

L'innovazione varietale e i portinnesti del melo

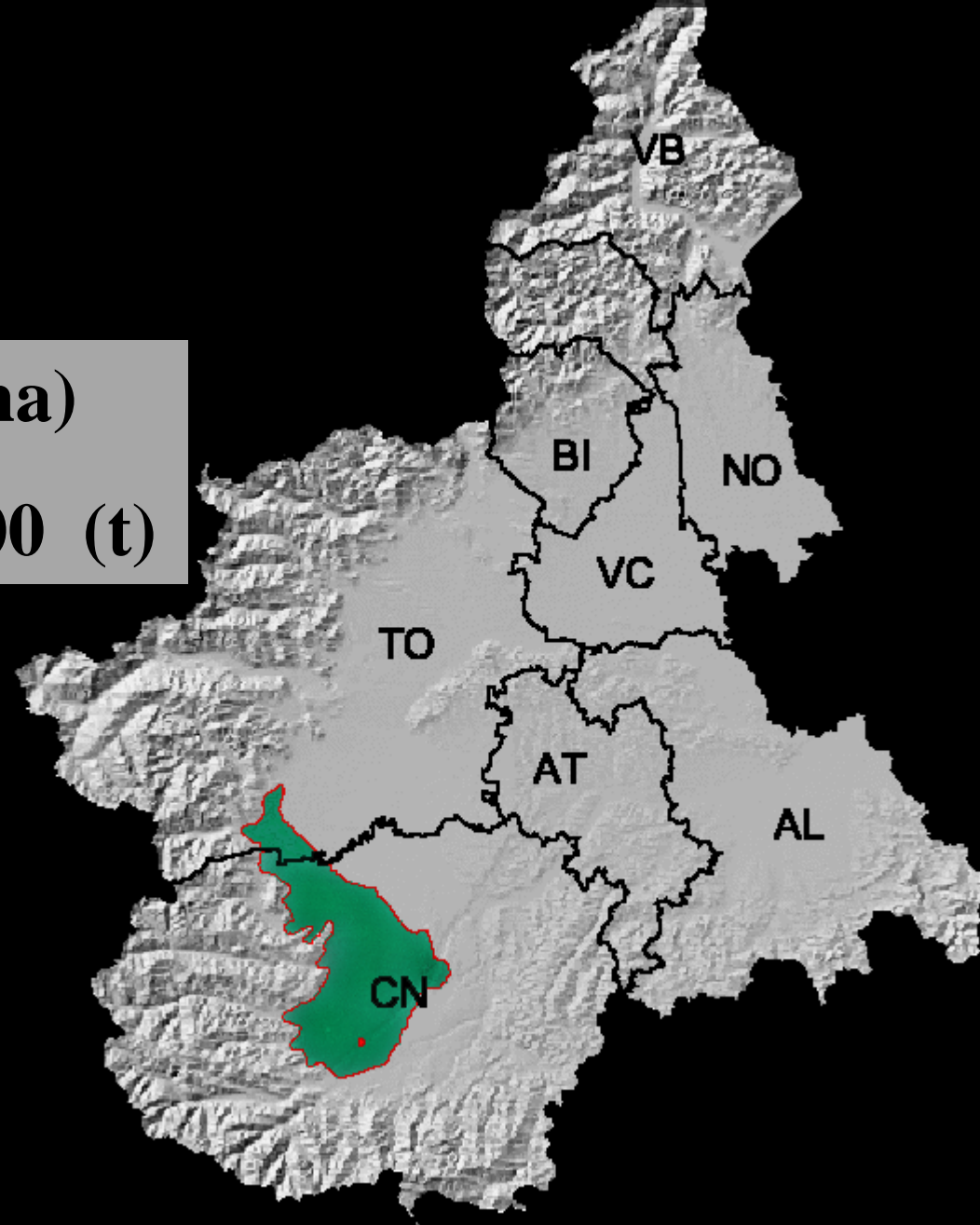
Lorenzo Berra, Davide Nari



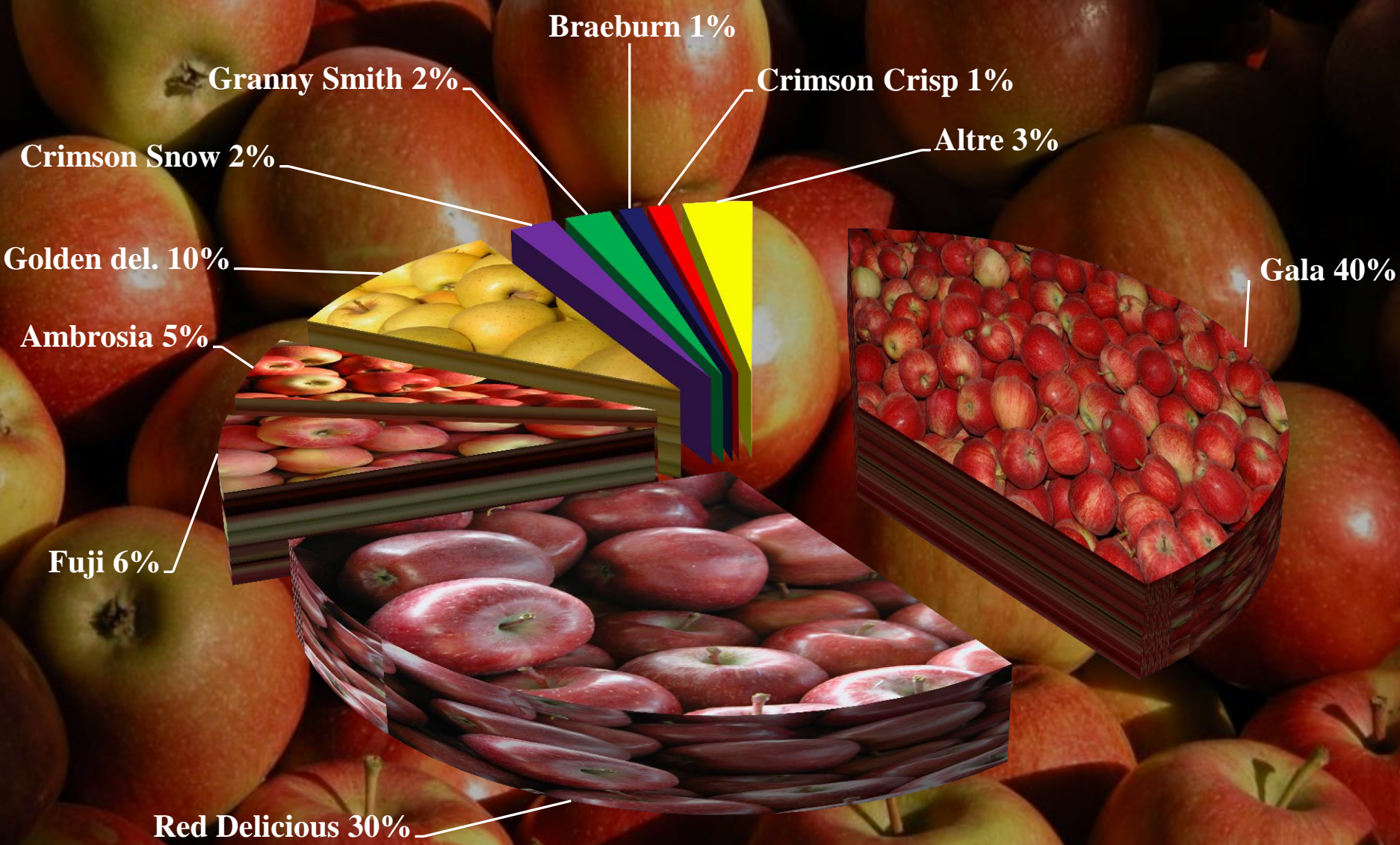
I fondamentali della melicoltura in Piemonte

Superficie 2017: 5.891 (ha)

Produzione 2017: 220.000 (t)



RIPARTIZIONE VARIETALE PIEMONTESE



Altre varietà in via di sviluppo

Inored Story[®]: 40ha



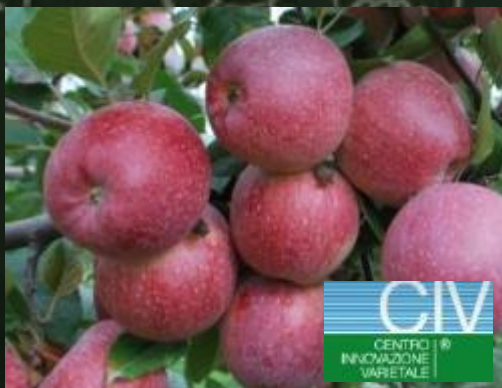
Mandy[®] Inolov*



Opal[®]: 30ha



Fujon*: 10ha



Dalinette*: 15ha



Principali gruppi varietali

- **Standard estetico elevato**

2017:

- **Colorazione buona**
- **Pezzatura media**
- **Parametri fisico-chimici:**
 - Durezza elevata circa 8-8,5 kg/cm²
 - R.S.R.: elevato circa 13 – 14 °Brix

Gruppo Gala

Considerazioni

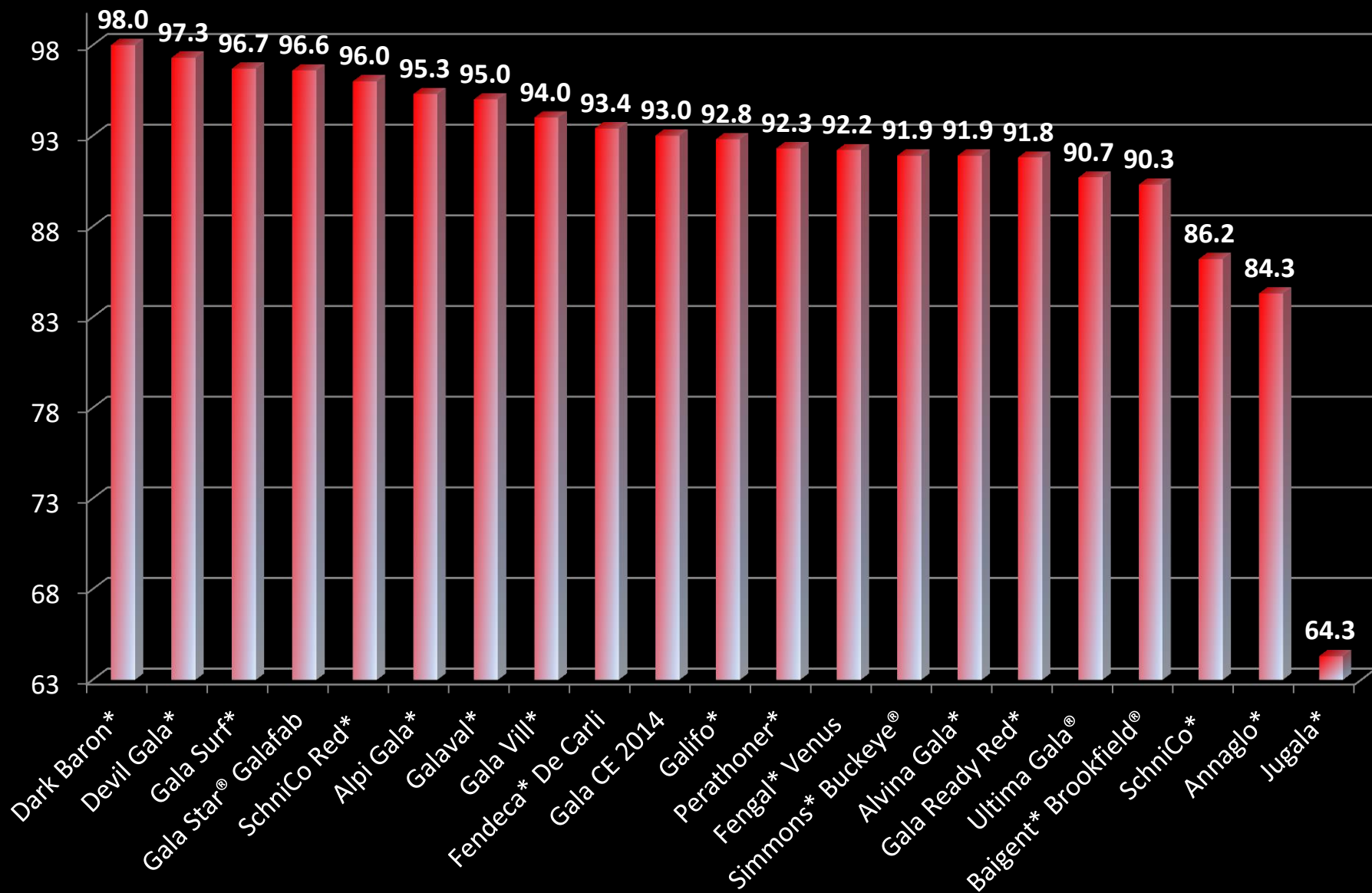
Il colore si deve valutare al momento dello stacco e non prima

Attenzione alla corretta epoca di raccolta nei cloni molto colorati

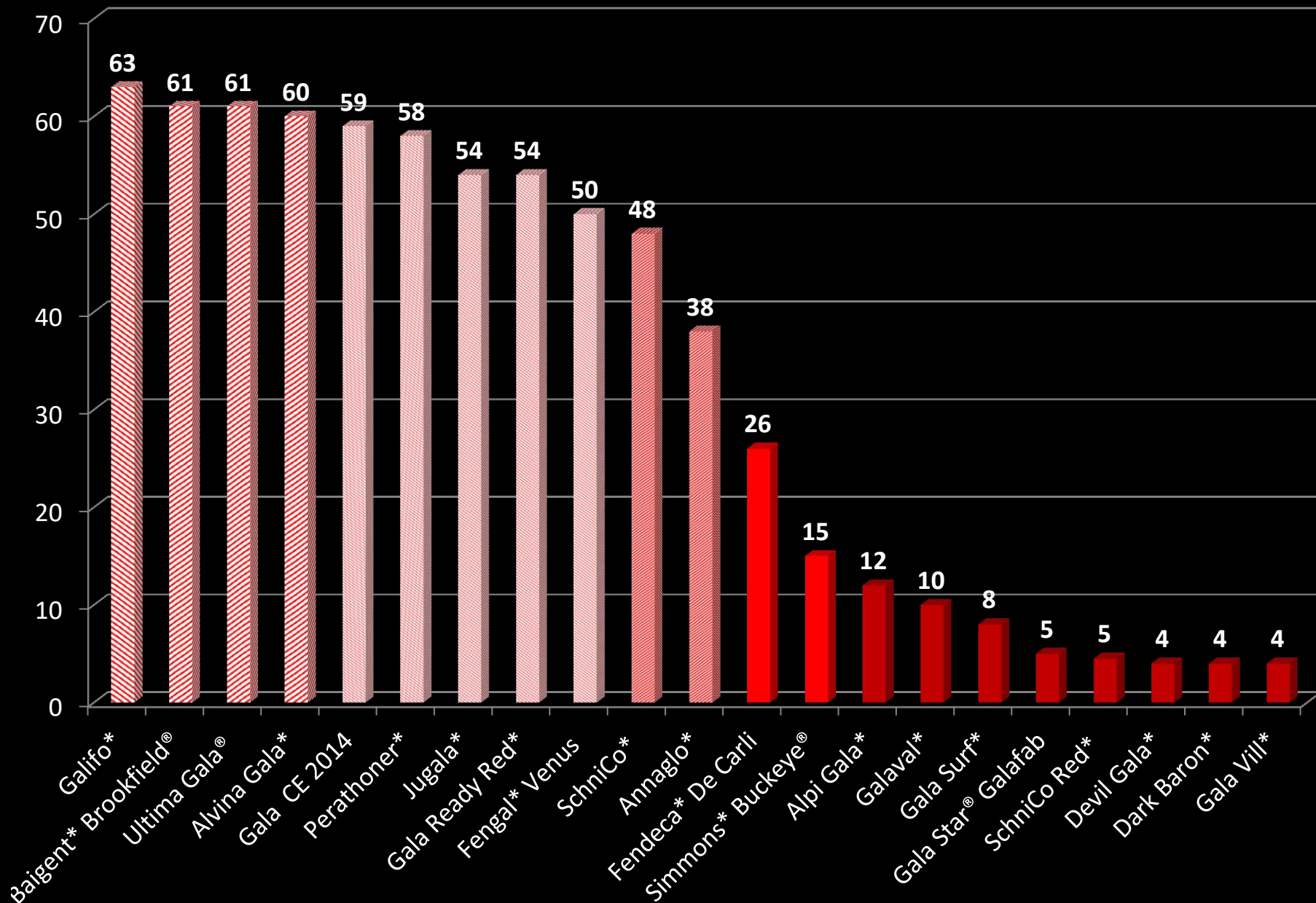
Disomogeneità del grado di maturazione dei cloni molto colorati



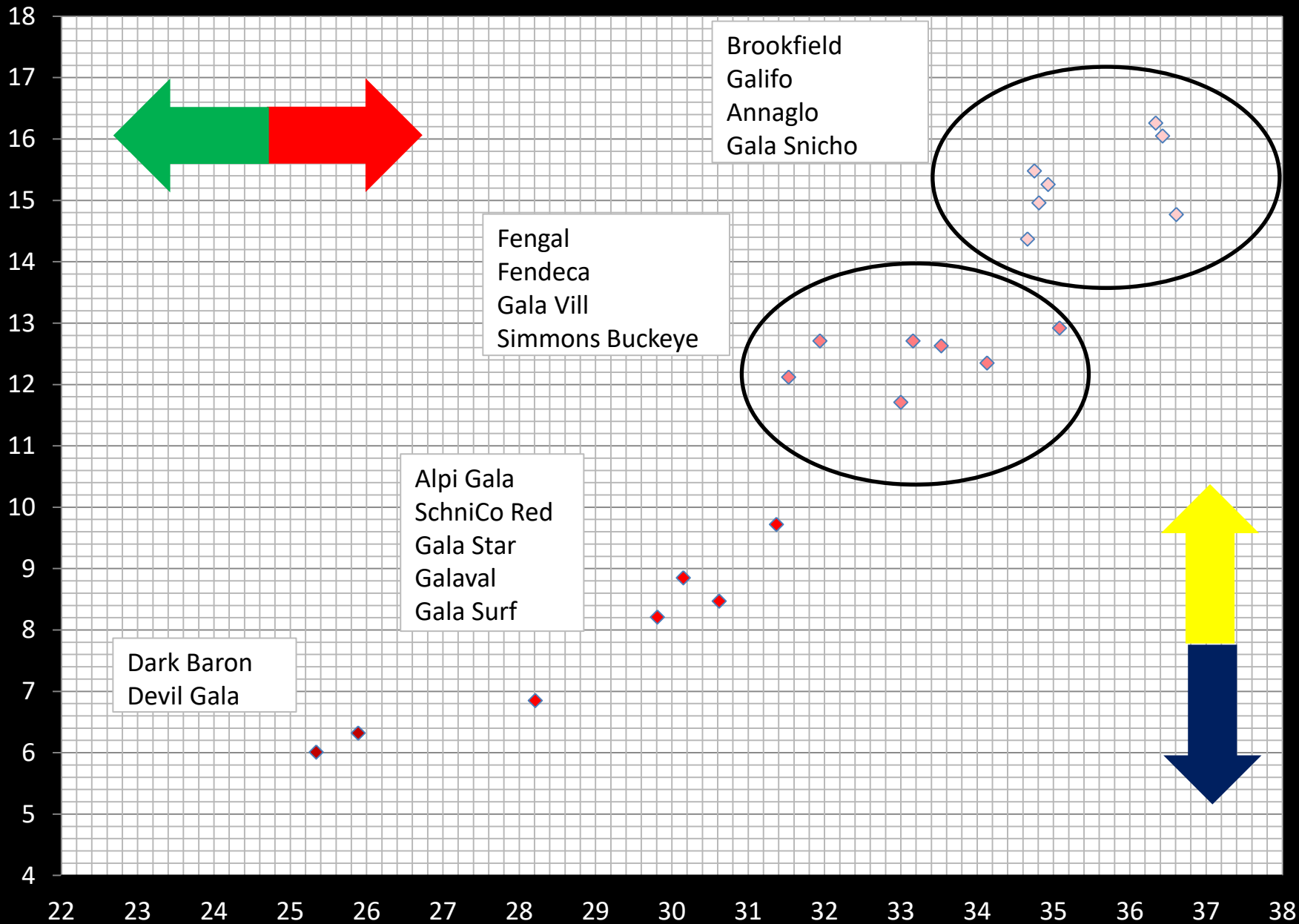
Estensione del sovraccolore (%) 2017



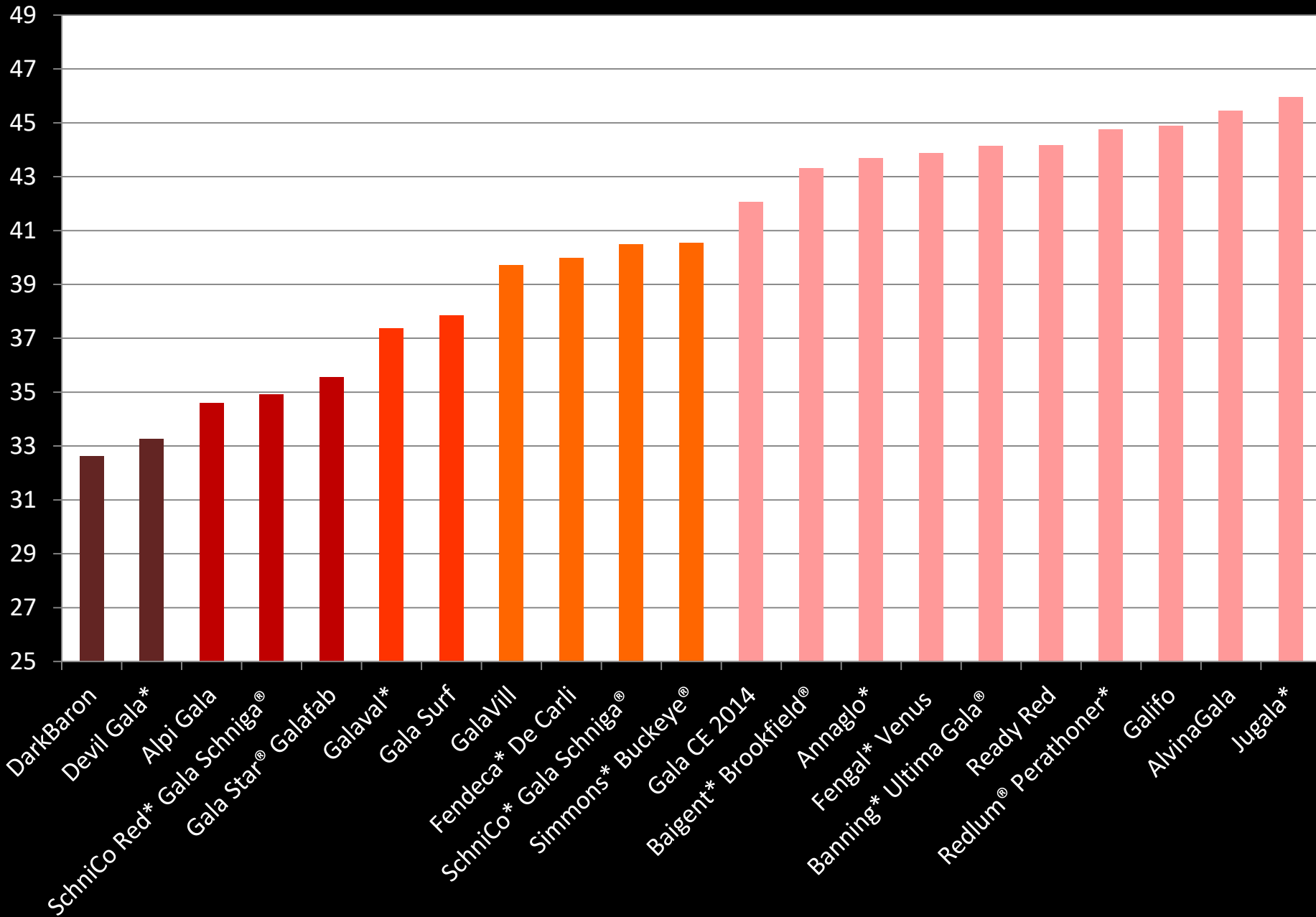
Entità di striatura (%) 2017



Tonalità del colore 2017



Luminosità (I) 2017



Gruppo Gala

Criticità

Regressione totale
della colorazione

Colorazione “tardiva”



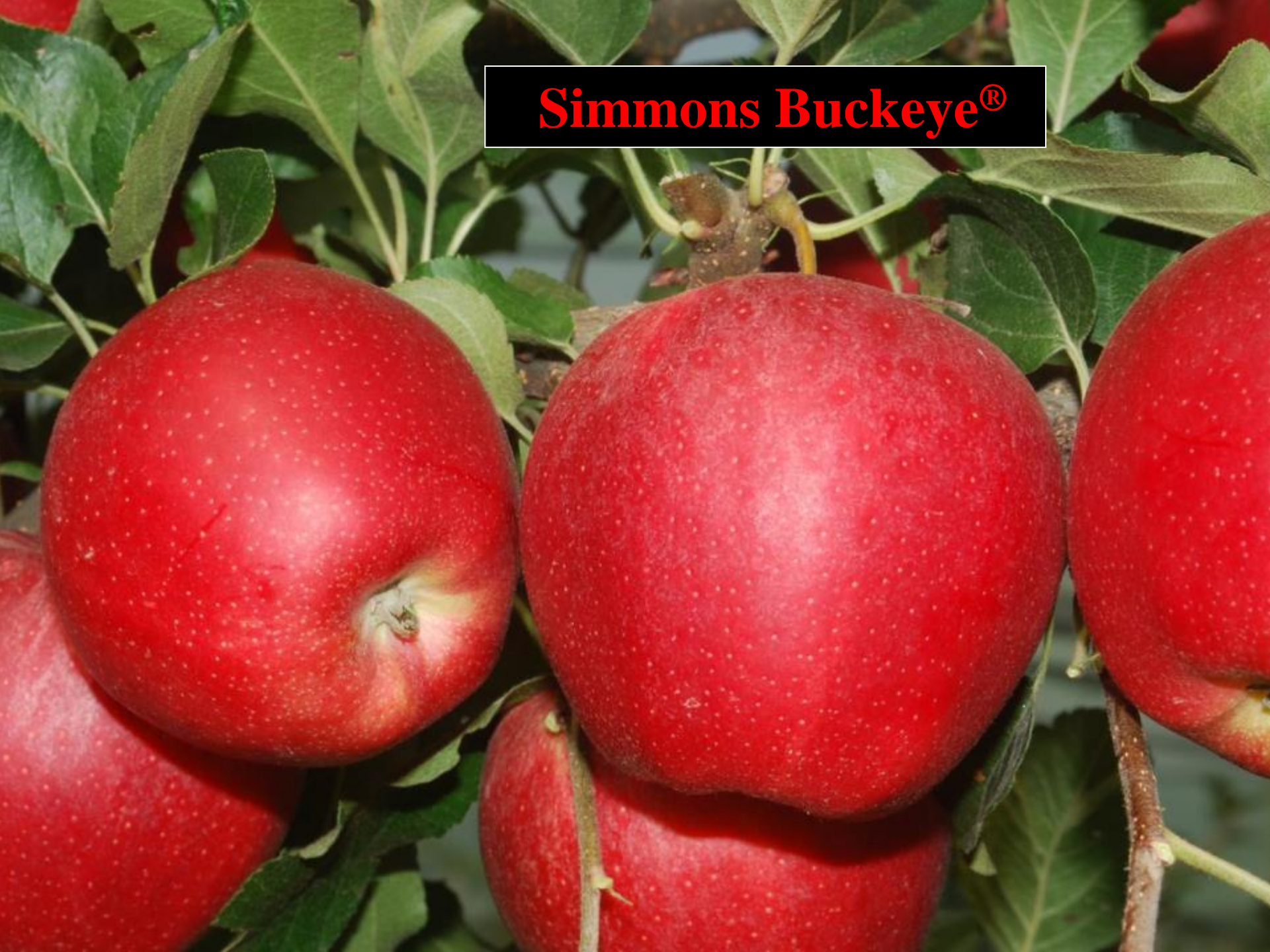
Baigent Brookfield®





Annaglo*

Simmons Buckeye®



Galaval*



SchniCo Red*
Gala Schniga®



Devil Gala*





Gala Star[®]
Galafab*

Dark Baron*



SchniCo*
Gala Schniga®

- Elevata estensione del sovracolore di tipologia striato-uniforme

A close-up photograph of three ripe, red apples hanging from a tree branch. The apples are covered in small water droplets and have a slightly textured, striated surface. The background shows a blurred orchard with green leaves and other trees under a clear sky.

Fengal* Venus

- Clone risanato
- Buona estensione del sovraccolore, prevalentemente striato

Perathoner* Redlum®



Gala Norge*

- Elevata estensione del sovraccalore di tipologia striata
- Da verificare lo status virologico
- Presenza di rugginosità



Alvina Gala*



Fendeca* Decarli

- Clone risanato



Gala Ready Red*





Alpi Gala*

Gala Vill*



Galifo*



Gala Surf*



Audrey*



Mc Laughlin Gala*



Gruppo Red Delicious

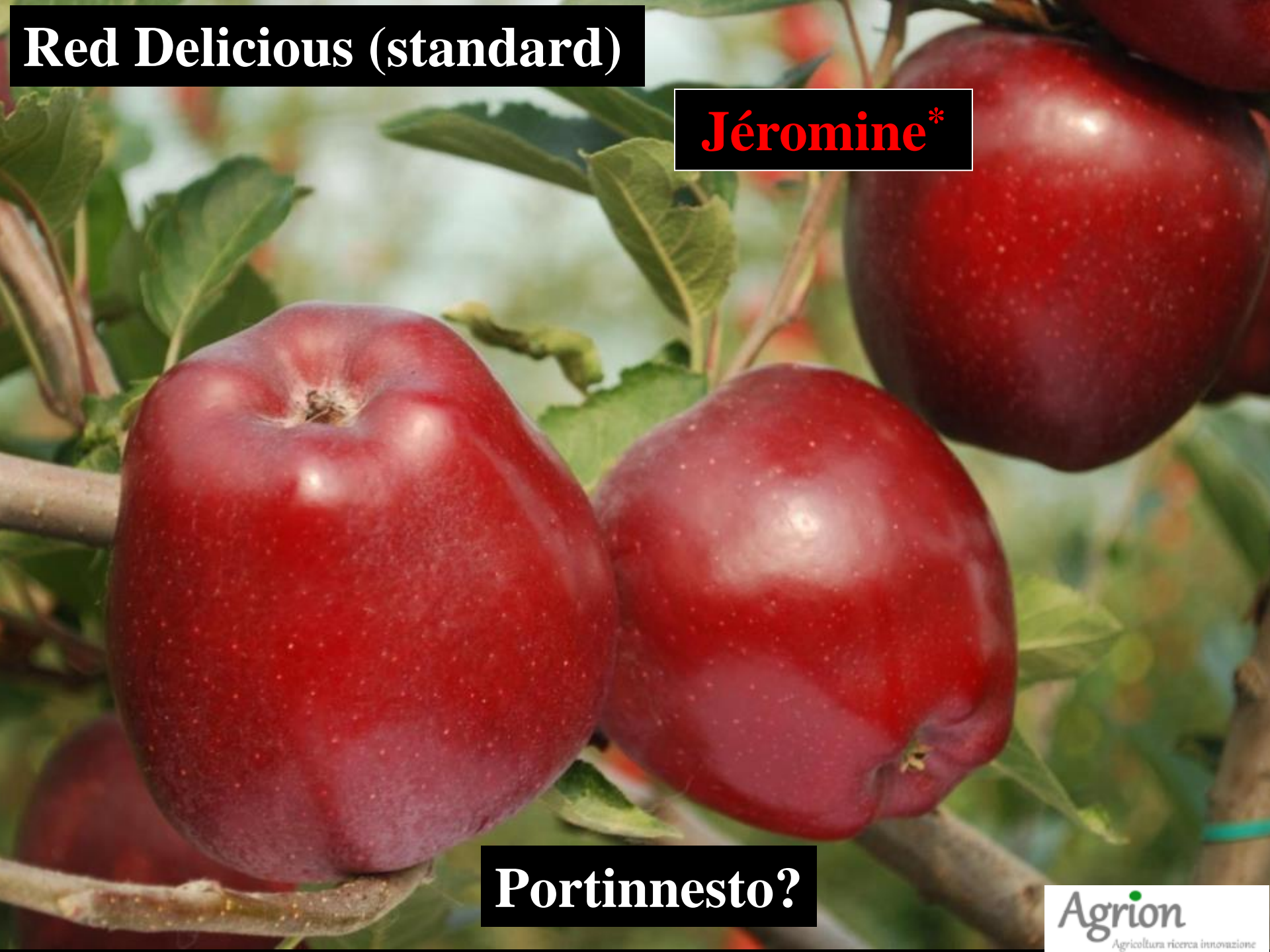


- **Standard estetico elevato**
- **Sovraccalore totale**

Criticità:
portinnesto

Red Delicious (spur)

Sandidge* Superchief®



Red Delicious (standard)

Jéromine*

Portinnesto?

A close-up photograph of two ripe Stark Guger* Red Velox® apples hanging from a tree branch. The apples are a deep, uniform red color with a glossy finish and small white speckles. They are surrounded by green leaves and a brown branch. The background is a soft-focus green.

Stark Guger* Red Velox®

➤ **Colorazione molto intensa di tipologia uniforme**

King[®] Roat



- Mutazione di Hapke*
- Habitus semi-spur
- Colorazione molto scura e intensa di tipologia uniforme

Gruppo Golden Delicious

Golden cl. B

> 500 m slm

CG10 Yellow Delicious Smoothie®

< 500 m slm

Golden Parsi da rosa®

- Sfaccettatura evidente
- Buccia gialla
- Bassa rugginosità





Gruppo Braeburn

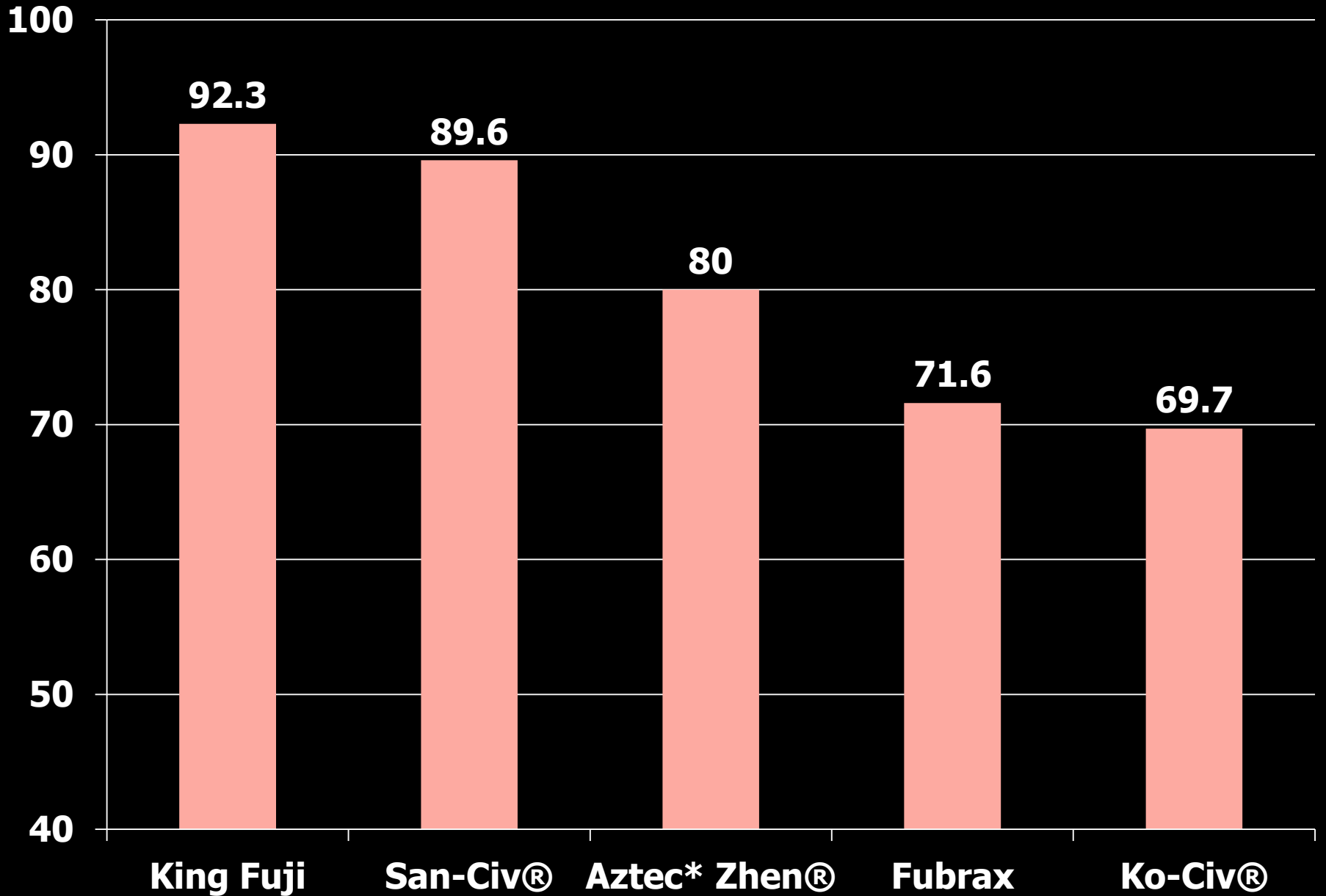
**Uniforme
Mariri Red Aporo®**



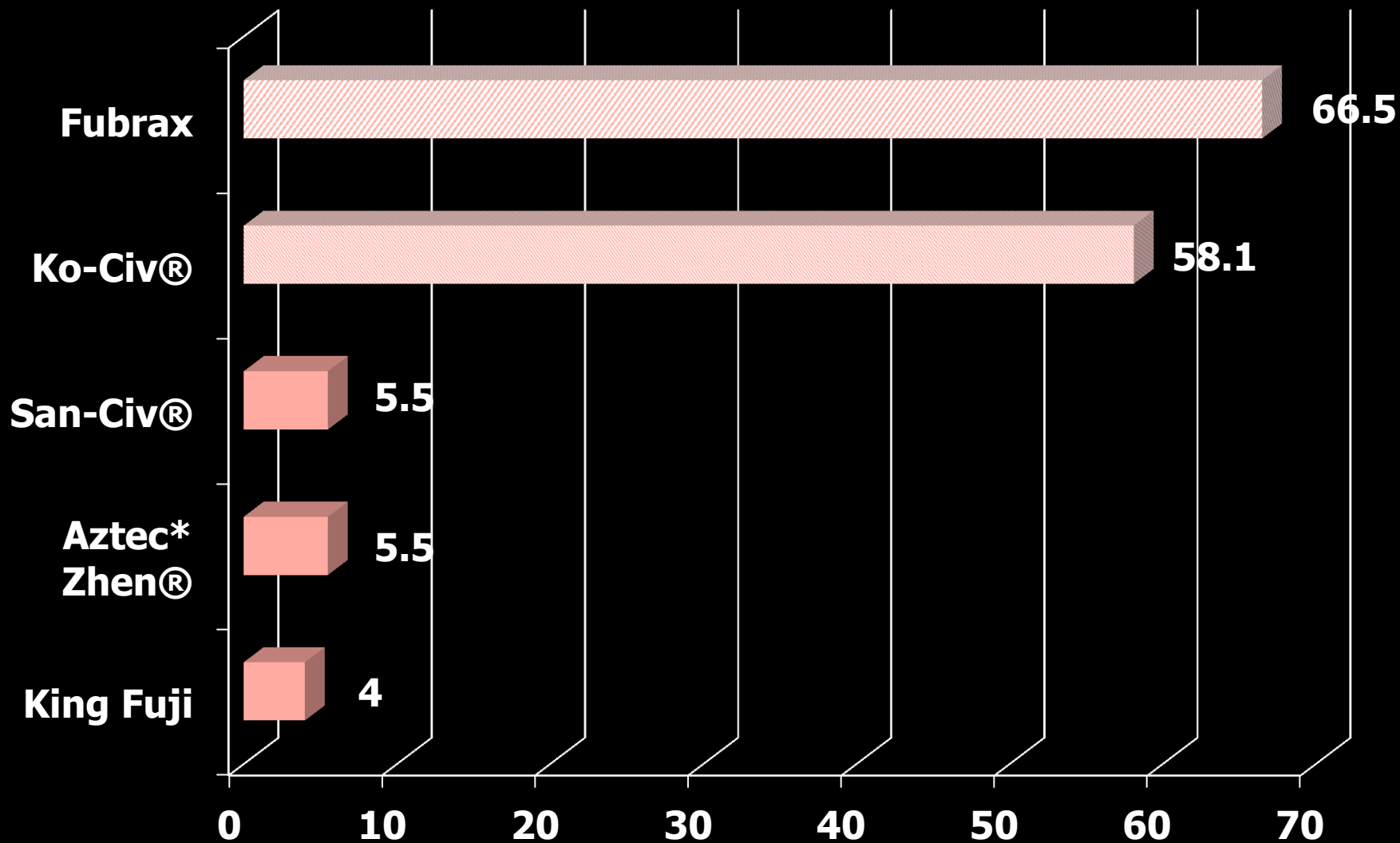
Gruppo Fuji

Alternanza di produzione

Sovraccalore (%)



Entità di striatura (%)





Striate

Fubrax Kiku®

Uniformi

Aztec Zhen®



Ko-Civ[®] *Fuciv 181*

**Clone con buona colorazione,
di tipologia prevalentemente
striata.**



San-Civ[®] *Fuciv 51*

**La tipologia della colorazione
rossa è uniforme, intensa e
diffusa**



King Fuji®

**Habitus spur. La
tipologia della
colorazione rossa
è uniforme,
intensa e diffusa**



ALTRE IN LISTA

Ambrosia*

- Semenzale di origine casuale
- Matura + 7 gg Golden
- Frutto bicolore (sovraccolore rosso-rosato)
- Punte calicine evidenti
- Produttività regolare
- Sapore ottimo, molto dolce con bassa acidità
- Da riservare ad altimetrie elevate

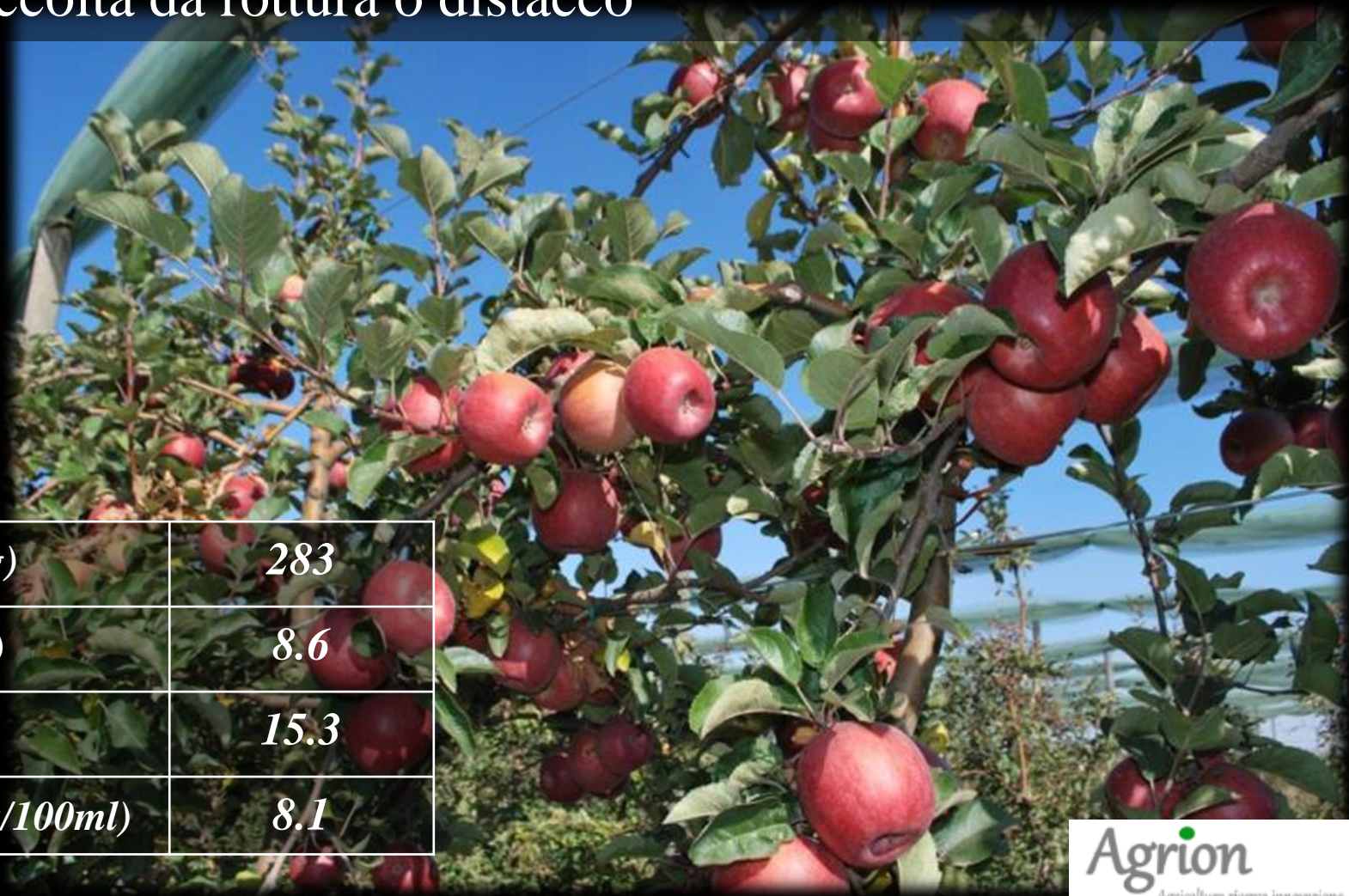


MC38 Crimson Snow®

- Matura con Pink Lady
- Grossa pezzatura
- Sovraccalore rosso striato di buona estensione
- Assenza di rugginosità



- Polpa di buona struttura
- Sapore buono, acidulo e aromatico
- Peduncolo corto. Sono stati segnalati, a suo carico, danni alla raccolta da rottura o distacco



Pezzatura (g)	283
Durezza (kg)	8.6
RSR (°Brix)	15.3
Acidità (meq/100ml)	8.1



Elevata vigoria



Legno cieco

Varietà resistenti a ticchiolatura
(portatrici del gene V_f / R_{vi6})



**Oggi non ha più senso mantenere
confinare le varietà resistenti in
una categoria**



**Molte TR hanno buone
caratteristiche qualitative e
agronomiche paragonabili alle
convenzionali**

Coop 39 Crimson Crisp®



- Matura - 5 gg Golden Delicious
- Sovraccalore rosso brillante
- Polpa soda, croccante e succosa
- Sapore buono, equilibrato ed aromatico
- Ottima attitudine al post-raccolta

Pezzatura (g)	227
Durezza (kg)	8,5
RSR (°Brix)	15.2
Acidità (meq/100ml)	7,2



Facile governabilità

- *Self thinning* (allega 1/2 frutti per corimbo)
- Contenuto fabbisogno in diradamento
- Segnalata sensibilità a Odio



Dalinette*

- Matura con Fuji
- Polpa molto soda, croccante succosa
- Sapore molto buono, acidulo ed aromatico
- Ottima conservabilità

Pezzatura (g)	215
Durezza (kg)	9.2
RSR ($^{\circ}$Brix)	15.4
Acidità (meq/100g)	9.7

- Produttività elevata e costante
- Precoce messa a frutto
- Fruttificazione ben distribuita
- Albero di vigore contenuto, portamento aperto

Fujion*

- Matura in epoca Fuji
- Sovraccalore rosso intenso striato
- Polpa soda e croccante, mediamente succosa
- Sapore molto buono, dolce
- Buona serbevolezza
- L'alternanza non sembra un problema





Pezzatura (g)	236
Durezza (kg)	8,7
RSR (°Brix)	15.9
Acidità (meq/100ml)	7,1

- **Albero vigoroso**
- **Presenza di cercine peduncolare**


**Cercine pedunculare meno presente nelle
piante più vecchie**





Inored Story®
(*Pinova x X6398*)

- Matura +15 Golden Del.
- Albero produttivo, di facile gestione
- Pezzatura media
- Colorazione intensa ed attraente

- 
- Sapore buono, equilibrato
 - Polpa non molto succosa
 - Elevata serbevolezza
 - Sensibile a seconda fioritura

Pezzatura (g)	185
Durezza (kg)	9.2
RSR (°Brix)	17.1
Acidità (meq/100ml)	11.2

UEB 32642 Opal* (*Golden x Topaz*)

- Matura una settimana dopo Golden Del.
- Pezzatura media
- Rugginosità
- Sapore molto buono, dolce e aromatico
- Albero di facile gestione con produttività media

Pezzatura (g)	200
Durezza (kg)	8
RSR (°Brix)	15,4
Acidità (meq/100ml)	9,5



Renè® Civren*

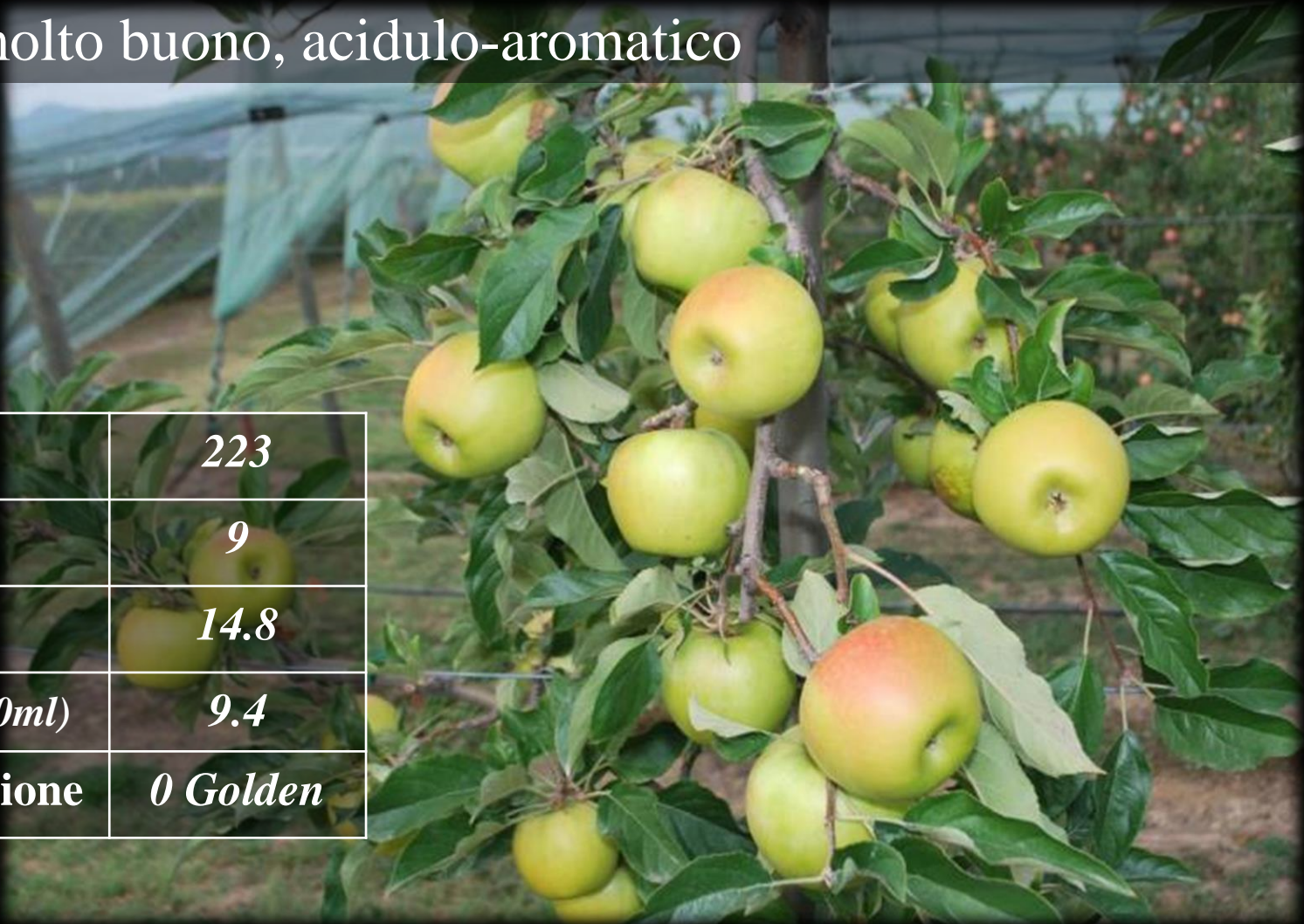
- Sapore eccellente, molto dolce ed aromatico con equilibrata componente acidula
- Aspetto caratteristico con estesa rugginosità
- Stretta finestra di raccolta

Pezzatura (g)	205
Durezza (kg)	9.1
RSR (°Brix)	15.8
Acidità (meq/100ml)	7.1
Epoca maturazione	-12 Golden



Smeralda*

- Produttività elevata e costante
- Grossa pezzatura
- Sapore molto buono, acidulo-aromatico



Pezzatura (g)	223
Durezza (kg)	9
RSR (°Brix)	14.8
Acidità (meq/100ml)	9.4
Epoca maturazione	0 Golden

Mandy[®] Inolov*

- Matura dieci giorni dopo Golden Del.
- Media pezzatura, forma regolare
- Polpa fondente di buon sapore equilibrato e aromatico



Pezzatura (g)	185
Durezza (kg)	10.2
RSR (°Brix)	14.3
Acidità (meq/100ml)	10.1

Renetta Grigia di Torriana



Lista di programmazione 2017

	Cultivar ammesse	Cultivar ammesse alla sperimentazione estesa
Gala	Baigent Brookfield [®] (<i>striato</i>) Simmons Buckeye [®] (<i>uniforme</i>) Annaglo* (<i>striato</i>) Galaval* (<i>uniforme</i>)	SchniCo Gala Schniga [®] (<i>uniforme/striato</i>) SchniCo Red* Gala Schniga [®] (<i>uniforme</i>) Devil Gala* (<i>uniforme</i>) Gala Star [®] Galafab* (<i>uniforme</i>) Dark Baron* (<i>uniforme</i>)
Red Delicious	Sandidge Superchief [®] (<i>spur</i>) J�romine* (<i>standard</i>)	Stark Guggler Red Velox [®] Roat King [®]
Golden Del.	Golden B	Golden Parsi da rosa [®]
Braeburn	Mariri Red Aporo [®] (<i>uniforme</i>)	Rosabel Rosewell [®]
Fuji	Fubrax Kiku [®] (<i>striato</i>) Aztec Zhen [®] (<i>uniforme</i>)	
Altre	Ambrosia* e Renetta del Canada	MC 38 Crimson Snow ^{® e}
Resistenti ticchiolatura	Coop 39 Crimson Crisp [®] Grigia di Torriana Dalinette*	Fujion* Ren� [®] Civren* Inored Story [®] Inolov* Mandy [®] UEB 32642 Opal* Smeralda*

IN OSSERVAZIONE

Yello® Shinano Gold*

(Golden x Senshu)

- Aspetto Golden-simile
- Grossa pezzatura
- Polpa soda, croccante e molto succosa
- Sapore buono, equilibrato
- Rugginosità scarsa

Pezzatura (g)	321
Durezza (kg)	8.2
RSR (°Brix)	17.5
Acidità (meq/100ml)	9.2
Epoca di maturazione	+7 Golden



Sweetango® Minneiska* (-10 Gala)



- Aspetto caratteristico, rosso vivo con lenticelle evidenti
- Polpa molto compatta
- Sapore molto buono dopo conservazione
- Presenza di frutti con screpolature attorno al peduncolo

Rockit® Prem96*

- Piccola pezzatura, da snack
- Aspetto molto attraente
- Polpa soda e croccante
- Sapore molto buono, dolce

Pezzatura (g)	124
Durezza (kg)	9.3
RSR (°Brix)	17.3
Acidità (meq/100ml)	6.4
Epoca di maturazione	- 1 Golden

Fengapi*

- Incrocio di *Gala x Pink Rose*
- Frutto di aspetto attraente
- Sovraccalore rosso brillante
- Polpa croccante e succosa
- Sapore buono, dolce e mediamente aromatico

Pezzatura (g)	227
Durezza (kg)	9.6
RSR (°Brix)	14.1
Acidità (meq/100ml)	7.2
Epoca di maturazione	+5 Golden



Gradisca*

Gala x Pink Rose

- Frutto di media pezzatura,
- Aspetto attraente con fondo giallo verde e sovraccolore rosso
- Polpa succosa, di buon sapore acidulo aromatico.



Pezzatura (g)	200
Durezza (kg)	8.9
RSR (°Brix)	14.8
Acidità (meq/100ml)	9.4
Epoca di maturazione	+4 Golden

Varietà resistenti a ticchiolatura (portatrici del gene V_f / R_{vi6})



Regal You*

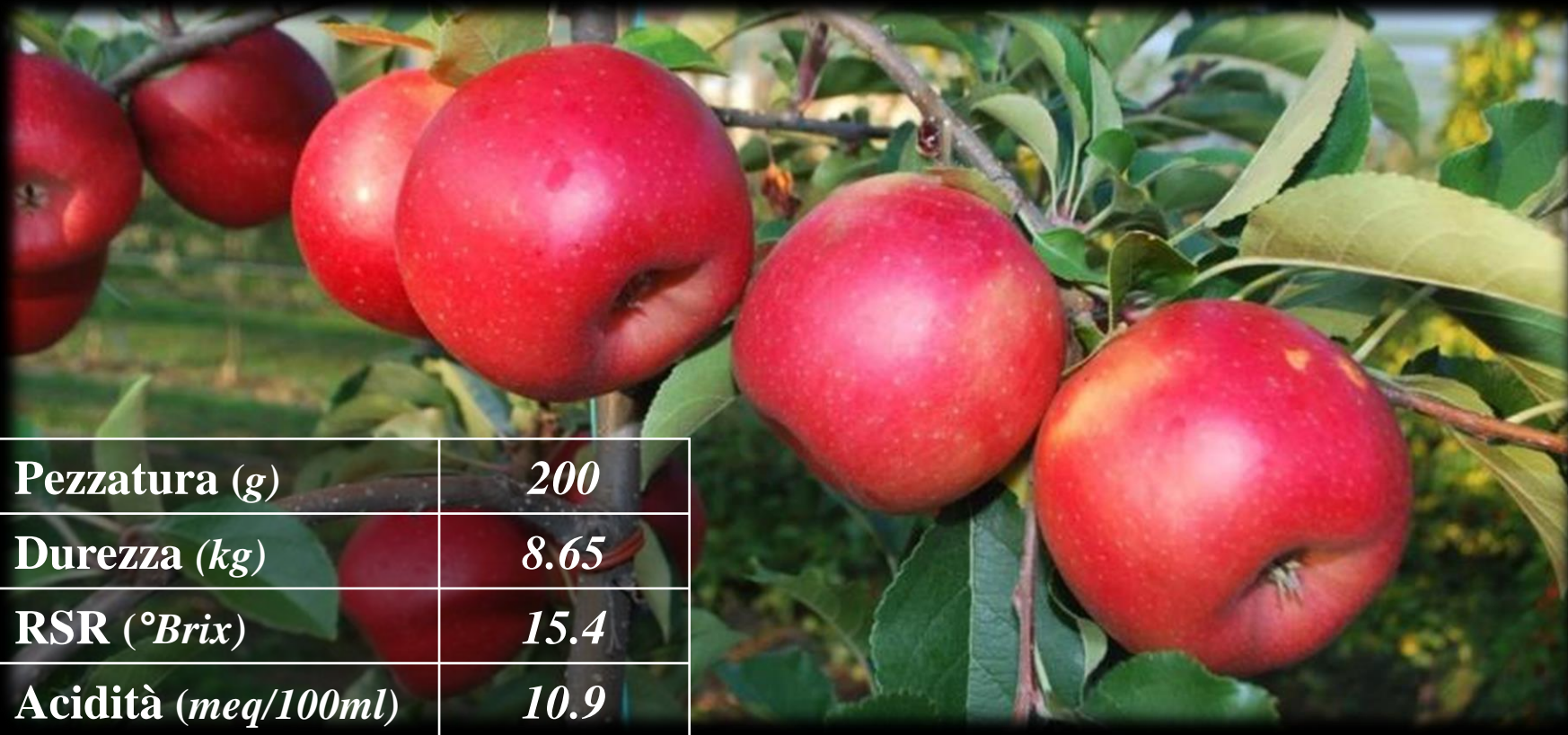
(Fuji x Ariane)

- Produttività costante
- Aspetto molto attraente
- Sapore buono, dolce e aromatico
- Verificare serbevolezza

Pezzatura (g)	206
Durezza (kg)	8,5
RSR (°Brix)	16,2
Acidità (meq/100ml)	6.6
Epoca maturazione	10 Golden

Bonita* (*Cripps Pink x Topaz*)

- Matura qualche giorno dopo Golden Del.
- Pezzatura media
- Aspetto attraente, sovraccolore rosso sull'70% della buccia
- Polpa soda, croccante e succosa
- Sapore buono, acidulo-aromatico



Pezzatura (g)	200
Durezza (kg)	8.65
RSR (°Brix)	15.4
Acidità (meq/100ml)	10.9

Lumaga Galant®

- Frutto di media pezzatura
- Colorazione attraente rosso/violacea sul 70-80% della buccia
- Polpa fondente e mediamente succosa
- Sapore buono, acidulo e mediamente aromatico



Pezzatura (g)	201
Durezza (kg)	8.2
RSR (°Brix)	13.1
Acidità (meq/100ml)	10.2
Epoca maturazione	-2 Golden

SWING® Xeleven*

- Matura in epoca Fuji
- Frutto di pezzatura media
- Forma cilindrica
- Colore di fondo verde con sovraccolore sull'80% della buccia
- Sapore buono, tendenzialmente acidulo, aromatico



Ladina* (*Topaz x Fuji*)

- Media pezzatura
- Forma tendenzialmente appiattita
- Sovraccalore rosso sul 60-70% della buccia
- Polpa soda e molto succosa
- Sapore buono, acidulo-aromatico
- Segnalata tolleranza a *Erwinia amylovora*

Pezzatura (g)	192
Durezza (kg)	7.1
RSR (°Brix)	14.4
Acidità (meq/100ml)	8.2
Epoca maturazione	-15 Golden



Early Crunch* (-25 Gala)



- Resistente a ticchiolatura
- Forma tronco conico-breve, di media pezzatura.
- Sovraccalore rosso striato di elevata estensione
- Polpa croccante, di media consistenza
- Sapore buono, equilibrato

Merkur* (*Rajka x Topaz*)

- Cultivar Topaz simile
- Pezzatura medio grossa, forma appiattita, regolare
- Aspetto attraente con sovraccolore rosso molto esteso
- Sapore buono tipicamente acidulo-aromatico

Pezzatura (g)	203
Durezza (kg)	8.5
RSR (°Brix)	13.5
Acidità (meq/100ml)	13,3
Epoca maturazione	+6 Golden



I portinnesti del melo

Davide Nari, Lorenzo Berra



Progettazione di un impianto

Scelta della cultivar



Scelta del portinnesto



Scelta della forma di allevamento



Scelta delle distanze d'impianto

Scelta del portinnesto



Cultivar



Fertilità / Tessitura / Disponibilità idrica / Reimpianto

Scelta del portinnesto

**Fondamentale per il
raggiungimento del corretto
equilibrio vegeto-produttivo!**

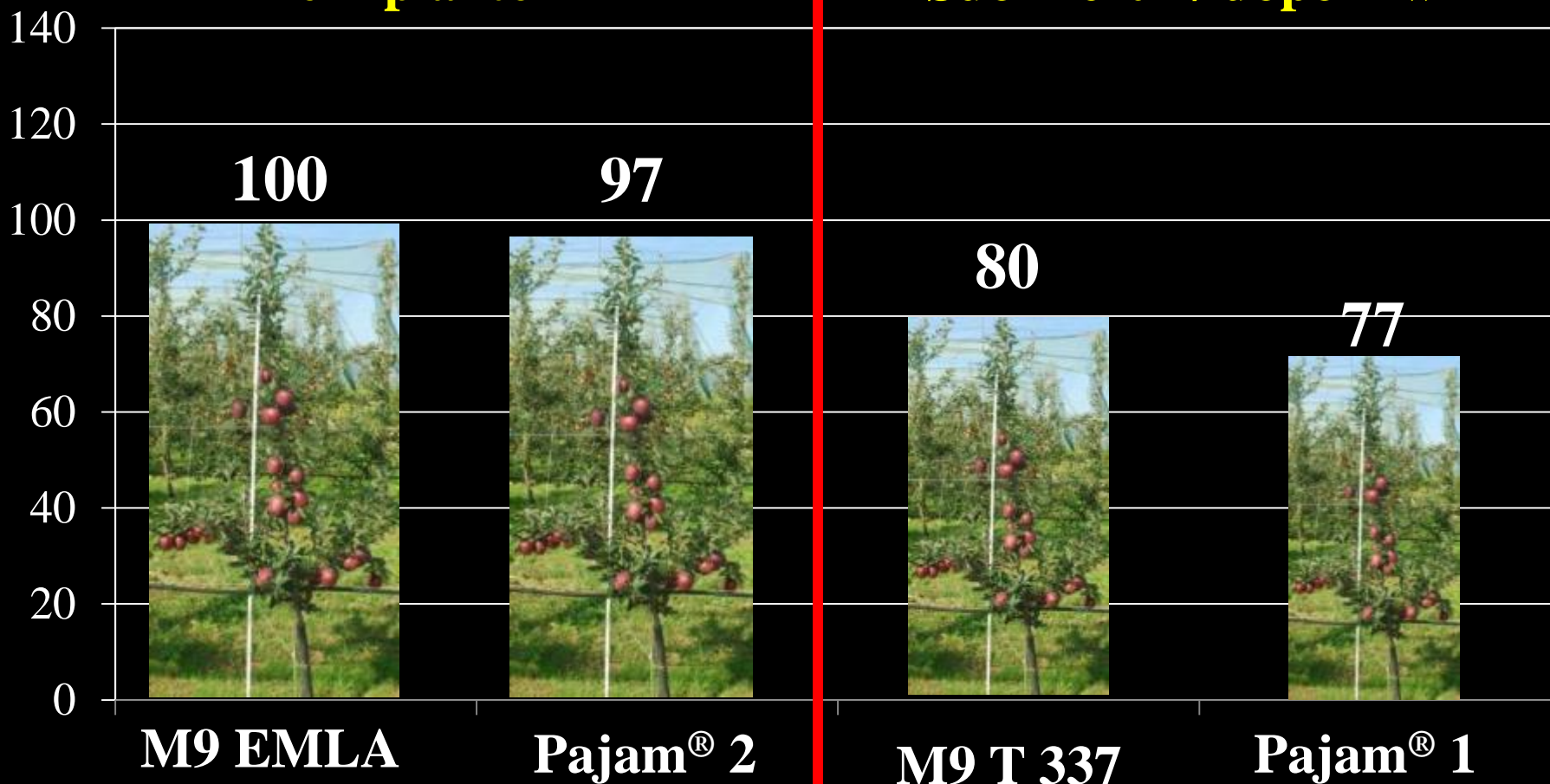
Attenzione



Portinnesti consigliati per: Gala, Golden, Fuji e Braeburn

**Suoli poco fertili/ soggetti a
reimpianto**

Suoli fertili/ dopo kiwi





Attività pollonifera

+

Pajam[®] 2 Cepiland*

Pajam[®] 1 Lancep*

M9 Emla

M9 T337

-



**Portinnesti consigliati per:
Red Delicious Standard**

Gruppo varietale

Portinnesto

**Red Delicious
(standard)**

**M9 EMLA
(Pajam[®] 2)**

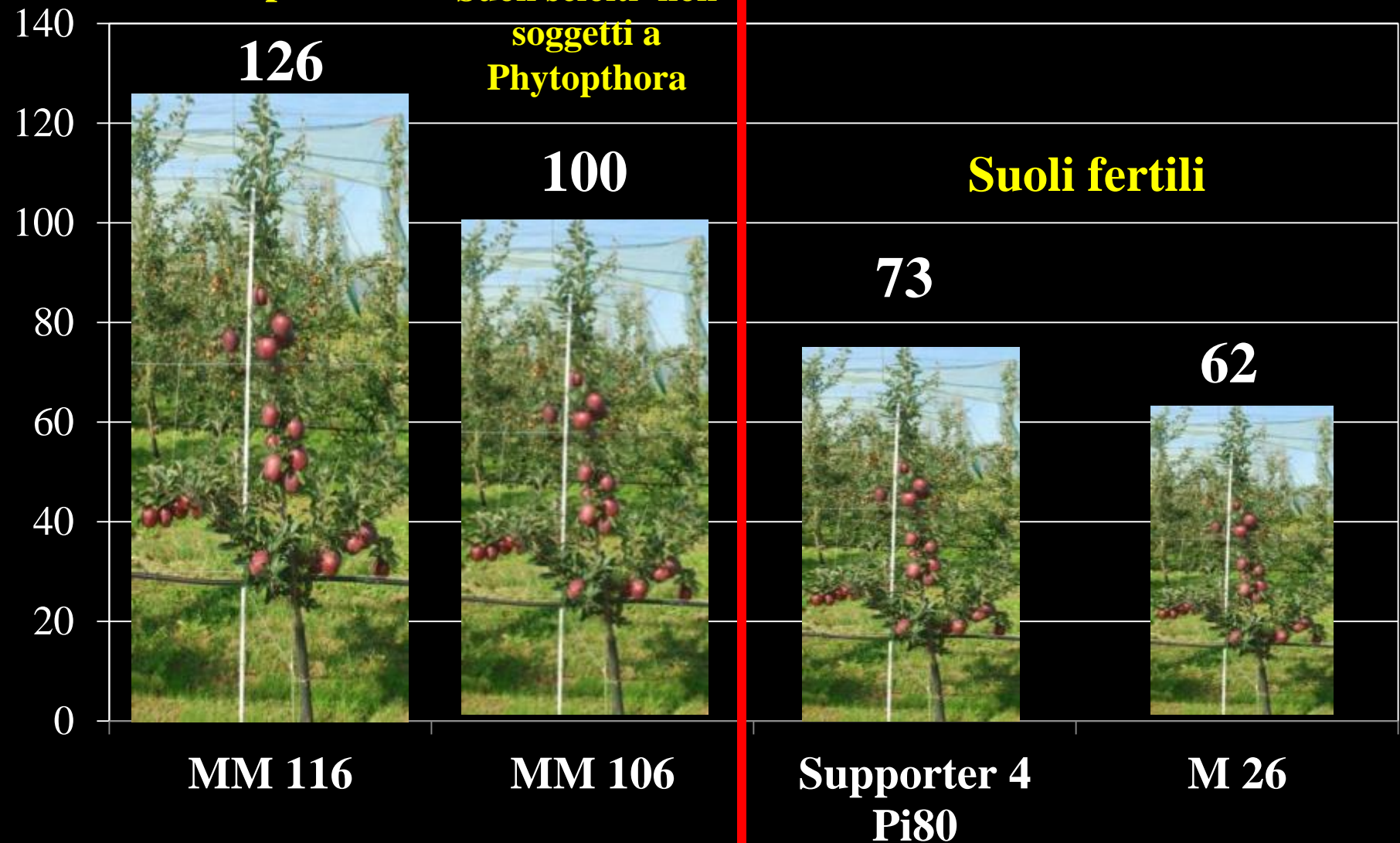
In sperimentazione: CG11

Portinnesti consigliati per: Red Delicious Spur

**Suoli soggetti a
reimpianto**

**Suoli sciolti non
soggetti a
Phytophthora**

Suoli fertili



Prove in corso presso il Centro Ricerche di Manta

Gala

M9 Pajam 2

AR 295-6

M9 T337

B 491

Bud 9

CG 11

CG 41

Red Delicious (standard)

M9 Emla

Supporter 4 Pi80

MM 116

CG 11

CG 41

CG 202

CG 935

AR 295-6

Red Delicious (spur)

Supporter 4 Pi80

MM 116

CG 202

CG 935

MM 106

M 26

Fuji

CIV P17

Portinnesti in sperimentazione estesa

GALA

AR 295-6

CG 11

CG 41

RED DELICIOUS

(STANDARD)

AR 295-6

CG 11

CG 41

CG 202

CG 935



RED DELICIOUS (SPUR)

MM 116

CG 202

CG 935

CG 11

M26 x Robusta 5 ottenuto presso la Stazione Sperimentale di Geneva della Cornell University (USA)

Classe di vigoria in corso di verifica

Apparato radicale ampio e fascicolato

Scarsa presenza di sferoblasti, sfogliature e polloni

Buon rinnovo vegetativo

Resistente ai marciumi radicali

Tollerante a Colpo di fuoco batterico

Tollerante nei confronti di Afide lanigero

Vigoria su base di M9 Emla- JEROMINE

Area del fusto



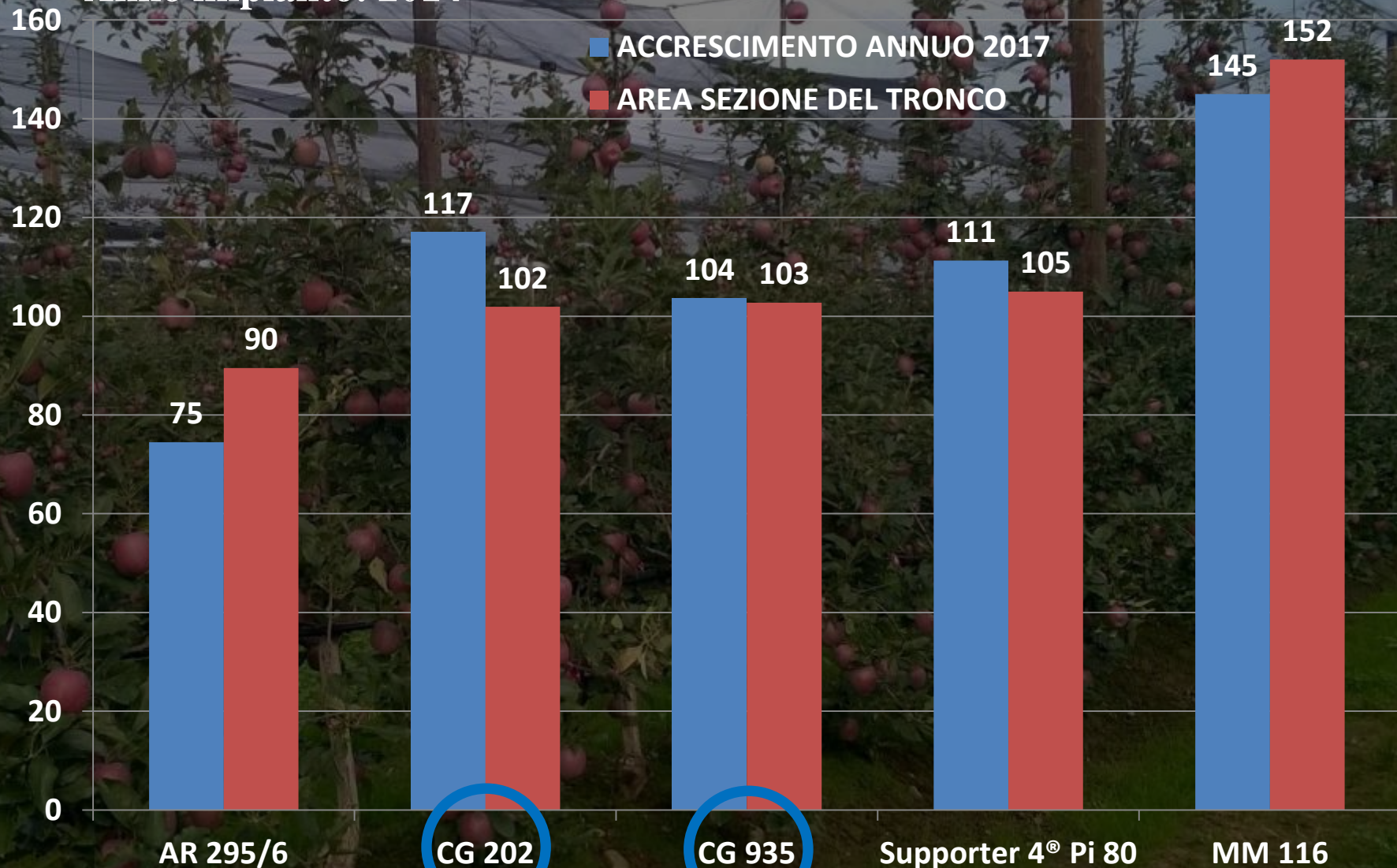
Accrescimento annuo



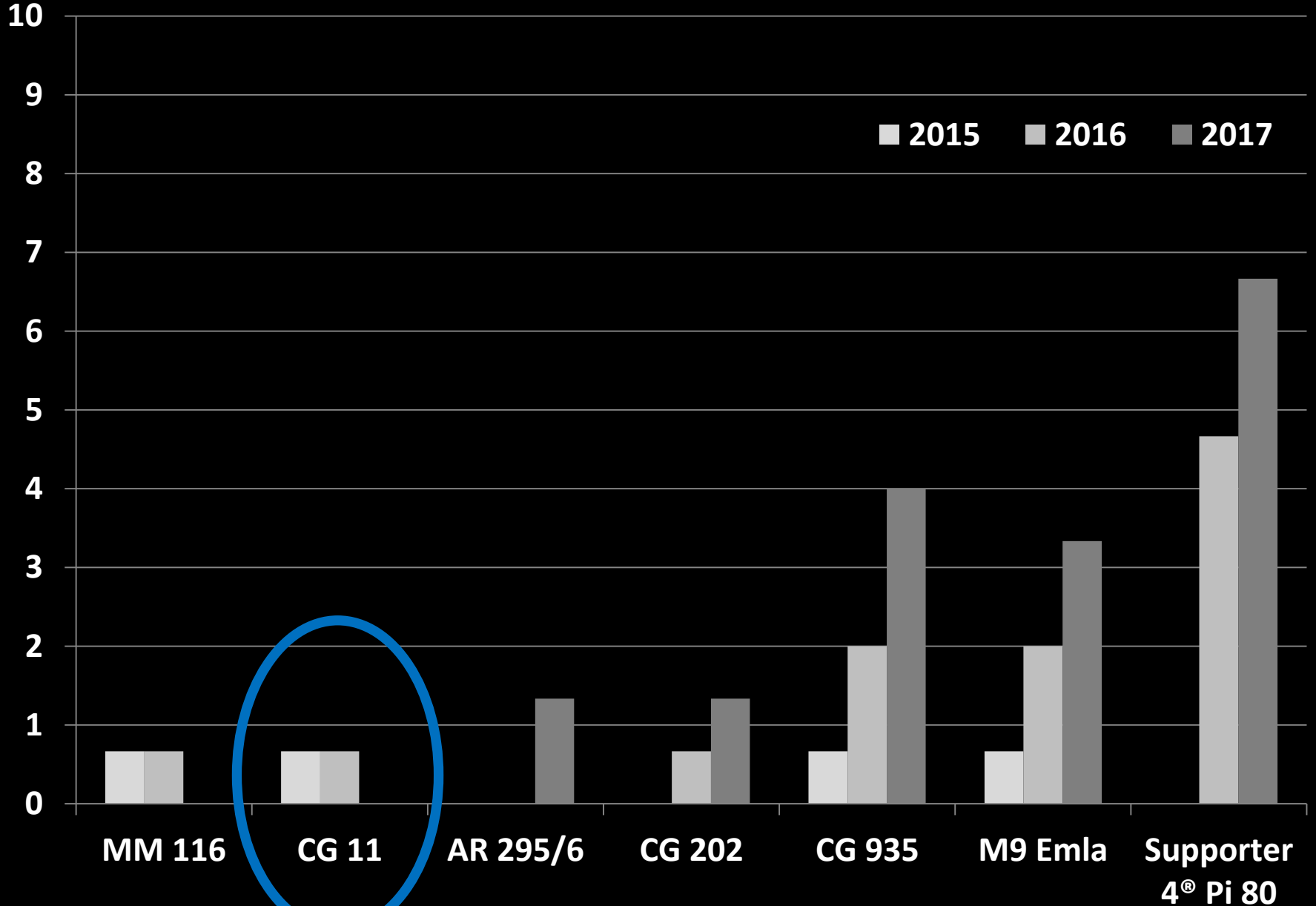
Anno impianto: 2013

Vigoria su base di M9 Emla - JEROMINE

Anno impianto: 2014

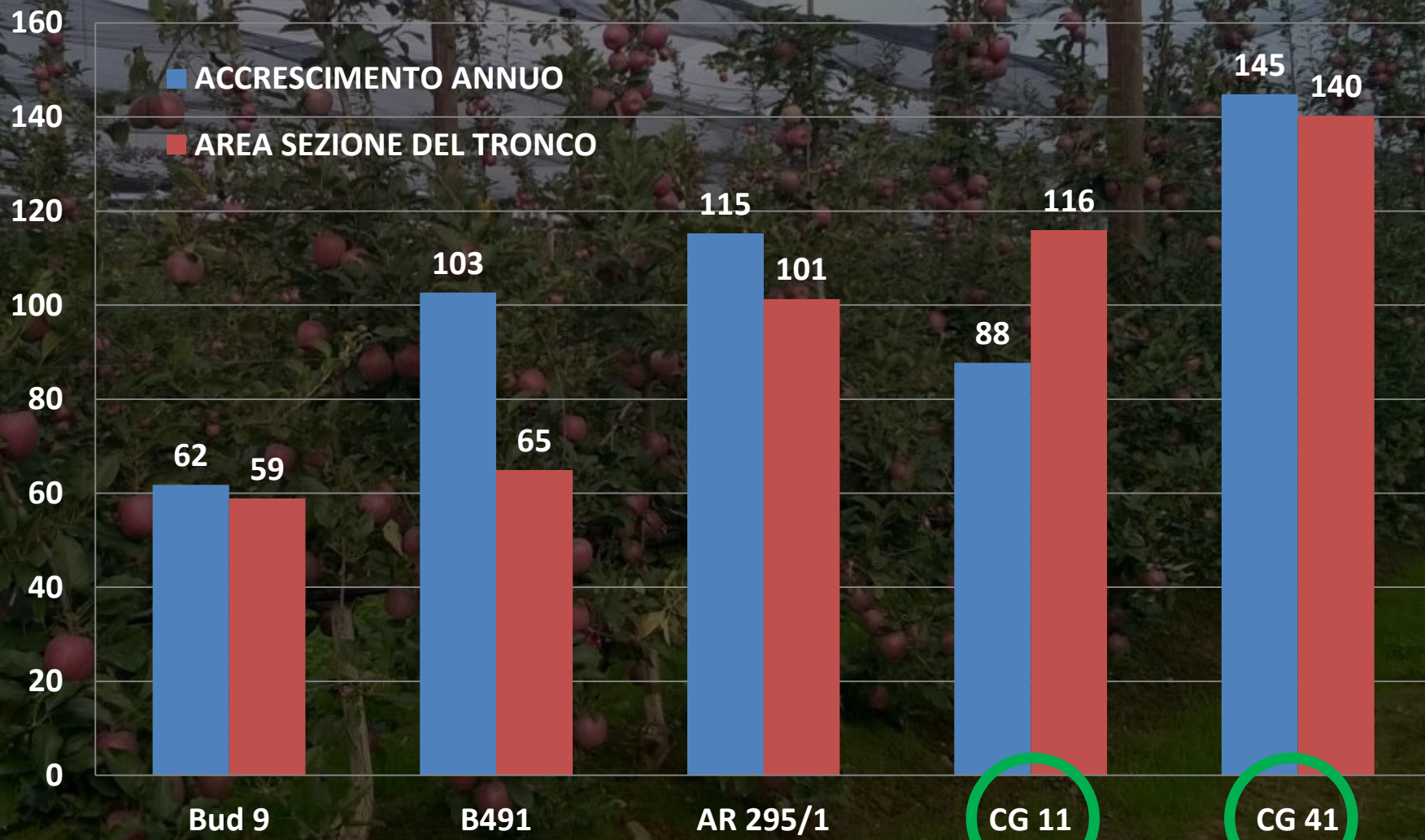


ATIVITA' POLLONIFERA (scala 1-10) Jeromine



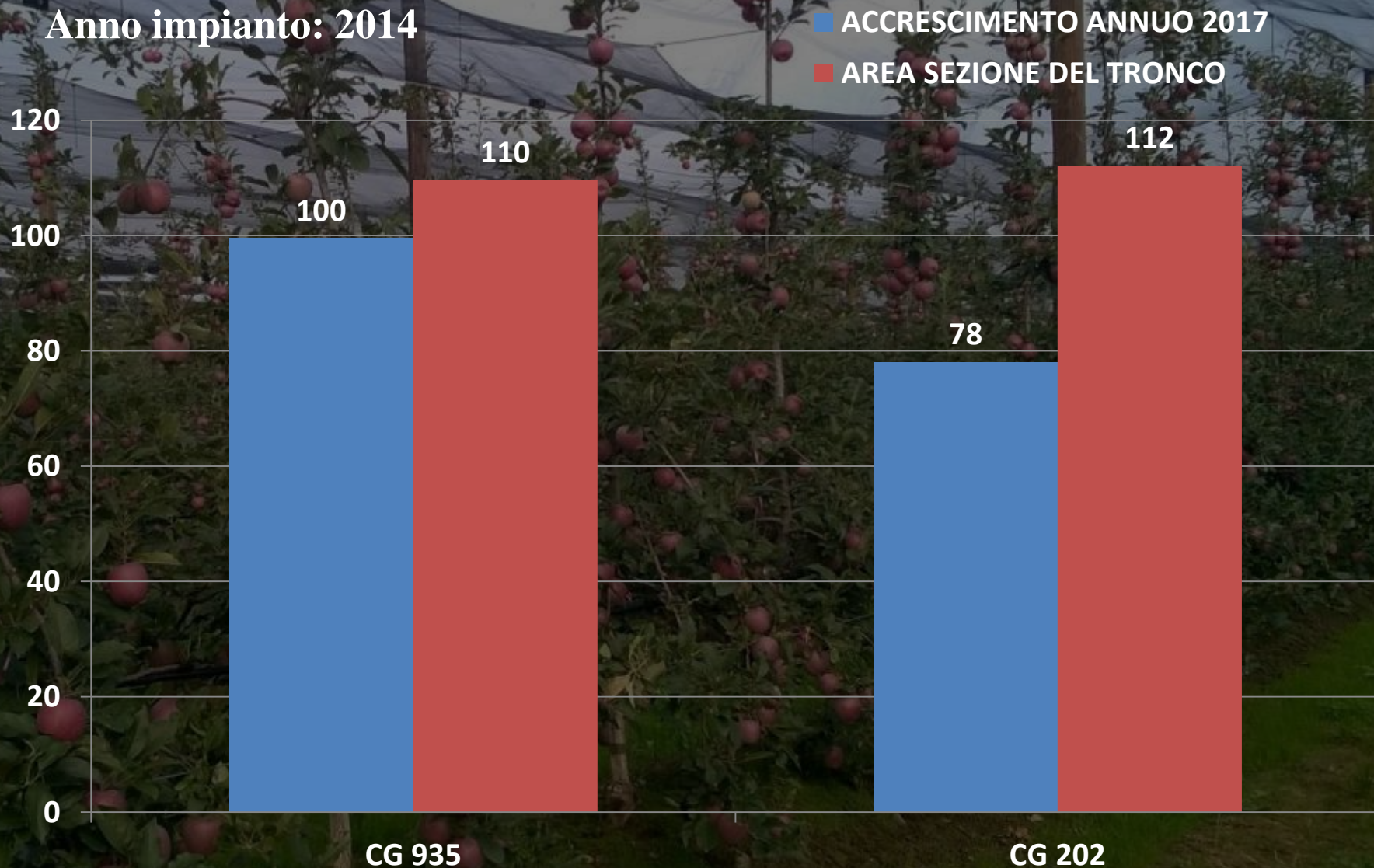
Vigoria % su base di M9 T337 - GALA

Anno impianto: 2013



Vigoria su base di MM106 – SUPER CHIEF

Anno impianto: 2014



PRIME OSSERVAZIONI SU CG 11

- **Apparato radicale ampio e fascicolato** evidente all'impianto
- **Vigore** maggiore di **M9 Emla** nei primi anni poi tende a ridursi la differenza
- **Buon rinnovo vegetativo**
- **Scarsa presenza di sferoblasti e sfogliature**
- **Scarsa emissione di polloni radicali**
- **Buona tolleranza all'afide lanigero**
- **Da verificare la tolleranza alla stanchezza del terreno** in pieno campo
- **Buona soluzione anche per la frutticoltura biologica**

Agri^on

Agricoltura ricerca innovazione

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

