO ORIGINE	CHINOTTI SENSU SOTTO SPIRITO ORIGINE
titolo alcolometrico volumico effettivo - etanolo	%	2,43 g/100 g	4,04 g/100 g	3,08 g/100 g	4,13 g/100 g
valore energetico	kcal/100 g	155	165	221	150
	kJ/100 g	650	690	927	627
Glutine	mg/kg	<5	<5	<5	<5
Grassi (lipidi totali, compresi i fosfolipidi)	g/100 g	0	0	0	0
Acidi grassi saturi	m/m	NR (<0,01%)	NR (<0,01%)	NR (<0,01%)	NR (<0,01%)
Carboidrati (compresi polioli)	g/100 g	33,58	33,2	49,11	29,22
Zuccheri (mono- e di-saccaridi, esclusi polioli)	g/100 g	33,58	33,2	49,11	29,22
Proteine (azoto totale (Kjeldahl) x 6.25)	g/100 g	0,21	0,31	0,3	0,22
Sale (sodio x 2.5)	g/100 g	0,0375	0,00125	0,00575	0,0015
Umidità	%	60,66	59,58	45,54	63,89
Fibre	g/100 g	1,5	1,2	1,1	1,6
Potassio	mg	1.339	1.095	806	1.014
Calcio	mg	64	34	67	45
Zinco	mg	0,3	0,6	0,3	0,7
Selenio	g	0	0	0	0
Vitamina C	mg/kg	5,2	2,3	13,3	3,9
Vitamina B6	mg/kg	<1	<1	<1	<1

valori espressi su 100 g (o 100 ml) di prodotto



MARITTIMO - IT FR - MARITIME
TOSCANA - LIGURIA - SARDEGNA - CORSE

LA COOPERAZIONE AL CUORE DEL MEDITERRANEO
LA COOPERATION AU COEUR DE LA MEDITERRANÉE

PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA ITALIA-FRANCIA MARITTIMO
PROGRAMME DE COOPERATION TRANFRONTALIERE ITALIE-FRANCE MARITIME



Le caratteristiche chimiche e nutrizionali del chinotto lo rendono un prodotto utilizzabile per molteplici impieghi. Alcuni parametri lo rendono interessante anche per usi non alimentari, come per esempio il wellness e la cosmesi.

Il CONTENUTO CALORICO dipende da ingredienti diversi dal chinotto, per cui le marmellate o gli alcolici mostrano un contenuto calorico strettamente dipendente dal contenuto in zuccheri o alcoli.

Per quanto riguarda la birra, è possibile considerare il prodotto al chinotto come GLUTEN FREE, ed è caratterizzata da un basso contenuto calorico, pari a quello di un succo di frutta. Per molti prodotti appare interessante il contenuto in POTASSIO, in modo particolare nei prodotti alcolici a base di chinotto, mentre negli altri prodotti tale valore è piuttosto variabile in dipendenza della ricetta utilizzata. In tutti i prodotti non cotti, la VITAMINA C è ancora su valori apprezzabili, come pure il CALCIO. In tutti i prodotti, infine, il SALE (sodio x 2.5) è sempre presente su livelli molto contenuti.

INSALATA DI ARANCE

RICETTE A BASE DI ARANCIO PERNAMBUCCO

Ottima con le arance Washington Navel.

Ingredienti

Arance pernambucco (succo di un'arancia)
Aglio
Sale
Olio

Procedimento

Dopo avere sbucciato e affettato le arance, condire semplicemente con un pizzico di sale, un po' di aglio tritato e un filo d'olio d'oliva.
Si può aggiungere del finocchio in fette.



MARMELLATA DI PERNAMBUCCO

Questa marmellata deriva da un'antica ricetta opportunamente rielaborata.

Di questa ricetta si riporta integralmente la scheda di lavorazione dell'Azienda agrituristica "Le Giaire", sita nei comuni di Calizzano e di Finale Ligure in provincia di Savona

LOTTO: 58/2010

Data di arrivo	12 marzo 2010
Date lavorazione	17 18 marzo 2010
Per un totale di ore 13 compresa etichettatura	

Materia prima	arance pernambucco lotto 55/2010
Provenienza	Prodotto Aziendale da terreni Perti Alto (SV)
Qta' lorda Kg.	30 kg
Fresco/essiccato/precotto	fresco
Ingredienti	arancio pernambucco, chinotti, arance amare, Zucchero di canna
Tot kg prodotto pulito	20 kg - 13 kg di succo e 2,3 di bucce
Tot kg prodotto finito	33,6 kg - purea finale
Frutta utilizzata	45%
Zuccheri utilizzati	28 kg
Numero pezzi e contenuto per pz (gr/ml/cl)	- 176 vasi da 110 gr - 62 vasi da 230 gr
Zuccheri totali (gradi brix)	72%
Tempo di cottura	2 ore
Temperatura	80°
Tempo di pastorizzazione	15 minuti
Temperatura	85°
Data di scadenza	febbraio 2012

Della varietà Washington Navel, l'arancio pernambucco si è selezionato in cloni locali Pianta con portamento espanso, chioma molto densa e foglia piccola di forma ellittica con colore

Note: caratteristico verde scuro. La fruttificazione inizia già dal terzo anno: si tratta di un agrume di dimensioni medio grandi a seconda della selezione. È caratterizzato da una buccia abbastanza spessa e vescicolata, di colore arancione intenso e dalla spicchiatura secondaria interna. Durante la manipolazione rilascia oli essenziali di profumo persistente e gradevolissimo. Gli spicchi sono irregolari. La Liguria fu, fino alla fine del XVIII secolo, uno dei maggiori produttori di arance, limoni, cedri che, per i loro profumi e colori hanno da sempre affascinato i viaggiatori. Attualmente restano esemplari nei giardini delle riviere o dei palazzi nobiliari. Si raccolgono da metà febbraio a fine marzo

Procedimento

si lavano le arance, si sbucciano prendendone kg 2, 3 solo la parte arancione della buccia, le rimanenti arance vengono sbucciate togliendo bene la parte bianca; si tagliano a pezzi, si fanno cuocere circa un'ora e si estrae il succo che si forma dalla cottura. Al succo rimasto viene aggiunto lo zucchero e i 2,3 kg di buccia tagliata a julienne si ricuocce il tutto per circa 60 minuti si cuoce fino alla giusta densità (fino ad almeno 60 brix). Si procede all'invasettamento a caldo e successivamente alla pastorizzazione sino ad arrivare ad una temperatura di circa 85/90°. Alla fine del processo di pastorizzazione si deve abbattere la temperatura sino a circa 35/40° con acqua fredda.

Conservazione

In luogo asciutto e dopo l'apertura in frigorifero per pochi giorni.

L'ANALISI NUTRIZIONALE

Le proprietà nutrizionali dei prodotti a base di arancio pernambucco appaiono interessanti e giustificano l'interesse verso la trasformazione di questo prodotto.

Di seguito si riportano alcuni dati analitici sulle marmellate:

	MARMELLATA CHINOTTO ACERBO DI SAVONA	MARMELLATA CHINOTTO MATURO DI SAVONA	MARMELLATA DI PERNAMBUCCO	MARMELLATA DI LIMONE
Potere calorico in kilocalorie	208 Kcal/100 g	199 Kcal/100 g	299 Kcal/100g	207 Kcal/100 g
Protidi	0,2 g/100 g	0,3 g/100 g	0,2 g/100 g	0,3 g/100 g
Carboidrati	51,31 g/100 g	49,04 g/100 g	73,34 g/100 g	50,10 g/100 g
Zuccheri	50,3 g/100 g	48,0 g/100 g	72,3 g/100 g	49,6 g/100 g
Grassi	NR	NR	0,1 g/100 g	NR
Sodio	37 mg/Kg	34 mg/Kg	39 mg/Kg	115 mg/Kg
Fibre	1,0% m/m	0,9% m/m	1,8% m/m	1,6% m/m
Umidità	42,80%	47,10%	20,20%	43,50%
Vitamina C	9 mg/Kg	3 mg/Kg	19 mg/Kg	<1 mg/Kg
Selenio	NR	NR	NR	NR
Zinco	1,2 mg/Kg	1,1 mg/Kg	1,0 mg/Kg	1,1 mg/Kg
Potassio	370 mg/Kg	371 mg/Kg	578 mg/Kg	842 mg/Kg
Calcio	508 mg/Kg	455 mg/Kg	115 mg/Kg	439 mg/Kg

LE PROPRIETÀ NUTRITIVE DEL BASILICO

L'ANALISI NUTRIZIONALE

Le proprietà nutrizionali dei prodotti a base di arancio pernambucco appaiono interessanti e giustificano l'interesse verso la trasformazione di questo prodotto.

Il basilico contiene:

- grassi, proteine, fibre, zuccheri e acqua;
- sono presenti i seguenti minerali:
- calcio, sodio, manganese rame, potassio, fosforo, ferro, magnesio e zinco.

È considerevole la presenza di vitamine:

- A, B (niacina, tiamina, riboflavina), vitamina C e vitamina E.

Abbondante è la presenza di amminoacidi:

- Triptofano, Lisina, Leucina, Acido aspartico, Acido glutammico, Alanina, Arginina.

LE ANALISI NUTRIZIONALI DEL PESTO ARTIGIANALE

Le analisi nutrizionali effettuate su alcune decine di pesti prodotti a livello artigianale, sono stati posti a confronto con quelle effettuate su prodotti di tipo industriale.

In sintesi, è possibile affermare che una produzione artigianale effettuata utilizzando BASILICO GENOVESE DOP manifesta caratteristiche organolettiche superiori ai prodotti industriali. Anche un prodotto riconosciuto come "contraffatto", ha rivelato caratteristiche nutrizionali decisamente povere. Nella tabella seguente si riporta una selezione dei risultati ottenuti, attraverso le indagini effettuate nell'ambito del progetto "Pyrgi"

Il prodotto artigianale confezionato con Basilico Genovese DOP si distingue per il buon contenuto in protidi, il basso contenuto in carboidrati, il basso contenuto in sodio e calcio. Gli altri prodotti manifestano criticità per diversi parametri e, all'analisi organolettica, presentano difetti e problemi molto evidenti e gravi.

CATEGORIA	PRODOTTO ARTIGIANALE (AZ. DI TRASFORMAZ.)	GDO (PRODOTTO GENERALISTICO)	PRODOTTO CONTRAFFATTO
Umidità %	24,78	35,41	7,27
Protidi %	7,56	2,44	8,29
Lipidi %	61,84	53,88	64,95
Carboidrati %	0,3	2,4	14,2
di cui Zuccheri %	0,1	0,2	2
Fibre %	1,5	1,2	1,5
Potere calorico Kcal	591	507	678
Potere calorico Kjoule	2.474	2.121	2.836
Se (mg/Kg)	0	0	0
Zn (mg/Kg)	10,1	5,1	13,6
Na (mg/Kg)	4.720	13.950	9.215
K (mg/Kg)	1.400	1.370	3.515
Ca (mg/Kg)	2.155	1.290	1.030
glutine	tracce	tracce	tracce
noci	negativo	-	-
proteine dell'uovo	-	-	negativo
proteine del latte	-	-	negativo
Conservanti	no	E200 (ac. Sorbico), E270 (ac. Lattico)	no

tracce = < min, ovvero sotto il limite di quantificazione.

GDO (prodotto di qualità): non dichiarato in etichetta la presenza di frutta a guscio

- = Non eseguita: ingrediente/allergene già dichiarato in etichetta

negativo = < del limite di determinazione

Infine, il problema degli ingredienti presenti, ed in particolare di quelli che maggiormente si allontanano dalla ricetta tradizionale, rendono la salsa solo idealmente vicina a quella tipica.

LA RICETTA DEL PESTO GENOVESE

*Ingredienti
per condire 600 gr. di pasta*

● BASILICO (*Ocimum Basilicum*)

50 grammi di foglioline di basilico
Il Basilico, possibilmente giovane e fresco, deve essere quello che presenta i requisiti qualitativi e varietali previsti dal Disciplinare che regola il corretto uso della denominazione "basilico genovese", sia utilizzato direttamente, sia in alternativa quale componente di un semilavorato composto da basilico genovese, fresco o conservato, olio extravergine di oliva di produzione ligure o ottenuto in regioni italiane contigue.

● OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA bicchiere

Deve essere di origine ligure o prodotto in regioni italiane contigue e deve corrispondere ai requisiti del regolamento 796/02/ CEE.

● FORMAGGIO GRATTUGIATO 6 cucchiaini da cucina di Parmigiano Reggiano e 2 di Pecorino

Devono appartenere alle tipologie DOP "Parmigiano Reggiano" o "Grana Padano" e alla tipologia "Pecorino" (romano, toscano, sardo o siciliano).

● AGLIO - 2 spicchi Quello tradizionalmente utilizzato.

● PINOLI - 1 cucchiaio da cucina Ottenuti da *Pinus pinea* devono essere prodotti nell'area mediterranea.

● SALE GROSSO - qualche grano



PREPARAZIONE DEL PESTO GENOVESE

Per fare il vero Pesto genovese occorrono un mortaio di marmo e un pestello in legno, tanta diligenza e pazienza.

La prima ricetta scritta del Pesto che ci è giunta risale alla metà dell'800 e da allora, salvo sbrigative profanazioni nella tecnica d'esecuzione, non è cambiata. Per prima cosa bisogna lavare in acqua fredda il basilico, naturalmente genovese, e poi metterlo ad asciugare su un canovaccio, nel frattempo nel mortaio si deve pestare uno spicchio d'aglio ogni trenta foglie di basilico, la ritualità sta anche nelle dosi.

L'AGLIO deve essere dolce, non deve prevalere pur facendosi sentire nel sottofondo... insomma non può mancare! E non deve mancare neppure il SALE GROSSO, aggiungetene qualche grano. A questo punto, ma non tutte insieme (sono merce preziosa non erbeta qualunque!), vanno aggiunte le FOGLIOLINE DI BASILICO e si inizia con un dolce movimento rotatorio e prolungato a pestarle nel mortaio. Ricordatevi che gli oli essenziali del basilico sono conservati nelle venuzze delle sue foglie e che per ottenere il miglior gusto, bisogna non pestare gravemente ma ruotare leggermente il pestello in modo da stracciare, non tranciare, le profumate foglioline. Il suono del pestello di legno contro i bordi del mortaio accompagnerà il nostro lavoro. Quando il basilico stilerà un liquido verde brillante sarà il momento di aggiungere i PINOLI, una manciata. I pinoli che ammorbidiranno e amalgameranno la salsa, le regaleranno quel bouquet gentile che fa da contraltare all'aglio, sono un di più, il tocco d'artista. Quelli di qualità migliore sono nazionali e, naturalmente, sono più cari, ma in questa occasione vogliamo sfatare il mito della parsimonia dei genovesi e sceglieremo per il meglio, d'altronde i pinoli sono presenti in tutte le nostre ricette importanti.

È giunto il momento dei formaggi: PARMIGIANO REGGIANO E PECORINO SARDO, entrambi DOP, adeguatamente stagionati. Ed infine l'OLIO EXTRAVERGINE D'OLIVA, versato a goccia, naturalmente italiano dal sapore non particolarmente aggressivo, non particolarmente intenso, ideale per sposare tutti gli ingredienti senza sopraffarli.

Un'ultima raccomandazione:

la lavorazione deve avvenire a TEMPERATURA AMBIENTE e deve terminare nel minor tempo possibile per evitare problemi di ossidazione. A questo punto il Pesto è pronto e può essere utilizzato per condire le troffie, le trofiette, le trenette avvantaggiate, i mandilli de saea e può essere aggiunto per dare gusto al minestrone di verdure.

GLI USI DELLE AROMATICHE E DELLE OFFICINALI

Per la presenza di ghiandole ricche di oli essenziali, le aromatiche vengono utilizzate come piante aromatiche in cucina.

Alcuni esempi: il rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.), la salvia (*Salvia officinalis* L.), il basilico (*Ocimum basilicum* L.), la santoreggia (*Satureya hortensis* L.), il timo (*Thymus vulgaris* L.), l'origano (*Origanum vulgare* L.), la maggiorana (*Origanum majorana* L.), la nepetella (*Calamintha nepeta* (L.) Savi). La menta (*Mentha* L.) ha inoltre un elevato valore economico nell'industria di trasformazione e in liquoreria.

Inoltre: l'issopo (*Hyssopus officinalis* L.), la sclarea o sclareggia (*Salvia sclarea* L.), in profumeria la lavanda o "spigo" (*Lavandula angustifolia* Mill.); come piante medicinali la lavanda, la menta, la melissa o cedronella (*Melissa officinalis* L.), la santoreggia, la maggiorana, il rosmarino, la salvia, il timo, l'issopo, la Leonurus cardiaca o erba del cuore (*Leonurus sibiricus* L.), e come piante ornamentali i generi *Agastache*, *Ajuga*, *Calamintha*, *Callicarpa*, *Caryopteris*, *Clerodendrum*, *Coleus*, *Glechoma*, *Hosta*, *Hyssopus*, *Lamiastrum*, *Lamium*, *Lavandula*, *Leonotis*, *Melissa*, *Mentha*, *Monarda*, *Nepeta*, *Ocimum*, *Origanum*, *Perilla*, *Perovskia*, *Phlomis*, *Physostegia*, *Plectranthus*, *Prunella*, *Rosmarinus*, *Salvia*, *Satureja*, *Scutellaria*, *Stachys*, *Teucrium*, *Thymus*.

LE TRASFORMAZIONI ALIMENTARI

A partire da piante aromatiche sono stati messi a punto alcuni prodotti alimentari realizzati anche sulla base di antiche ricette medievali. Le lavorazioni dei prodotti hanno condotto alla messa a punto di specifici metodi di preparazione e l'elaborazione di ricette innovative.

I campioni dei prodotti sono stati sottoposti a controllo chimico analitico e sensoriale, al fine di ottenere precise indicazioni di natura biologica e organolettica sui prodotti elaborati. Sono ormai pronti alcuni prodotti già dotati di etichetta e delle necessarie autorizzazioni alla vendita.

Un riscontro molto positivo verso questi prodotti è giunto da parte di quei consumatori che hanno provato i prodotti durante alcune attività dimostrative.

FOCACCIA CON LA SALVIA

LE RICETTE CON LE AROMATICHE E LE OFFICINALI

Si tratta della famosa fugassa ligure.

Ingredienti

- 🟢 1 kg di farina
- 🟢 30 g di lievito di birra
- 🟢 Un mazzo di foglie di salvia fresca
- 🟢 2 bicchieri di olio extravergine di oliva
- 🟢 Sale

Procedimento

Preparare l'impasto base per la focaccia. Impastare una seconda volta, unendo le foglie di salvia tritate finemente, l'olio e il sale. Dopo che la pasta sarà lievitata, stenderla nella teglia versando ancora un po' di olio in superficie. Far lievitare un'ora circa e mettere a cuocere nel forno preriscaldato per 25 minuti a 240°C.

CASTAGNACCIO

È il dolce rustico delle campagne toscane.

Ingredienti

- 🟢 500 g di farina di castagne
- 🟢 300 g di acqua
- 🟢 100 g di zucchero
- 🟢 50 g di pinoli
- 🟢 100 g di uva passa
- 🟢 Rosmarino
- 🟢 Olio extravergine di oliva

Procedimento

Impastare la farina di castagne nell'acqua, lavorandola con una frusta in modo che non si formino dei grumi, in una insalatiera, tanto da creare una specie di crema piuttosto densa ma scorrevole. Aggiungere i pinoli e l'uva passa fatta rinvenire in acqua tiepida. Mescolare accuratamente, versare il tutto in una teglia ben unta con l'olio d'oliva, guarnire con fogliette di rosmarino e condire con un cucchiaino di olio d'oliva fresco. Mettere in forno e cuocere, a temperatura non troppo alta per poco meno di 1 ora. Deve risultare un po' croccante, con la crosta, ma non bruciato. Servire tiepido.

LIQUORE DI MIRTO ROSSO

Il Mirto è un liquore popolare della Sardegna e della Corsica.

Ingredienti

- 🟢 3 kg di bacche di mirto
- 🟢 3 L di alcool a 95°
- 🟢 3 L di acqua
- 🟢 2,5 kg di zucchero

Procedimento

Mettere le bacche di mirto in un recipiente a chiusura ermetica. Coprirle con alcool e lasciar riposare il tutto in un posto buio e fresco per almeno 40 giorni, agitando di tanto in tanto il recipiente.

Trascorso questo tempo filtrare l'alcool dalle bacche di mirto e dai residui e strizzare delicatamente le bacche con un canovaccio per ricavarne tutti i succhi e le essenze che hanno assorbito. Nel frattempo preparare uno sciroppo facendo bollire l'acqua, e sciogliendovi lo zucchero; una volta ottenuto lo sciroppo, farlo raffreddare e poi miscelarlo con l'alcool aromatizzato. Filtrare di nuovo il tutto, imbottigliare e lasciar riposare il liquore così ottenuto per almeno un mese, meglio se due, in un luogo fresco. Il periodo migliore per fare il liquore di mirto è senza dubbio l'inverno. Infatti, le bacche di mirto devono essere raccolte quando hanno raggiunto il loro inconfondibile colore nero e non sono ancora diventate troppo dure; ciò avviene da novembre a gennaio in dipendenza del clima e dell'esposizione dei cespugli di mirto.

LIQUORE DI MIRTO BIANCO

Procedimento

Ingredienti

- 1 kg di foglie di mirto
- 1 L di alcool 95°
- 1 L di acqua
- 1,5 kg di zucchero

Il procedimento è identico a quello del mirto rosso, con alcune piccole variazioni: mettere le foglie di mirto in un recipiente a chiusura ermetica. Coprirle con alcool e lasciar riposare il tutto in un posto buio e fresco per almeno 40 giorni, agitando di tanto in tanto il recipiente. Trascorso questo tempo filtrare l'alcool dalle foglie di mirto e dai residui e strizzare delicatamente le foglie con un canovaccio per ricavarne tutti i succhi e le essenze che hanno assorbito. Nel frattempo preparare uno sciroppo facendo bollire l'acqua, e sciogliendovi lo zucchero; una volta ottenuto lo sciroppo, farlo raffreddare e poi miscelarlo con l'alcool aromatizzato. Filtrare di nuovo il tutto, imbottigliare e lasciar riposare il liquore così ottenuto per almeno un mese, meglio due, in un luogo fresco. Il periodo migliore per fare il liquore di mirto è l'estate. Infatti, le foglie di mirto devono essere raccolte quando hanno raggiunto il massimo del loro sviluppo e non sono ancora diventate troppo senescenti.

SORBETTO AL BASILICO

È un'idea moderna, che aggiunge un tocco di profumo al classico sorbetto al limone. Al momento di servire, tritare le foglie di basilico ligure, freschissime e ben pulite, e cospargerne il sorbetto al limone già in coppa.



Centro Regionale di Sperimentazione Ed Assistenza Agricola
Azienda Speciale della CCIAA di Savona – Regione Rollo, 98 – 17031 Albenga
Tel / fax +39.0182.554949 / +39.0182.50712
info@cersaa.it - www.cersaa.it



Dipartimento di Economia e Sistemi Arborei – Università di Sassari
Via De Nicola, 9 - 07100 Sassari
mmulas@uniss.it



Dipartimento di Scienze Farmaceutiche – Università di Pisa
Lungarno Pacinotti 43/44, 56100, PISA
luiipi@farm.unipi.it



UR GEQA 20230 San Giuliano – INRA - UR 1103
147 rue de l'université 75 PARIS cedex 07
pailly@corse.inra.fr



Azienda agricola le giaire
Regione giaire 17- via garibaldi 22 calizzano
legiaire@legiaire.it



Università di Genova – DIMES - DICTEA
Via Leon Battista Alberti, 2 (GE) 16132 GENOVA
pittalug@pharmatox.unige.it



Comune di Celle Ligure
Servizio Tributi-Attività produttive – Sistema Gestione Ambientale- Personale
Via Boagno n. 11-Savona-17015 Celle Ligure
ealipede@comunecelle.it



Hybrida srl
Strada Villetta 19, IM, 18038, Sanremo
info@hybrida.it





*Copyright 2013 by Progetto Pyrgi
PO Italia/Francia "Marittimo" 2007_2013*

Il Programma Italia/Francia "Marittimo" 2007_2013 è un programma di cooperazione territoriale che mira a migliorare la cooperazione fra le aree transfrontaliere - comprese nello spazio marittimo e costiero dell'arco dell'alto tirrenico - in termini di accessibilità, di innovazione, di valorizzazione delle risorse naturali e culturali al fine di assicurare la coesione territoriale e favorire nel tempo occupazione e sviluppo sostenibile.

Il Programma Italia/Francia "Marittimo" viene finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale per il periodo di programmazione 2007_2013.

a cura di Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola – CCIAA di Savona
Regione Rollo 98 – 17031 Albenga (SV)



autori Giovanni Minuto
Federico Tinivella
Anna Paola Lanteri

con la collaborazione di Angela Bisio – Dipartimento di Farmacia – Università degli Studi di Genova
Raffaele Corrado – Agriturismo Le Giaire – Calizzano (SV)
François Luro – INRA CORSE – San Giuliano (Corsica)
Olivier Pailly – INRA CORSE – San Giuliano (Corsica)
Luisa Pistelli – Dipartimento di Farmacia – Università degli Studi di Pisa





MARITTIMO - IT FR - MARITIME
TOSCANA - IGIURIA - SARDEGNA - CORSE

SE VEDI UN AFFAMATO
NON DARGLI DEL RISO:
INSEGNAGLI A COLTIVARLO.
Confucio

FA CHE IL CIBO SIA LA TUA MEDICINA
E LA MEDICINA IL TUO CIBO.
Ippocrate