

rivista di

ISSN-0392-954X

edagricole

FRUTTICOLTURA

f e di ortofloricoltura
9

Frutticoltura - Anno LXVI - N. 9 - SETTEMBRE 2004

Il Sole 24 ORE Edagricole S.r.l. - Casella Postale 1206 - 40100 Bologna
Tariffa R.O.C.: "Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003
(conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Bologna"

In caso di mancata consegna, inviare a Ufficio BO CMP per la restituzione al mittente, che si impegna a versare la dovuta tassa



FICODINDIA IN PRIMO PIANO

Il prodotto di Catania
e la sua valorizzazione



ARRIVANO LE MELE DELL'EST

La rubrica "Aspettando Interpoma"
sul futuro export polacco

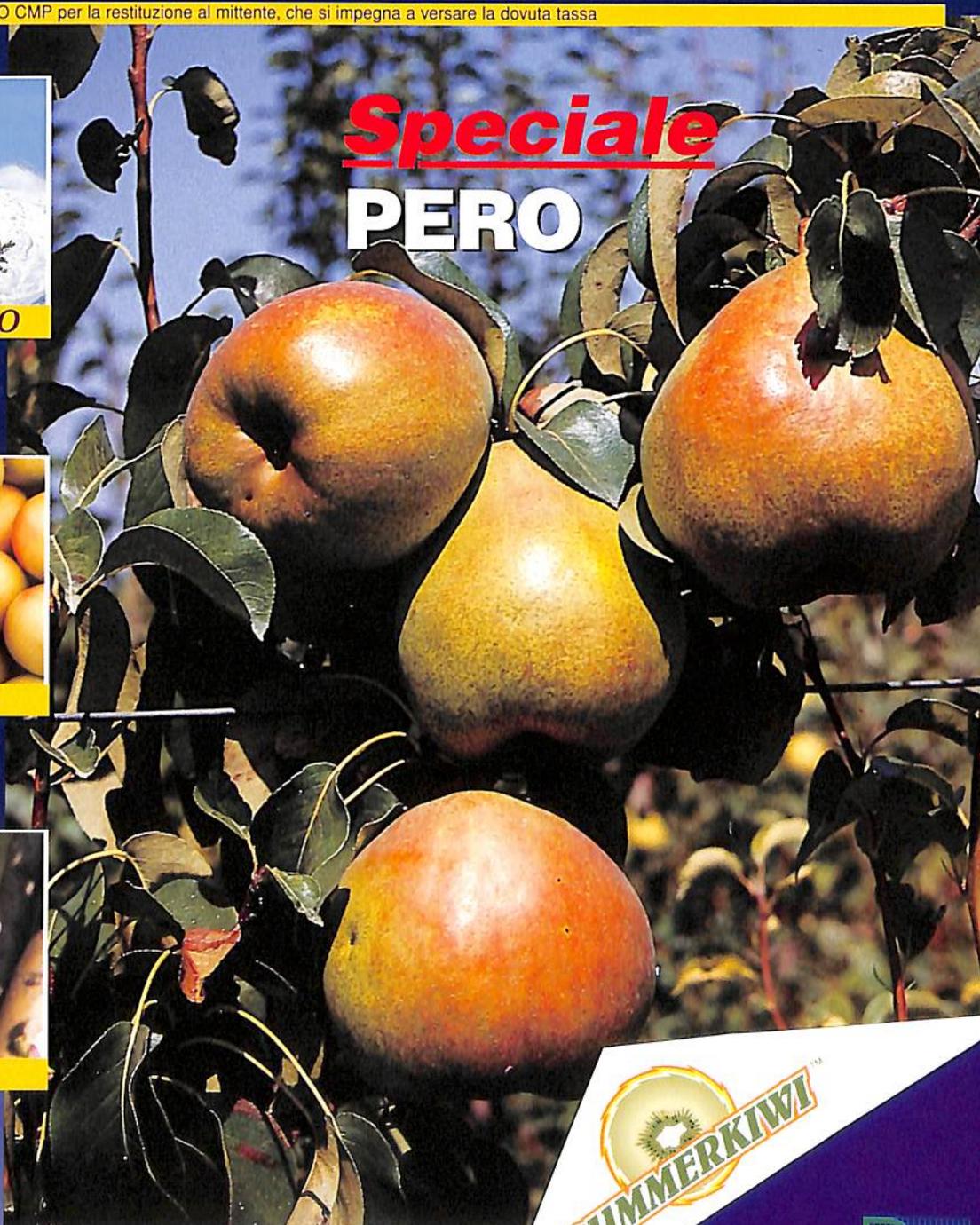


IL BIO RESISTE NELLA GD

Anche qui consumi in calo
ma un po' meno nei supermercati

Speciale

PERO



SUMMERKIWI™
Il kiwi più dolce, tutto italiano
che si raccoglie in estate!



dalpane vivai

Tonda di Costigliole: dal Piemonte l'albicocca più tardiva

La combinazione di altitudine e latitudine rende questa zona una delle ultime, in ordine di tempo, in Europa quanto a calendario di offerta. Per ora la produzione è esitata soprattutto in regione e in Liguria

MARIA GABRIELLA MELLANO ⁽¹⁾,
NADIA VALENTINI ⁽¹⁾, RICCARDO
AIGOTTI ⁽²⁾, GIUSEPPE ZEPPA ⁽³⁾,
ROBERTO BOTTA ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Dipartimento di Colturee Arboree - Università degli Studi di Torino.

⁽²⁾ Dipartimento di Chimica Analitica - Università degli Studi di Torino.

⁽³⁾ Divapra - Università degli Studi di Torino.

La coltivazione dell'albicocco (*Prunus armeniaca* L.) era sicuramente diffusa in Piemonte già all'inizio del 1800: se ne trova testimonianza in documenti storici in cui si riferisce dell'esistenza di frutteti di questa specie in pianura ed in collina (Eandi, 1835).

Attualmente il Cuneese, con una produzione di circa 6.100 t (media 1999-2003) ed una superficie, pari a circa 700 ha, rappresenta il 70% della superficie regionale investita ad albicocco e contribuisce al 65% della produzione totale.



▲ Frutti di Tonda di Costigliole (Foto: Paolo Trovò - Albifrutta).

Nella parte sud-orientale della provincia, la coltura è diffusa in collina (Langhe, Roero e Monferrato), mentre nella parte sud-occidentale, dove si produce circa il 65% del prodotto cuneese, si è sviluppata in ambiente pedemontano. L'areale interessato è rappresentato dall'altipiano che si estende tra Cuneo e Saluzzo, ai piedi delle Alpi Occidentali. Tale fascia si addentra nelle principali vallate, tra cui la Val Varaita (Costigliole Saluzzo, Piasco e Verzuolo) e la Val Maira (Busca).

La combinazione d'altitudine (400-500 m s.l.m.) e latitudine (44,35 lat. nord) rende quest'areale uno dei più tardivi in Europa: l'inizio della raccolta di San

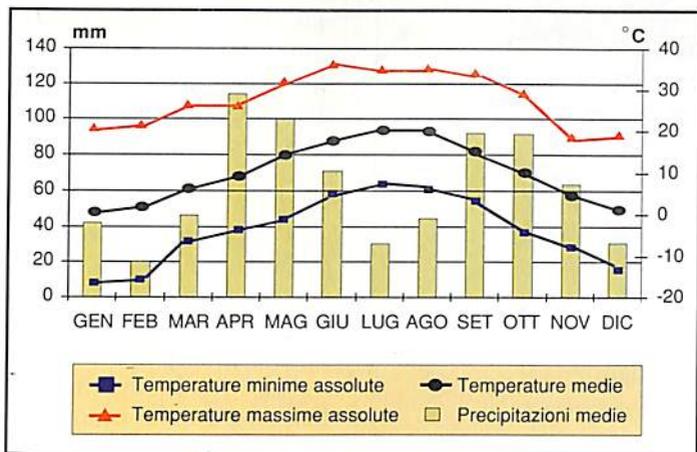
Castrese avviene intorno al 12 luglio. L'area "pedemontana" piemontese produce quindi per il segmento estremo del calendario di consumo di albicocche, orientando la scelta su *cultivar* medio-tardive e protraendo agevolmente la commercializzazione grazie, anche, al perfezionamento delle tecnologie di conservazione di cui si so-

no dotate le centrali di lavorazione operanti nella zona. Per l'importanza economica, il forte legame con il territorio e le ottime proprietà sensoriali, i frutti di Tonda di Costigliole sono stati studiati nell'ambito di una ricerca sulla qualità delle albicocche piemontesi, condotta dall'Università di Torino.

Nel triennio di studio

TAB. 1 - VALORI MEDI TRIENNALI (1999-2001) DELLE CARATTERISTICHE FISICHE E CHIMICHE DEI FRUTTI DI TONDA DI COSTIGLIOLE (DS = DEVIAZIONE STANDARD)

	Media	DS
Peso medio g	41,0	4,7
Durezza polpa	1,3	0,3
RSR °Brix	13,7	1,5
AT meq/l	271,2	35,6
pH	3,5	0,3
RSRx10/AT	0,51	0,08



▲ Graf. 1 - Precipitazioni e temperature medie, massime e minime assolute mensili registrate nel periodo 1991 - 2000.

1999-2001, sono state eseguite misurazioni chimico-fisiche dei frutti (peso, durezza della polpa al penetrometro, residuo secco rifrattometrico, acidità titolabile, pH), misurazioni delle quantità di zuccheri, acidi e polialcoli e della componente aromatica mediante tecniche gascromatografiche (GC-FID e GC-MS) e valutazioni sensoriali eseguite con un panel addestrato.

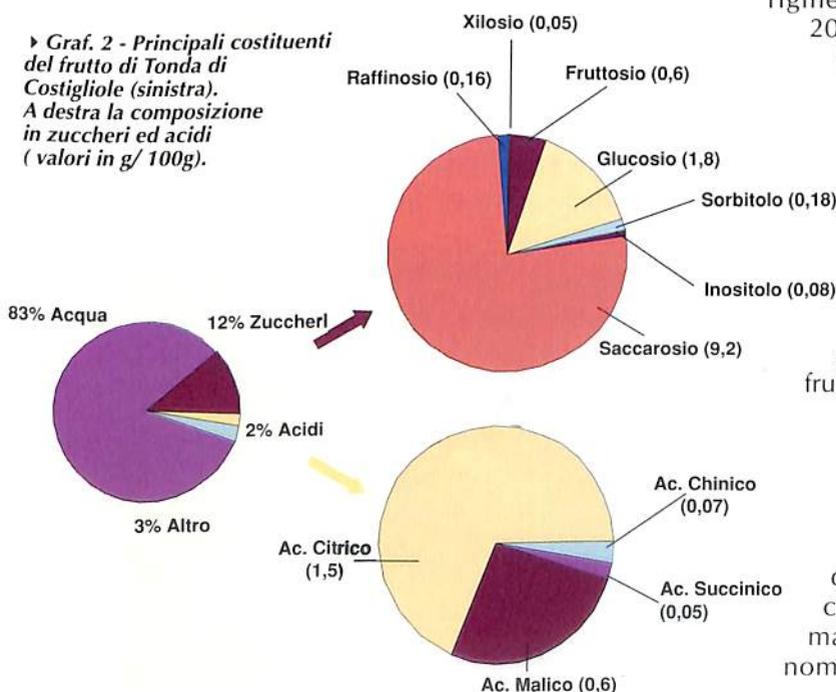
Sono inoltre state eseguite osservazioni sulla fenologia e sui fabbisogni di freddo e di caldo della cultivar.

Caratteristiche fenologiche e vegetative

Le piante della cultivar Tonda di Costigliole sono di elevata vigoria e media produttività, producono prevalentemente su dardi e su rami misti (Della Strada *et al.*, 1989).

La varietà presenta un fabbisogno di freddo molto elevato pari a circa 1.800 CU (modello < 7,2 °C) ed un fabbisogno di caldo di oltre 3.500 GDH (modello North Carolina); ciò le consente di avere una fioritura più tardiva (seconda decade di marzo) rispetto alle altre varietà coltivate in zona

► Graf. 2 - Principali costituenti del frutto di Tonda di Costigliole (sinistra). A destra la composizione in zuccheri ed acidi (valori in g/100g).



Parametri chimico-fisici

L'albicocca Tonda di Costigliole è caratterizzata da forma rotonda, da cui il nome, e dimensioni ri-

(Valentini *et al.*, 2004). La maturazione dei frutti è tardiva e cade nella 2^a-3^a decade di luglio (+7 giorni rispetto a San Castrese).

Nelle liste varietali dei fruttiferi la Tonda di Costigliole è indicata in lista B per il Piemonte mentre non sembra adattarsi ad ambienti diversi da quelli d'origine (Mezzetti *et al.*, 2002). La scarsa adattabilità è probabilmente dovuta all'elevato fabbisogno di freddo che viene soddisfatto solo tra fine gennaio-inizio febbraio nei climi piemontesi ed è necessario per una fruttificazione ottimale.

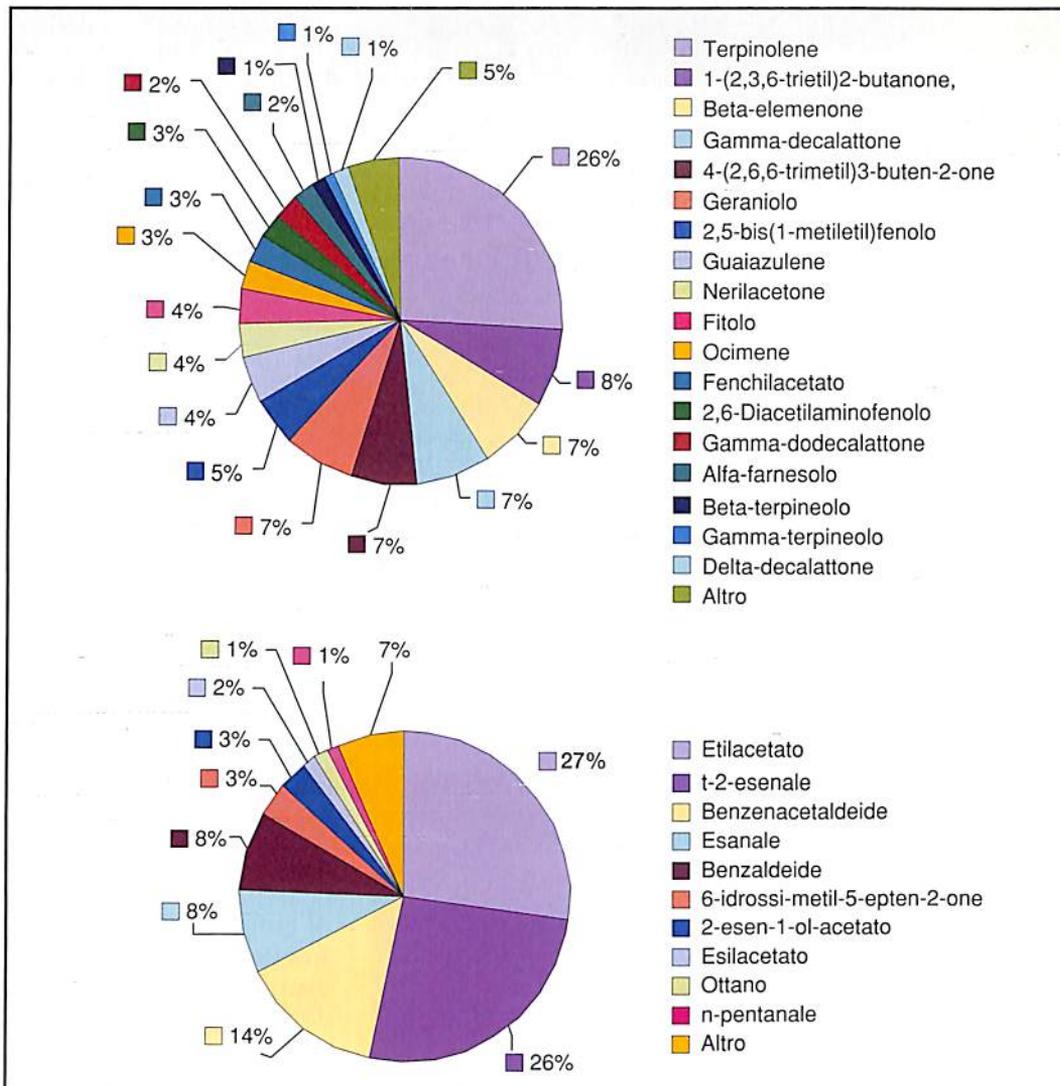
dotte (tabella 1). La buccia, di colore giallo intenso e sovraccolore rosso sfumato distribuito su circa il 30% della superficie del frutto, presenta frequentemente "puntature" caratteristiche (foto 1). La polpa, di colore aranciato, alla maturazione di consumo è di consistenza media (circa 1,3 kg/0,5 cm²).

I valori di residuo secco rifrattometrico (R.S.R.) ed acidità titolabile (A.T.) sono riportati in tabella 1. L'elevato contenuto di zuccheri ed il rapporto tra le due componenti di circa 0,5 (R.S.R. x 10/A.T.) sono indice delle buone caratteristiche qualitative dei frutti e dell'idoneità alla trasformazione degli stessi (Crivelli, 1997).

La composizione di zuccheri ed acidi nei frutti (grafico 2) è stata determinata mediante analisi gascromatografica GC-FID (Valentini e Botta, 1999). Lo zucchero principale è il saccarosio (circa il 75%), seguito da glucosio, frutto-

Per saperne di più

- Alvisi F. (1997) - Situazione e prospettive della produzione e commercializzazione delle albicocche nel Mediterraneo. *Italus Hortus*, 4 (2): 7-11.
- Aldrich (1997) - Flavors & Fragrances Featuring Naturals.
- Crivelli G. (1997) - Utilizzazione industriale delle albicocche. *Italus Hortus*, 4, 2: 48-53.
- Chaintreau A. (2001) - Simultaneous distillation-extraction: from birth to maturity/Review. *Flavour and Fragrance Journal*, 16: 136-148.
- Eandi G. (1835) - Statistica della provincia di Saluzzo. Lobetti-Bodoni, Saluzzo (CN), 2 vol.
- Della Strada G., Pennone F., Fideghelli C., Monastra F., Cobiانchi D. (1989) - Monografia di cultivar di albicocco. M.A.F., I.S.F., Roma: pp. 239.
- Mellano M.G., Valentini N., Botta R., Zeppa G., Rolle L. (2004) - Applicazione dell'analisi sensoriale alla caratterizzazione delle albicocche. *Frutticoltura*.
- Merck Index, 1983 Tenth edition. Merck & Co., Ink. Rahway, NJ, USA.
- Mezzetti B., Missere D., Sottile F., Guerriero R. (2002) - Liste varietali dei fruttiferi, Suppl. a L'Informatore Agrario, 23.
- Valentini N., Botta R. (1999) - Caratteristiche fisico-chimiche dell'albicocca durante l'accrescimento e la maturazione. *Italus Hortus*, 6 (5): 3-8.
- Valentini N., Spanna F., Me G., Lovisetto M. (2004) - *Acta Hort.*
- Wilkes J.G., Conte E.D., Kim Y., Holcornb M., Sutherland J.B., Miller D.W. (2000) - Sample preparation for the analysis of flavors and off-flavors in foods. *Journal of Chromatography A*, 880: 3-33.



▲ Graf. 3 - Principali composti aromatici semi-volatili (sopra) e volatili (sotto) e loro abbondanza percentuale nelle albicocche Tonda di Costigliole.

sio, raffinoso e sorbitolo; l'inositolo e lo xilosio sono presenti in quantità inferiori all'1% del totale degli zuccheri. Fra gli acidi, i principali sono il citrico ed il malico che insieme rappresentano circa il 95% del totale.

Componente aromatica e profilo sensoriale

Lo studio sulla componente aromatica è stato eseguito mediante analisi gascromatografica (GC-MS) a partire da materiale congelato in azoto liquido e successivamente polverizzato (Wilkes *et al.*, 2000; Chaintreau, 2001).

Tra i composti semivolatili, i più rappresentativi sono: terpinolene, respon-

sabile di odore erbaceo e di pino, i lattoni γ -decalattone e γ -dodecalattone che presentano aroma fruttato di pesca e di cocco, con una forte nota floreale, il β -elemenone che ha odore di menta (grafico 3). Sono state inoltre isolate molecole di geraniolo presente negli oli essenziali di rosa, citronella e limone, α -farnesolo, presente nell'olio essenziale di citronella, di ciclamino, di limone, di rosa e di muschio, α -, β - e γ -terpineolo, presenti anche negli estratti di aghi di pino, responsabili dell'aroma erbaceo.

Nell'ambito dei composti volatili, i più significativi sono: esenale, carat-

terizzato da aroma fruttato di mandorla, prugna, susina ed esaltatore del sapore dolce, benzaldeide che conferisce l'aroma di mandorle amare, 6-idrossimetil-5-epten-2-one che ha aroma erbaceo (Merck In-

dex, 1983; Aldrich, 1997).

L'analisi sensoriale è stata eseguita con un panel di assaggiatori addestrati. La scheda quantitativo-descrittiva, appositamente studiata (Mellano *et al.*, 2004), considera i seguenti parametri: sul frutto intero, colore di fondo, quantità di sovracolore, intensità dell'odore; sul frutto porzionato, colore ed intensità dell'odore della polpa, sapore dolce, sapore acido, sapore amaro, durezza, succosità, intensità dell'aroma e dell'aroma erbaceo.

La varietà si contraddistingue per un'elevata dolcezza e intensità dell'aroma, oltre che per una spiccata succosità. Di contro, i caratteri che penalizzano la varietà sono la scarsa intensità del colore di fondo, il limitato sovracolore dei frutti, la media intensità dell'odore del frutto e della polpa (grafico 4).

Produzione e utilizzo

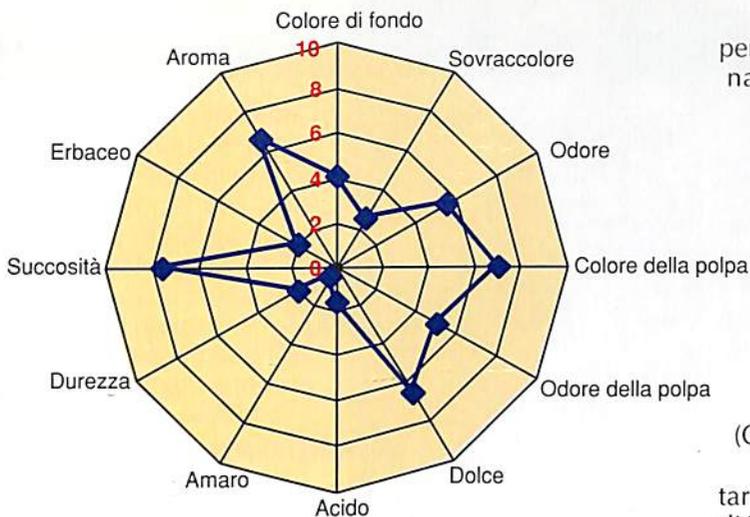
Attualmente la produzione di Tonda di Costigliole rappresenta circa il 40% della produzione ottenuta nel comprensorio pedemontano (1.500-2.000 t). Il quantitativo di albicocche commercializzate è molto variabile in funzione dell'andamento stagionale (grafico 5), tuttavia in media il 50% della produzione

Perfetto adattamento

Dal punto di vista climatico l'area di Costigliole di Saluzzo è caratterizzata da primavere piuttosto miti con scarsa incidenza di gelate primaverili (grafico 1), estati calde ma ventilate, con umidità relativa poco elevata e buona piovosità distribuita soprattutto nei mesi primaverili (aprile-giugno). Il particolare microclima e l'altitudine delle zone di coltura, contribuiscono a migliorare la colorazione dei frutti e ad incrementare l'accumulo di zuccheri e sostanze aromatiche.

La varietà più coltivata nell'areale pedemontano saluzzese è la Tonda di Costigliole. Questa cultivar, che rappresenta un caso di perfetto adattamento alle condizioni pedoclimatiche ambientali (Mezzetti *et al.*, 2002), è considerata autoctona in quanto se ne segnala la presenza nell'areale in questione, da lungo tempo.

M.G.M. - N.V. - R.A. - G.Z. - R.B.



▲ Graf. 4 - Profilo sensoriale dell'albicocca Tonda di Costigliole.

è destinato al consumo fresco. Le albicocche sono esitate soprattutto sulle piazze regionali di Piemonte e Liguria dove raggiungono il consumatore attraverso fruttivendoli dei mercati locali, rionali e di piccoli negozi. Recentemente, è iniziata anche la commercializzazione con i mercati della Lombardia e del Veneto, nelle quali si può acquistare Tonda di Costigliole anche nella grande distribuzione. Ciò grazie al fatto che questi frutti rispondono bene alle nuove richieste del consumatore che predilige un prodotto tipico, di alta qualità e con caratteristiche sensoriali tradizionali.

Unico limite della Tonda di Costigliole per tale ti-

po di consumo è l'aspetto poco attraente dei frutti, dovuto alla pezzatura modesta ed alla scarsa intensità del colore della buccia. Queste caratteristiche sono tuttavia riscattate dalla presenza di polpa spicca, di media consistenza e, soprattutto, dall'ottimo sapore ed aroma dei frutti stessi (Della Strada et al., 1997).

Trasformazione industriale

Per quanto riguarda la trasformazione industriale, in Italia l'albicocca è la drupacea più utilizzata. La cv Tonda di Costigliole è molto apprezzata e ricercata da industrie di dimensioni medio-grandi che producono trasformati di vario genere-

per un mercato internazionale d'élite che guarda sempre più alla qualità della materia prima. In particolare questa varietà è ricercata per la preparazione di mezzene congelate molto richieste anche all'estero e di essiccati utilizzati per il consumo diretto o per l'industria dolciaria (Crivelli, 1997).

Molte aziende alimentari locali scelgono i frutti di Tonda di Costigliole proprio per le sue caratteristiche tipiche: per la produzione di albicocche sciropate, per esempio, le ridotte dimensioni e la forma rotonda facilitano la lavorazione e permettono di avere a disposizione un numero elevato di frutti per unità di peso. Il colore non molto intenso e l'eventuale presenza di piccole puntature scure non pregiudica il prodotto finale, ma contribuisce a caratterizzarlo agli occhi dell'acquirente.

Numerose sono le tipologie di trasformati preparati con albicocche Tonda di Costigliole: si va dai frutti interi canditi, agli sciropati alcolici e non, alle puree e passate per le preparazioni di pasticceria. Il 70% del prodotto lavorato dalle aziende locali viene commercializzato in Italia, il restante 30%, viene esportato sia in Paesi europei (Spagna, Francia, Inghilterra, Germania e Grecia) che in Giappone, Nuova Zelanda e Nord America, dove è venduto nei *delicatessen shops, wine bar* ed anche nei *duty free* di molti aeroporti italiani.

Come già affermato in passato (Alvisi, 1997), anche oggi si può di-

re che l'avvenire dell'albicocco sia fortemente condizionato dallo sviluppo di un'adeguata attività di ricerca e di sperimentazione, nonché da una più rispondente organizzazione dei servizi di carattere commerciale.

Valorizzazione del prodotto

L'avvenire dell'albicocca Tonda di Costigliole non esula da queste esigenze: il presente lavoro apporta il contributo di evidenze scientifiche alle motivazioni che sono alla base dei recenti interventi volti ad inserire i frutti di questa cultivar nell'elenco regionale dei prodotti tradizionali, definiti come "espressivi di una genuinità con caratteristiche culturali e geografiche di una determinata area" e può essere sostegno per un'eventuale richiesta di marchio di Indicazione Geografica Protetta.

Lo studio e la qualificazione di un prodotto frutticolo, infatti, permettono di differenziarlo, valorizzando il germoplasma locale delle specie coltivate, come il caso di Tonda di Costigliole. Questa cultivar, con le sue caratteristiche peculiari, da un lato può soddisfare, in modo naturale, le richieste del mercato e, dall'altro, rappresenta l'espressione dell'interazione tra risorse genetiche e territorio.

RINGRAZIAMENTI

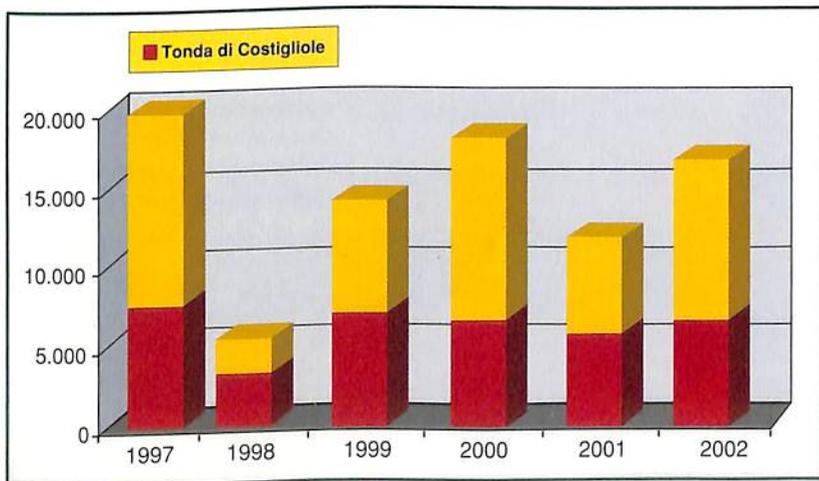
Paolo Trovò - Cooperativa Albifrutta di Costigliole di Saluzzo (CN)

Consorzio di Ricerca Sperimentazione e Divulgazione per l'Ortofrutticoltura Piemontese di Cuneo

Federico Spanna - Settore Fitosanitario Regionale Sez. Agrometeorologia - Regione Piemonte

Agrimontana S.p.A. di Borgo San Dalmazzo (CN)

Cascina San Cassiano S.r.l. di Alba (CN)



▲ Graf. 5 - Produzione (q.li/anno) di Tonda di Costigliole sul totale prodotto nella zona pedemontana saluzzese.

La ricerca è stata realizzata con fondi Murst e grazie al contributo della Fondazione Cassa di Risparmio di Saluzzo.