



“Andamento di un decennio di frutticoltura su Cotogno. Rimane l’unica radice possibile?”

Fabio Galli¹, Michele Mariani², Alessandro Zago¹, Denis Verzella¹

¹ Fondazione per l’Agricoltura F.lli Navarra

² Alimenta S.r.l.



FONDAZIONE
PER L'AGRICOLTURA
FRATELLI NAVARRA



Considerazioni Generali



FONDAZIONE
PER L'AGRICOLTURA
FRATELLI NAVARRA



Via Conca, 73/B - Malborghetto di Boara (FE) Tel. 0532 756110 - Fax 0532 705264
www.fondazione Navarra.it - info@fondazione Navarra.it

Negli ultimi 20 anni cosa è successo?

1. INGENTI ESTIRPI = circa 7.400 ha negli ultimi 20 anni.
2. (Superfici ridotte da 25.544 ha a 18.049 ha)
3. Abate Fètel = Quasi un monopolio varietale nei nuovi impianti.
4. Un'unica vera novità = Carmen (1980).
5. Portinnesto scelto dai vivaisti = cotogno al 98%.



Cosa è cambiato nella Tecnica

1. Forme di allevamento e potatura (passaggio da sistemi in parete a sistemi in volume)
2. Piantando quasi esclusivamente su cotogno si è ottenuto una riduzione della taglia degli alberi e conseguente aumento del numero di piante per ha
3. Hanno assunto notevole importanza pratiche quali la potatura, l'irrigazione e la nutrizione
4. Aumento della professionalità nella gestione tecnica agronomica?



Aspetti positivi di questo cambiamento

1. Anticipo della messa frutto rispetto ai sistemi utilizzati nel passato
2. Semplificazione delle principali pratiche agronomiche (potatura, trattamenti, raccolta) - riduzione taglia indotta dal cotogno
3. Conseguenza principale è stata la riduzione delle ore di manodopera



Aspetti negativi

- Rese basse e stagnanti Abate (25t/ha), Conference (22 t/ha), Kaiser (25 t/ha), William (30 t/ha)
- % di Mortalità rilevante a partire già dai primi anni di vita del frutteto
- Costi elevati d' impianto



CONCLUDENDO

- PURTROPPO per diversi impianti la redditività non è garantita.
- Es. Impianto di Abate che produce 25 t/ha liquidate a 60 cent/kg ottiene una PLV di 15.000 euro/ha che 'forse' consente di coprire i costi di gestione ma limita la programmazione di nuovi impianti.
- Questa situazione si ripete abbastanza frequentemente.



Ipotesi del perché in questi impianti
NON
si riesce a produrre con regolarità 30 t/ha

- Blocchi Mono varietali (miscuglio varietale limitato e assenza di impollinanti)
- Efficienze ettaro parziali (mortalità)
- Condizioni climatiche (pezzature e forma del frutto)
- Nuove-Vecchie avversità fitosanitarie (cimice asiatica, Valsa)



Rassegna Varietale



FONDAZIONE
PER L'AGRICOLTURA
FRATELLI NAVARRA



Via Conca, 73/B - Malborghetto di Boara (FE) Tel. 0532 756110 - Fax 0532 705264
www.fondazione.navarra.it - info@fondazione.navarra.it



SANTA MARIA (3%)-541 ha

- Innestata su Cotogno garantisce la massima efficienza (buona affinità) esprimendo una vigoria in certi casi poco controllabile.
- In Fondazione presente dal 2016 su BA29 e Sydo.
- Saranno condotte prove di potatura al fine di mettere a punto il miglior percorso tecnico per produrla.
- Una volta entrata in produzione si effettueranno prove di Diradamento Chimico.





CARMEN (2%)-361 ha

- Testata in Fondazione dal 2007 su diversi portinnesti cotogni (BA29, Sydo, MH, Adams e EMC).
- Già dopo pochi anni **EFFICIENZA COMPROMESSA** = fine 2017 estirpati tutti.
- *Mortalità dopo 7 anni (innesto diretto su terreno pesante): >20%.*
- Esperienza di campo conferma la forte disaffinità su radice cotogno mentre i frutteti monitorati su **Farold 40[®]** garantiscono ottimi risultati.
- Danni da ‘gemma abortita’ (esempio Farold[®] vs Sydo).
- Campo confronto Franchi-Cotogni 2016 (Franco da seme, Farold 40[®], Sydo, Ba29 e EMH).







WILLIAMS (BARTLETT) (19%)-3.429 ha

- E' ancora, dopo 250 anni, una buona opportunità commerciale per i produttori.
- Diretta su Cotogno o con intermedio, dopo alcuni anni di vita, manifesta **una vigoria stentata che poi si traduce in una mortalità significativa (no dati ma solo osservazioni).**
- Anche gli impianti che sembrano efficienti producono comunque frutti di forma imperfetta e buccia rugginosa (lontani dalla Williams tipica).
- Passando ad una radice franca si ottiene la massima efficienza della pianta associata ad un'ottima qualità del frutto.
- Produttori ferraresi refrattari a radici franche.
- *In Romagna invece si produce esclusivamente su Franco da seme/Meristema/Farold® con ottime rese, forma, cosmesi eccellente e longevità degli impianti.*



WILLIAMS - *in sperimentazione*

- In Fondazione Navarra grazie al sostegno della Cooperativa PATFRUT si è impiantato un frutteto di Williams su Franco da seme = 0,5 ha sono stati riservati alla sperimentazione.
- Nello specifico si è deciso di impostare prove allo scopo di approfondire 3 aspetti:
 1. *PORTINNESTO*
 2. *FORMA E COSMESI DEL FRUTTO (Indagine Clonale)*
 3. *IMPOLLINAZIONE*





CONFERENCE (8%)-1.444 ha

- Varietà in declino nell'ambiente ferrarese.
- Pochi sono gli impianti veramente efficienti.
- La riduzione di efficienza non si manifesta solo con la morte ma soprattutto con la bruciatura dell'apparato fogliare; questa fisiopatia comporta un calibro scadente (produzione insufficiente) e spesso uno scarso ritorno a fiore.
- La causa è da imputare nella maggior parte dei casi alle alte temperature estive che ormai non sono più una rarità nel ns. ambiente.
- In campo è presente quasi esclusivamente su cotogno; non esiste sperimentazione finalizzata ad individuare una radice alternativa.
- I pochissimi impianti su MERISTEMA garantiscono alte rese, longevità e minor sensibilità a brusone ma d'altro canto sono molto vigorosi, lenti nella messa a frutto e producono naturalmente frutti lisci.
- Bisognerebbe approfondire ulteriormente il diradamento chimico (qualcosa è stato fatto).



CONFERENCE (produzioni/liquidazioni Fondazione Navarra)

Conference	Anno	q/ha	€/kg	PLV/ha
	2008	133	0,62	€ 8.250
	2009	173	0,58	€ 10.016
	2010	218	0,66	€ 14.507
	2011	250	0,38	€ 9.501
	2012	157	0,60	€ 9.414
	2013	146	0,70	€ 10.200
	2014	236	0,45	€ 10.620
	2015	196	0,37	€ 7.252
	2016	157	0,75	€ 11.775

Dati dalla 4° alla 12° foglia





Kaiser (6%)-1.083 ha

- Buon compromesso per mantenere un'efficienza accettabile sembra essere l'utilizzo dell'intermedio (Butirra Hardy).
 - Mortalità comunque non trascurabile:
 - BH/Sydo 2005 6,1%
 - BH/BA29 2005 3,1%
- (dati Fondazione Navarra dicembre 2015/ impianto alla 10 foglia)



Kaiser (produzioni/liquidazioni Fondazione Navarra)

Kaiser	Anno	q/ha	€/kg	PLV/ha
	2008	203	0,78	€ 15.854
	2009	277	0,56	€ 15.514
	2010	292	0,70	€ 20.428
	2011	522	0,37	€ 19.296
	2012	336	0,65	€ 21.834
	2013	418	0,74	€ 30.963
	2014	361	0,52	€ 18.772
	2015	487	0,45	€ 21.915
	2016	279	0,62	€ 17.298

Dati dalla 4° alla 12° foglia





ABATE FÈTEL (53%)- 9.566 ha

- 9 impianti su 10 sono innestati su **cotogno**.
- Purtroppo una parte degli impianti presenta un **EFFICIENZA PARZIALMENTE COMPROMESSA**; si manifesta con vigoria stentata e senescenza anticipata.
- Conseguenza = mortalità significativa dopo i primi anni di impianto.
- Si è sempre sostenuto che il cotogno fosse in grado di conferire al Frutto la tipica forma (biometria perfetta) = **vero in parte (impollinazione e partenocarpia)**.

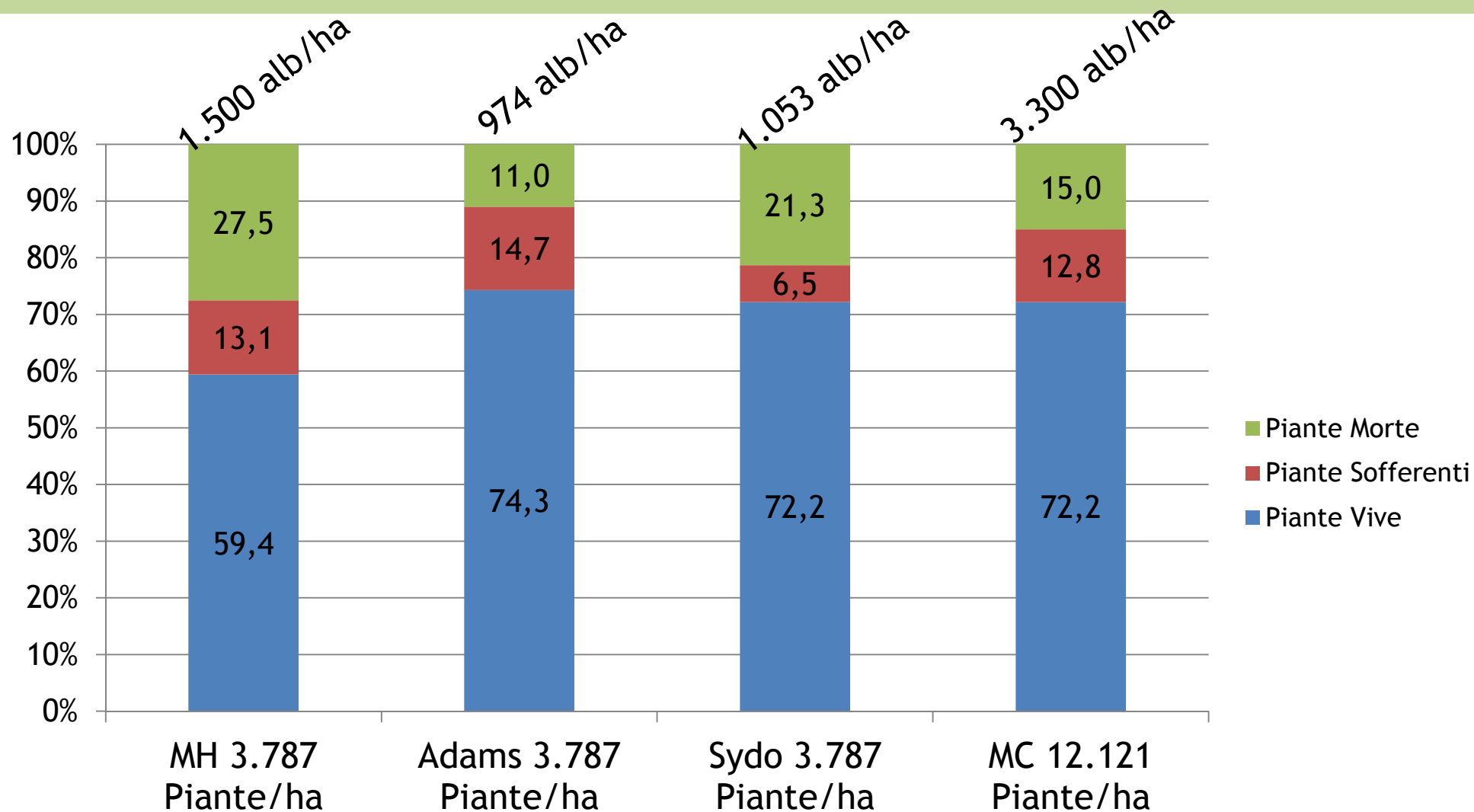


Perché muoiono ?

1. Disaffinità = da sola non spiega tutto (BH/EMC).
 2. Asfissia = radici in difficoltà nei terreni pesanti e mal drenati (risposta diversa dei vari Cotogni)
 3. Taglio radicale = spesso la conseguenza è un' ulteriore perdita di efficienza, aumento della mortalità (?) ed invecchiamento precoce (osservazione e no dati a supporto).
- Quando le piante sono in sofferenza per uno dei motivi descritti le difese si abbassano e gli attacchi di patogeni quali la Valsa trovano terreno fertile.



Mortalità Abate (%) - impianto 2005 a Novembre 2017



(dati Fondazione Navarra-media di diversi impianti con difficoltà di drenaggio)





FONDAZIONE
PER L'AGRICOLTURA
FRATELLI NAVARRA



Via Conca, 73/B - Malborghetto di Boara (FE) Tel. 0532 756110 - Fax 0532 705264
www.fondazione.navarra.it - info@fondazione.navarra.it

Ulteriore criticità = i Costi

• Costo della manodopera	13,95/17,29	€/ora
• Costo della nutrizione	> 1.800	€/ha
• Costo della difesa fito.	> 2.000	€/ha
• Costo di impianto	> 35.000	€/ha
• <i>Costi energetici</i>	2.000	€/ha



Alternative meritevoli di indagine per chi NON raggiunge gli
obiettivi produttivi e di conseguenza economici con la
Pericoltura su cotogno.

1. Autoradicato o Meristema
2. Franchi clonali
3. Franco da seme



Campo Prova Portinnesti Franchi Abate Fétel

- In Fondazione Navarra allo scopo di indagare ‘nuovamente’ queste radici, nel 2016, è stato impiantato un campo nel quale sono a confronto:

1. <u>Franco da seme</u> (<i>Pyrus communis</i>)	890	p/ha
2. <u>Autoradicato</u> (<i>Pyrus communis</i>)	890	p/ha
3. <u>Farold® 40 Daygon</u>	1111	p/ha
4. <u>Fox® 9</u>	1111	p/ha
5. BA 29	1555	p/ha
6. Sydo	1778	p/ha

FRANCO	AUTOR	BA29	FOX 9	SYDO	FAROLD 40	FRANCO	FOX 9	BA29	FAROLD 40	AUTOR	SYDO
SYDO	FOX 9	FAROLD 40	AUTOR	FRANCO	BA29	FAROLD 40	SYDO	AUTOR	FRANCO	FOX 9	BA 29

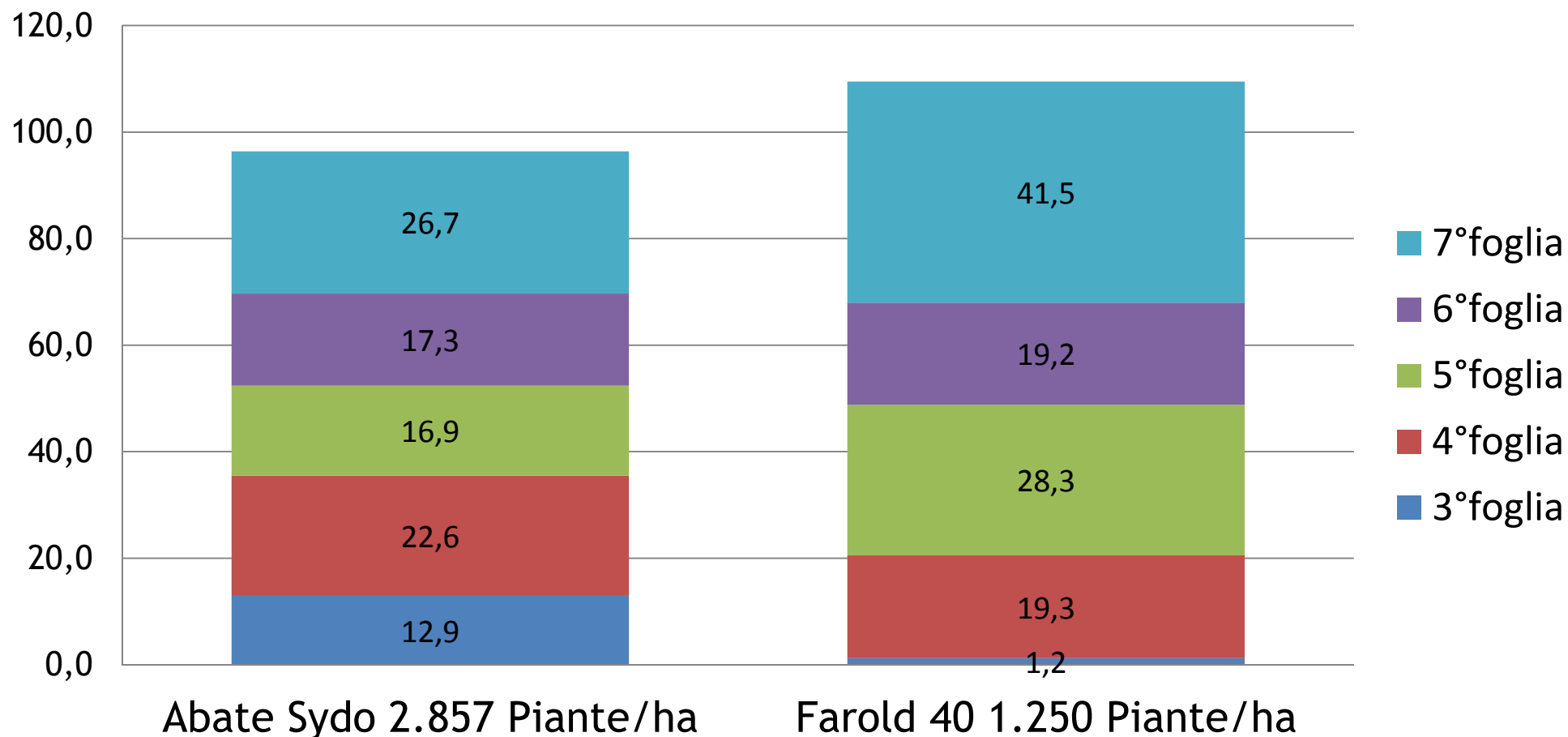


Le radici franche in campo

- A differenza del cotogno queste 3 radici garantiscono una EFFICIENZA pressochè PERFETTA con piante in ottima salute, più lente nella messa a frutto (?), più impegnative, con ore di manodopera superiori (?).
- Il franco da seme in campo praticamente non esiste quindi è tutto da riscoprire.
- Il giudizio su Farold® 40, 69 o 87 non è unanime soprattutto in riferimento alla qualità dei frutti; ci sono dubbi sulla lentezza nel far pianta e sulla precocità di messa a frutto (*dati Fondazione*).
- Il meristema merita un approfondimento.



Sydo Vs Farold 40 (t/ha)



(dati Fondazione Navarra-Impianto 2011 «Progetto Ager»)



Meristema o Autoradicato

- Anche in questo caso le esperienze più consolidate sono in **Romagna**.
- Ci sono **2 tipi di impianto** (radice Abate e radice Conference con innesto Abate).
- Difficoltà di reperimento delle piante.
- In preraccolta **2017** abbiamo visitato una **decina di impianti** e di seguito sono riassunte le indicazioni più significative:
 - Longevi (impianti di 30 anni)
 - Efficienti/Omogenei, non mancano piante
 - Messa a frutto 5/6 foglia >30 ton/ha
 - Forma tipica dell'Abate
 - Rugginosità tipica dell'abate





FONDAZIONE
PER L'AGRICOLTURA
FRATELLI NAVARRA



Via Conca, 73/B - Malborghetto di Boara (FE) Tel. 0532 756110 - Fax 0532 705264
www.fondazione.navarra.it - info@fondazione.navarra.it



FONDAZIONE
PER L'AGRICOLTURA
FRATELLI NAVARRA



Via Conca, 73/B - Malborghetto di Boara (FE) Tel. 0532 756110 - Fax 0532 705264
www.fondazione.navarra.it - info@fondazione.navarra.it

Analisi delle RESE e delle PLV della Fondazione Navarra - Azienda agricola

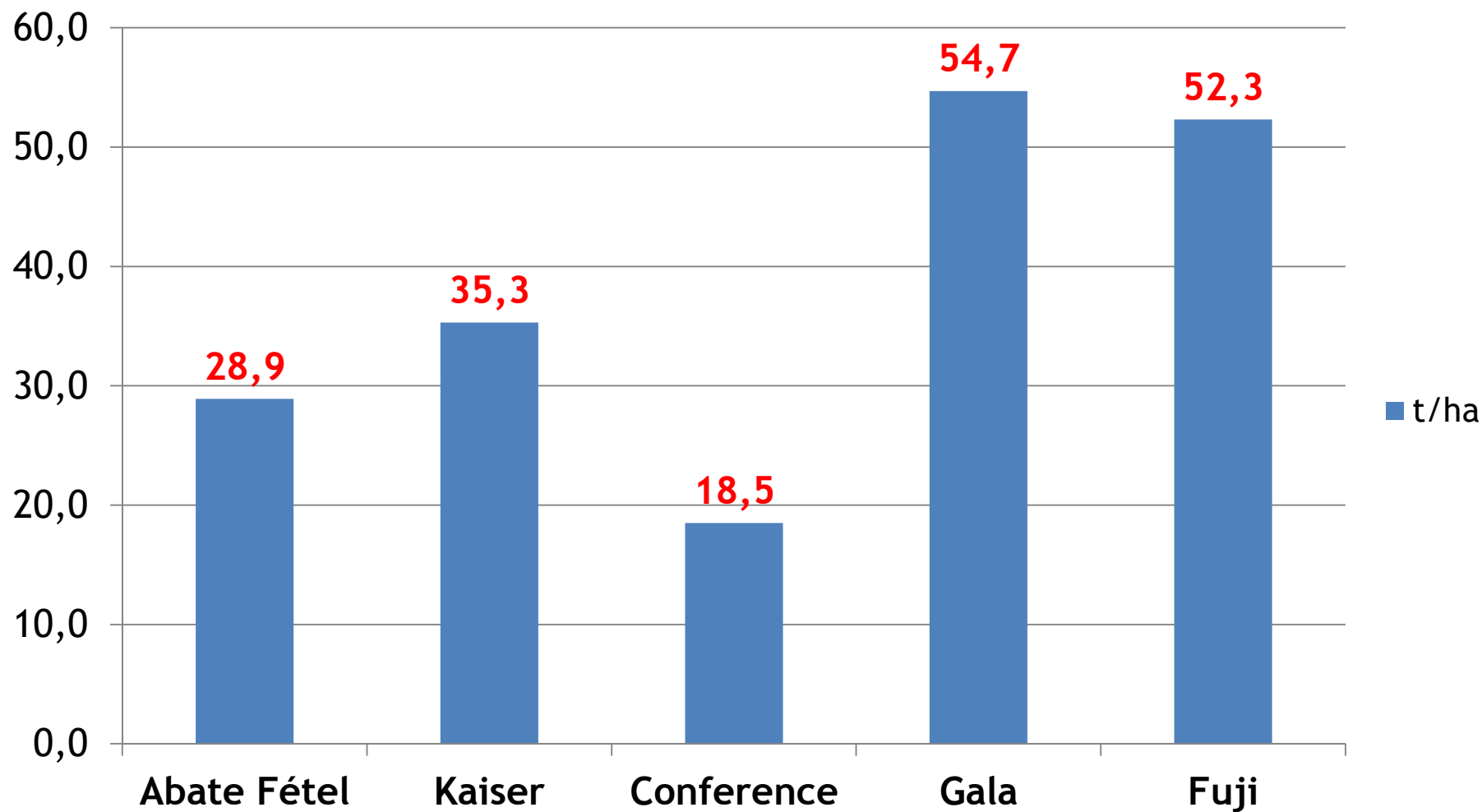


FONDAZIONE
PER L'AGRICOLTURA
FRATELLI NAVARRA

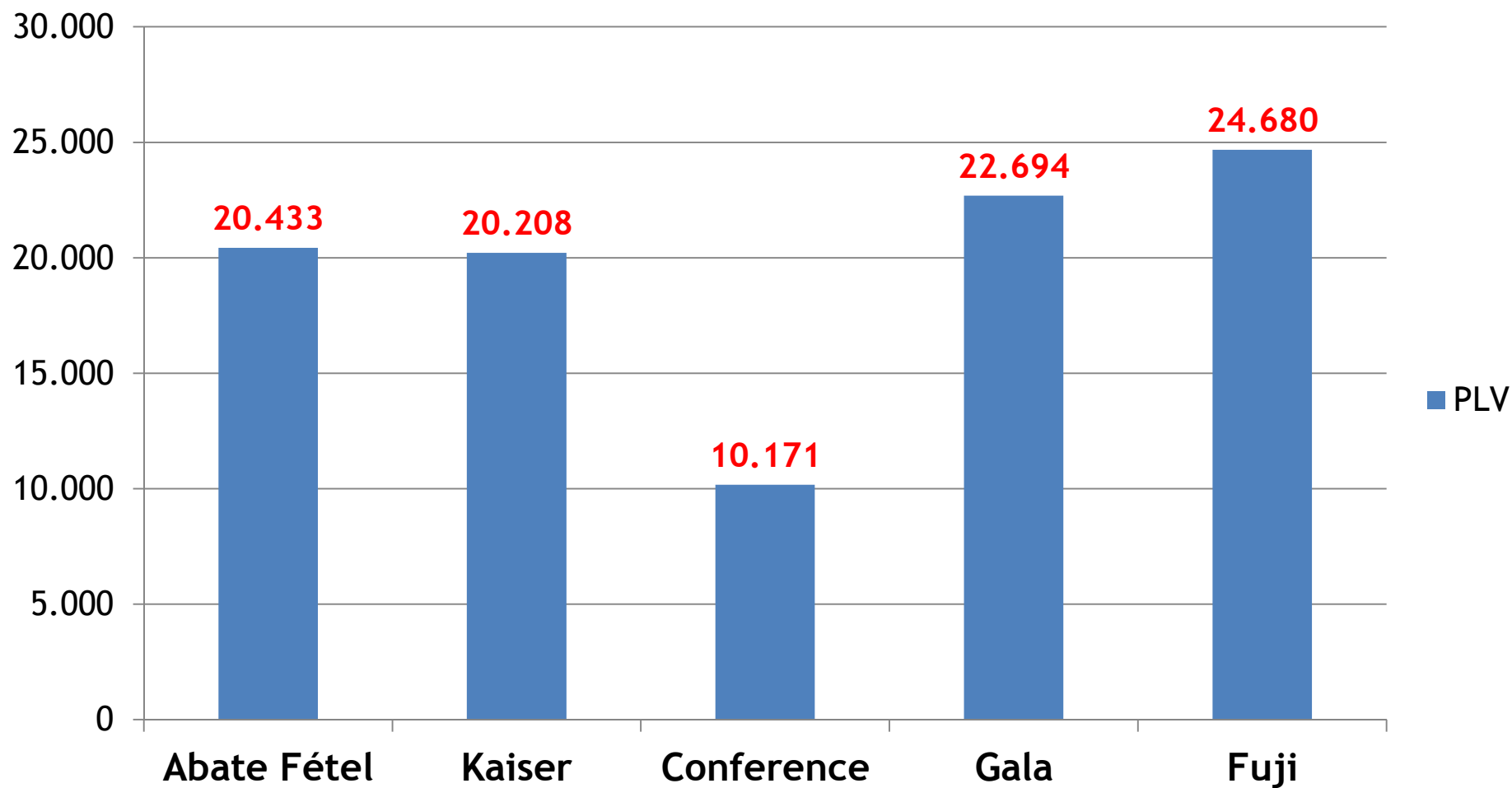


Via Conca, 73/B - Malborghetto di Boara (FE) Tel. 0532 756110 - Fax 0532 705264
www.fondazione Navarra.it - info@fondazione Navarra.it

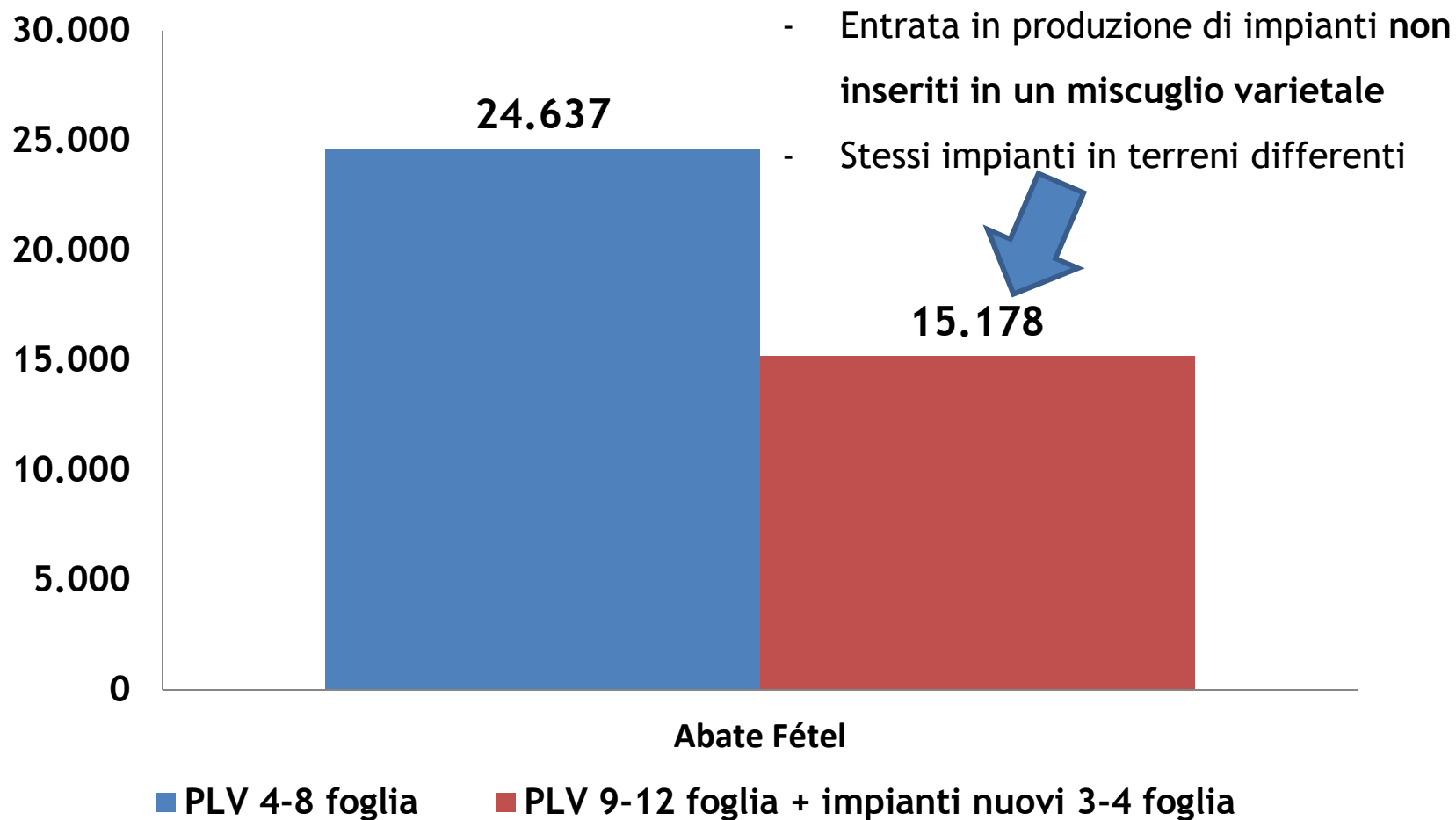
Produzioni (t/ha) Fondazione Navarra (media dalla 4 alla 12 foglia)

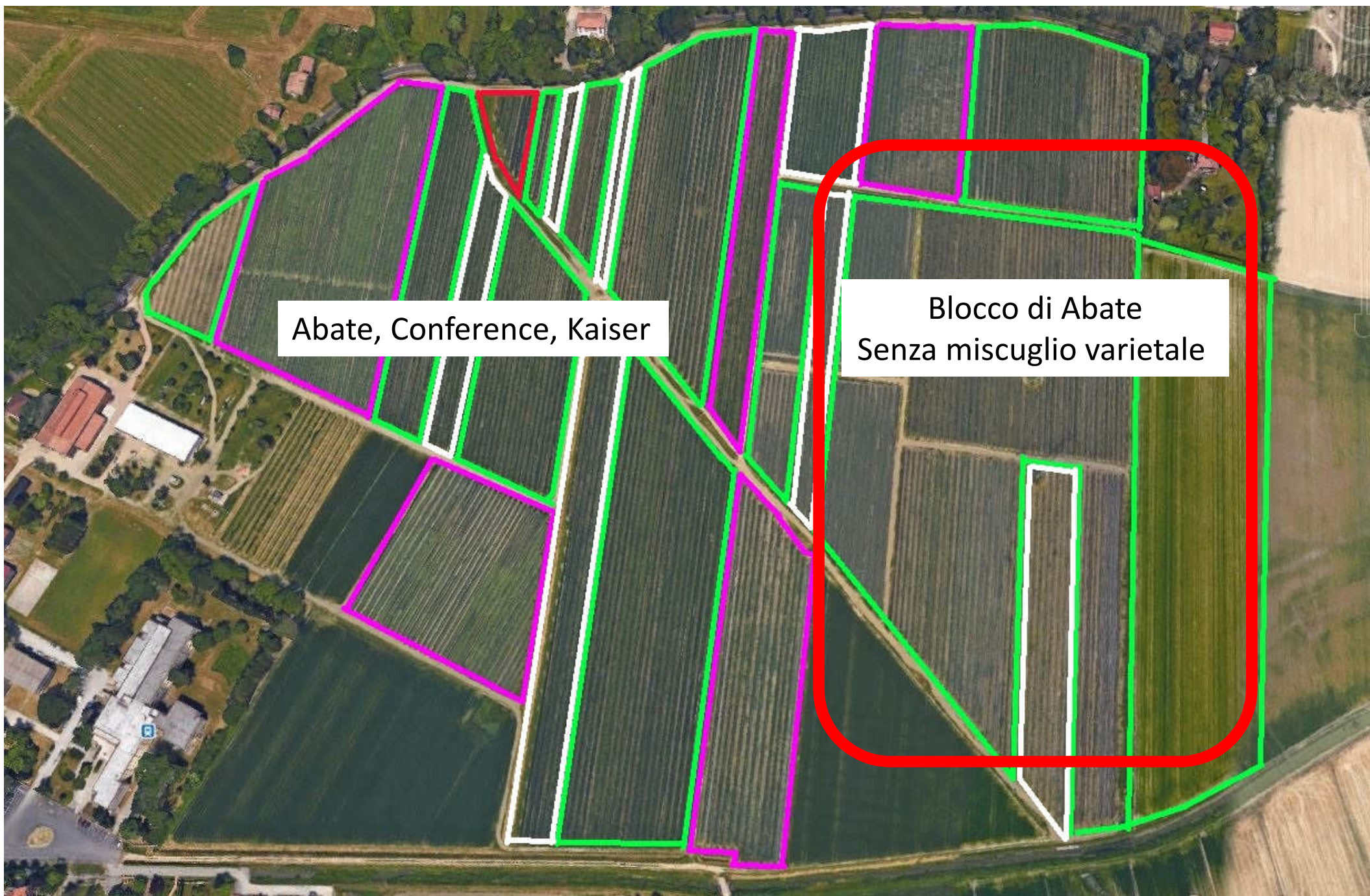


PLV (€) Fondazione Navarra (media dalla 4 alla 12 foglia)



Involuzione della PLV(€) di Abate negli anni





Abate, Conference, Kaiser

Blocco di Abate
Senza miscuglio varietale

Abate (produzioni/liquidazioni Fondazione Navarra)

Abate Fétel	Anno	q/ha	€/kg	PLV/ha
	2008	285	0,78	€ 22.244
	2009	354	0,77	€ 27.248
	2010	281	1,01	€ 28.441
	2011	464	0,45	€ 21.338
	2012	324	0,74	€ 23.915
	2013	236	0,86	€ 20.296
	2014	239	0,55	€ 13.145
	2015	262	0,60	€ 15.720
	2016	154	0,75	€ 11.550

Dati dalla 3-4 ° alla 12 ° foglia



GRAZIE A TUTTI PER TUTTO



FONDAZIONE
PER L'AGRICOLTURA
FRATELLI NAVARRA



Via Conca, 73/B - Malborghetto di Boara (FE) Tel. 0532 756110 - Fax 0532 705264
www.fondazione Navarra.it - info@fondazione Navarra.it