

Analyses non destructives de la qualité avec le DA-meter

DA-Meter Premiers résultats

*2^{èmes} rencontres méditerranéennes de
l'expérimentation en arboriculture fruitière*

La Pugère, 11 Juin 2010



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Spectrophotométrie en rayon proche infra rouge (NIRs)



De l'évolution du prototype
initial...

...au développement du DA-
meter portable



DA-Meter et Kiwi-Meter portable

projet et réalisation –
DCA, Université de bologne



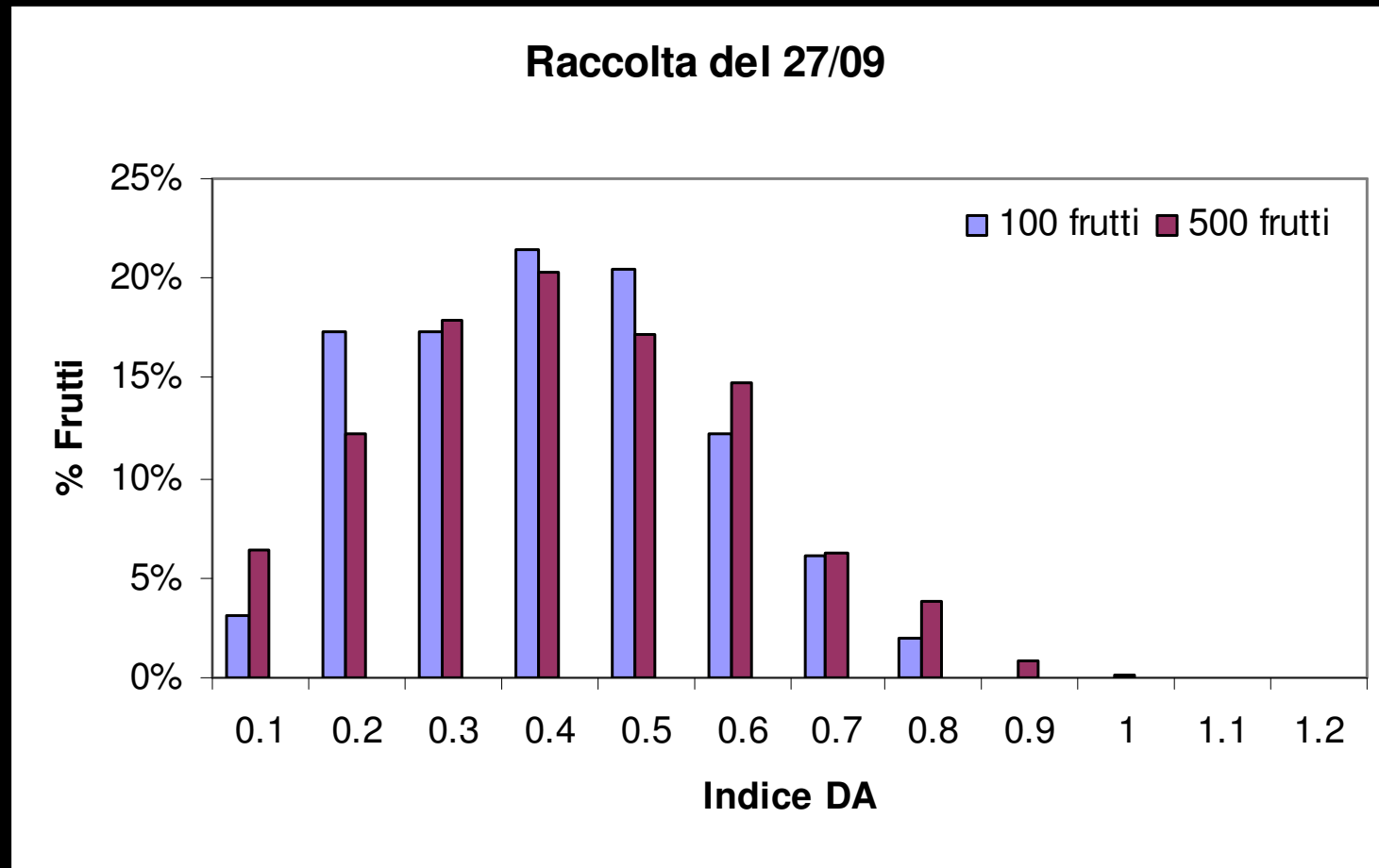
Les principales caractéristiques

- Utilisation de deux longueurs d'onde fondamentale pour suivre l'évolution de la maturation directement sur le fruit afin de déterminer la date exacte de la récolte.
- Ne pas détruire l'échantillon de fruit examiné.
- Il permet d'augmenter le nombre de fruits analysés et la quantité représentative de l'échantillon.
- L'échantillon est soumis à des analyses répétées pour suivre son évolution physiologique (du verger au magasin)

Les premières années de l'expérimentation

- Variétés choisies : Gala, Red Delicious et Braeburn
- Relevés sur le fruit pour suivre l'évolution des indices DA de 100 fruits par variété (à partir de 3/4 semaines avant la récolte)
- Mesure de l'indice DA sur un échantillon de 400/500 fruits récoltés par jour et répartir les fruits dans des classes homogènes de I_{DA}
- Mesure des paramètres traditionnels pour 30 fruits de chaque classes individuelle à la récolte.
- “Modélisation” de l'évolution de l'indice DA et des paramètres traditionnels en conservation (cadence mensuelle)
- Panel Test pour vérifier la distinction au niveau sensoriel des différentes classes.

Nombre de fruits nécessaire



La distribution de 100 et 500 fruits est identique -> ce qui signifie que l'échantillon de 100 fruits est suffisant pour avoir une bonne information sur l'ensemble de la récolte (partita.)

Répartition entre groups homogènes

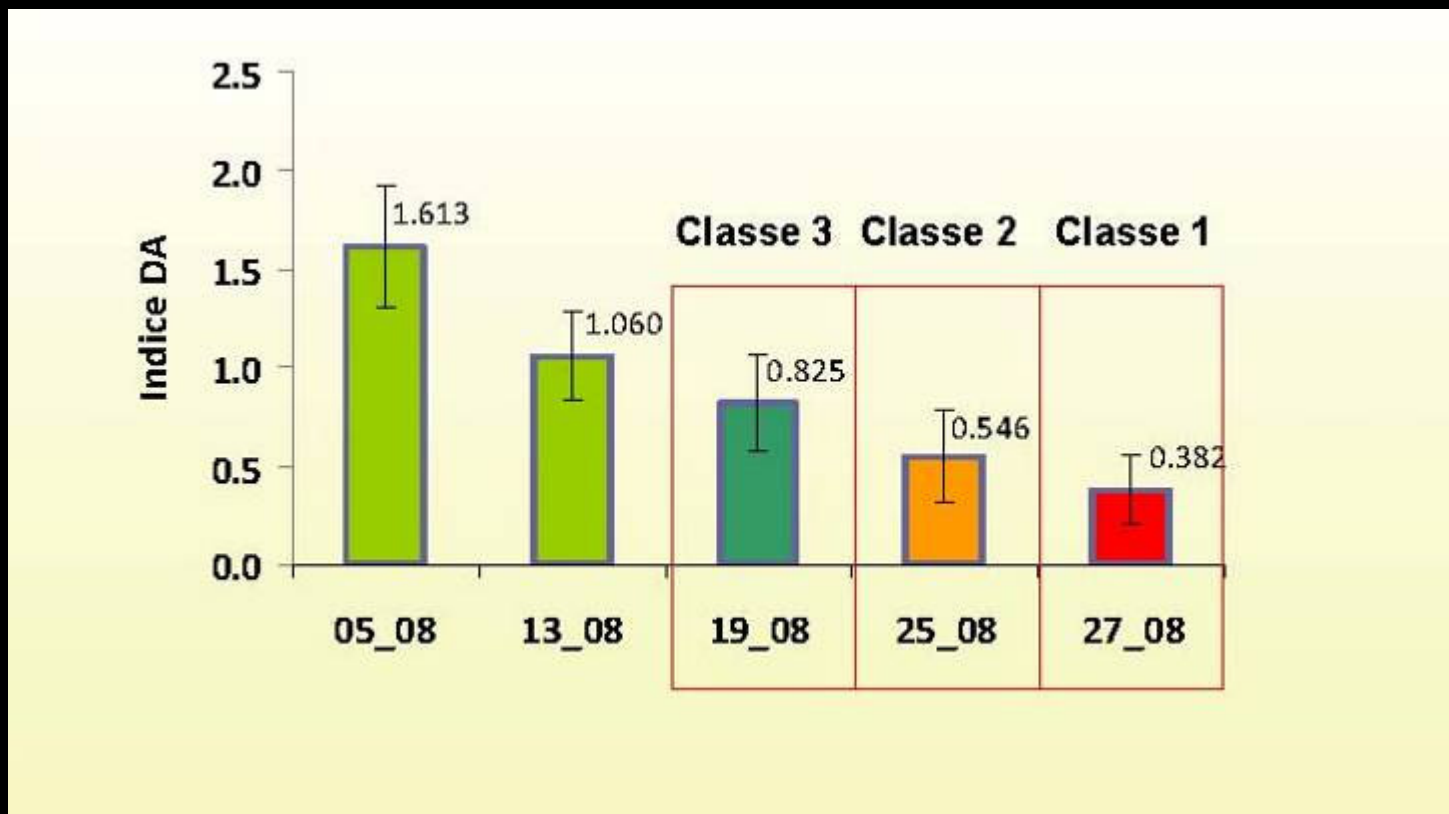


Group 1

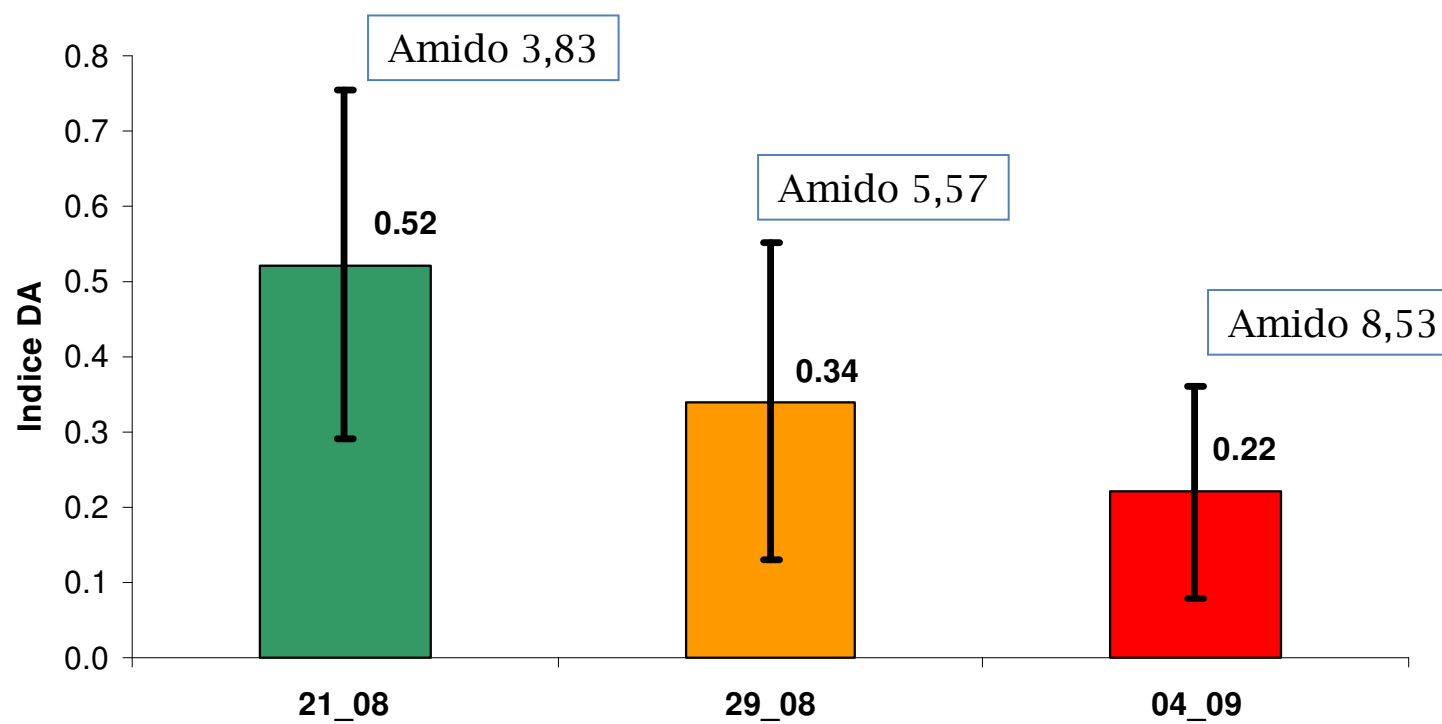
Group 2

Group 3

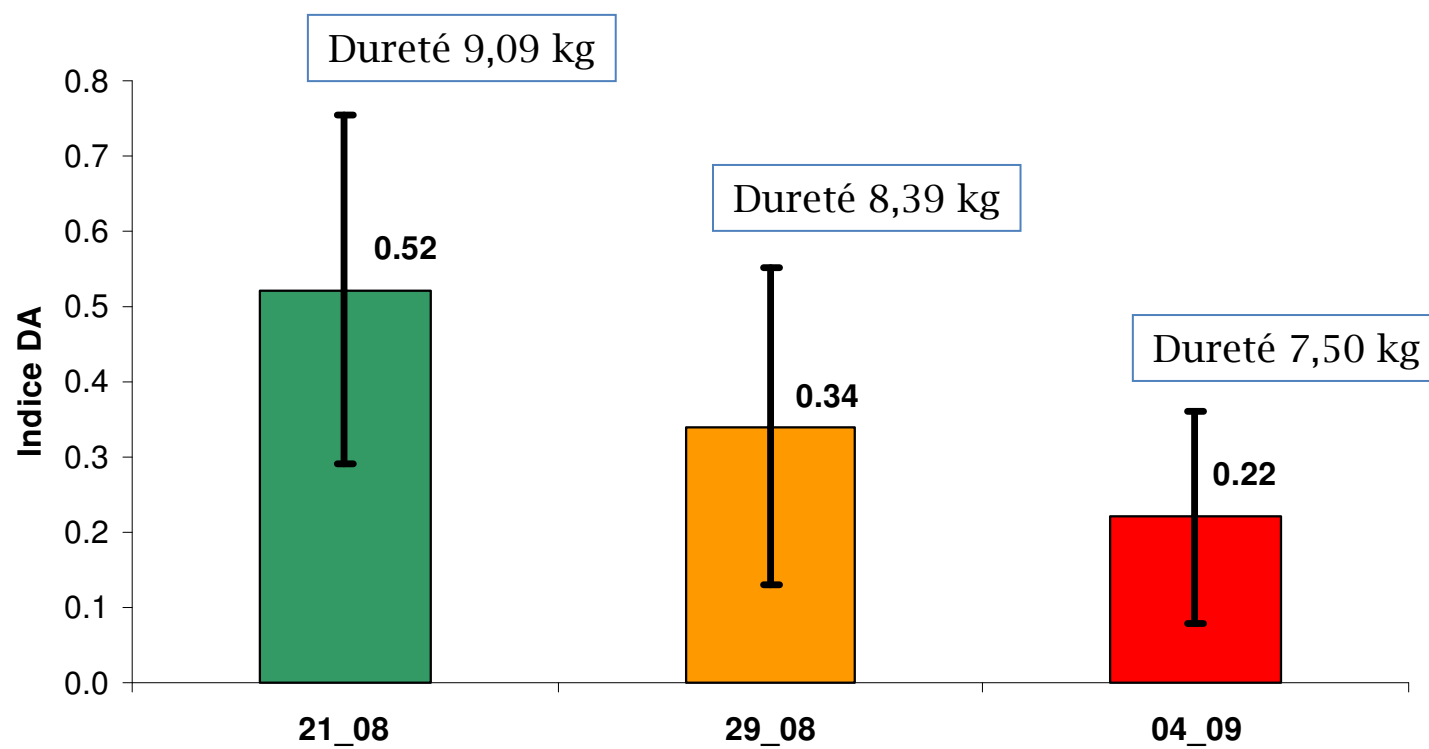
“Modélisation” de l’indice DA du fruit



A la récolte

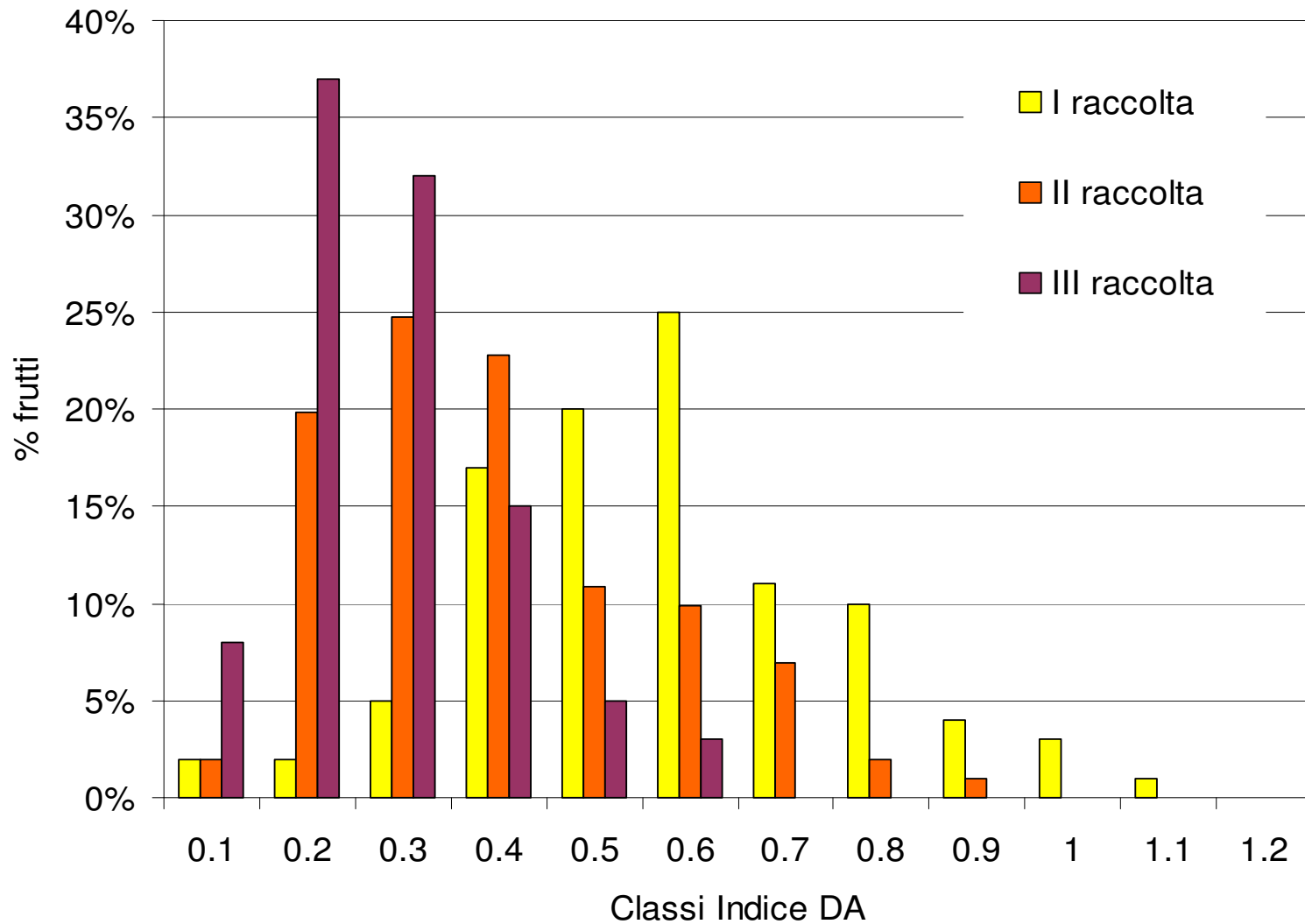


A la récolte



2008

Cv Gala



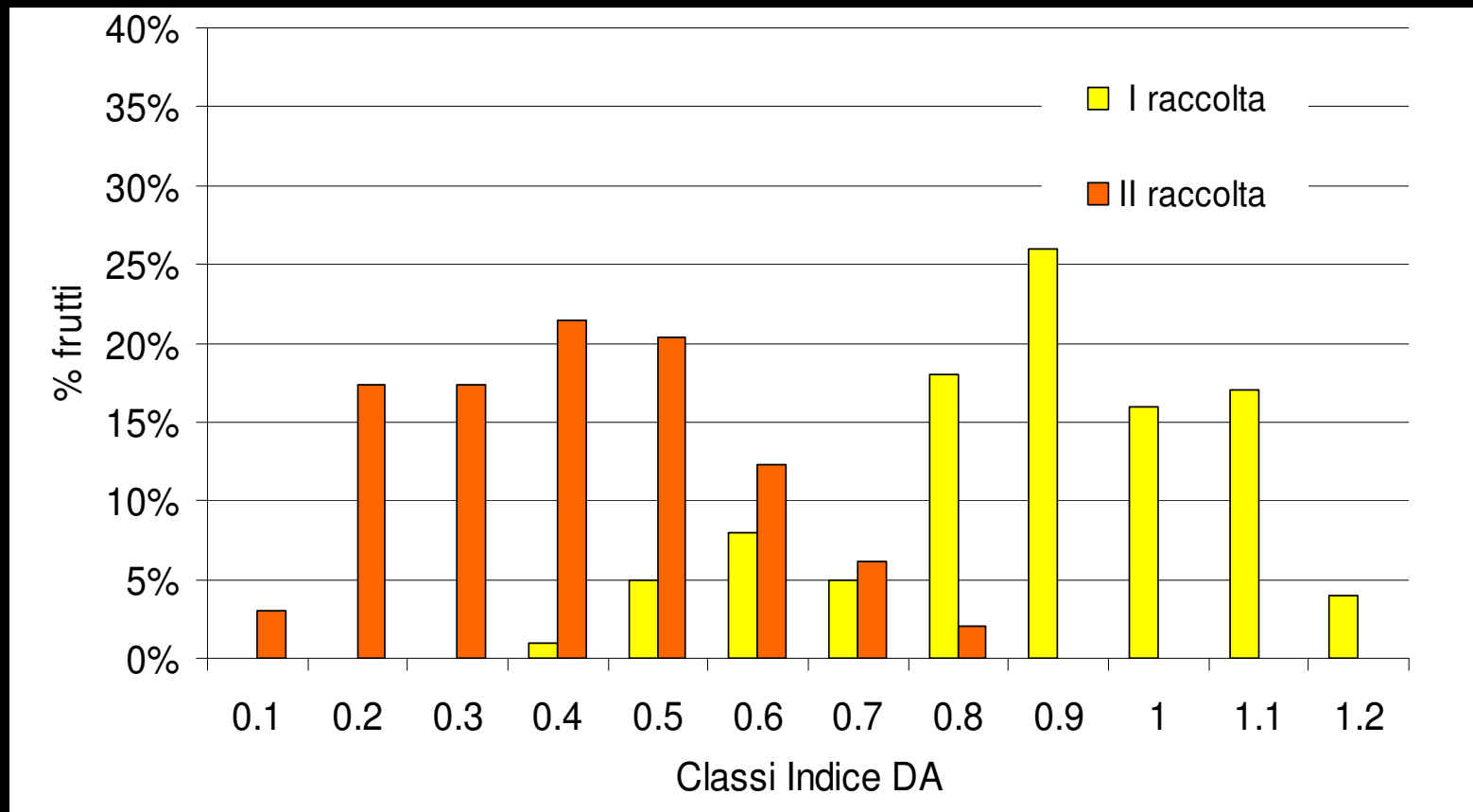
Mature



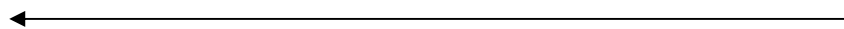
Vert

2009

Cv Gala

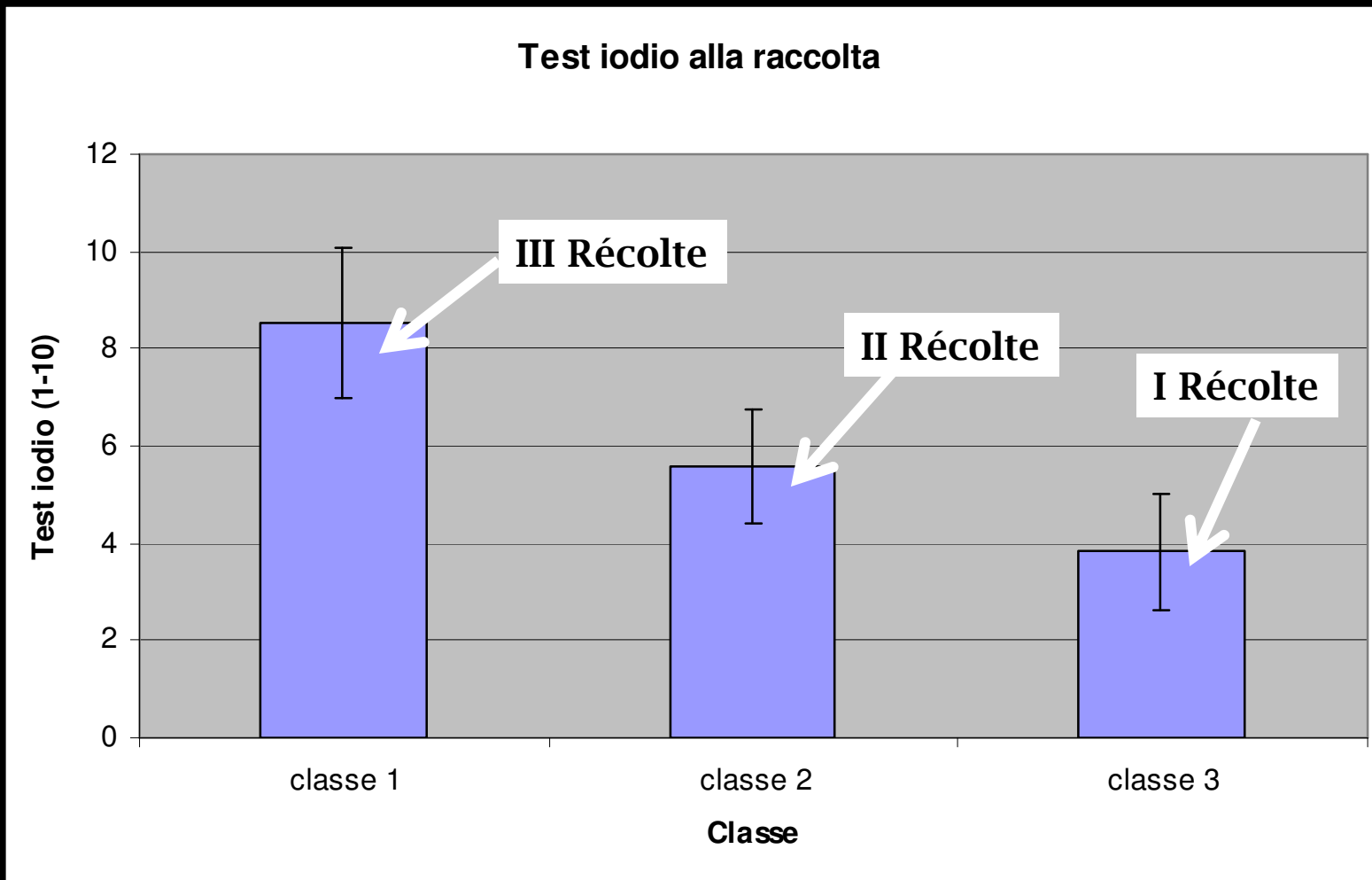


Mature

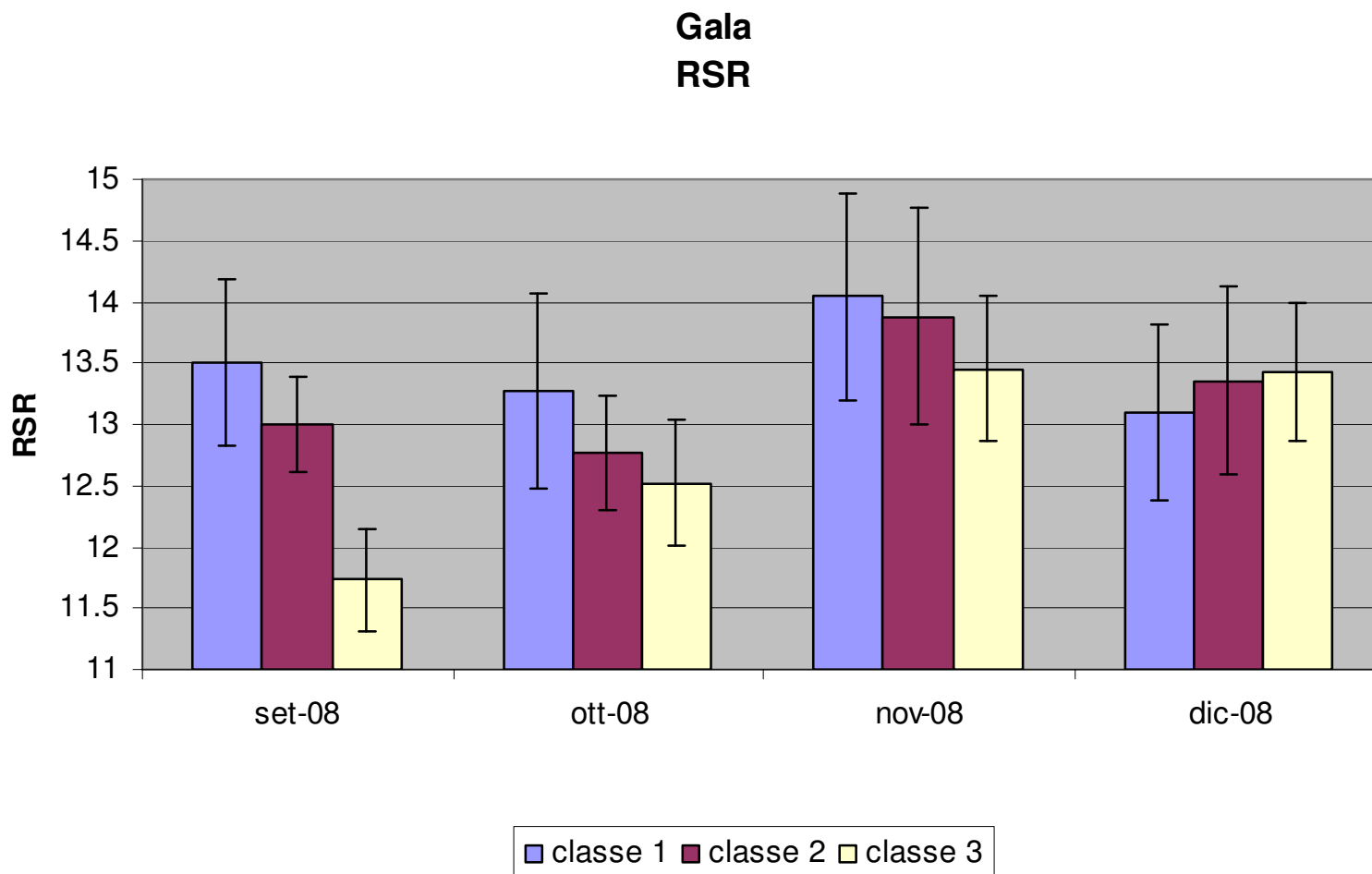


Vert

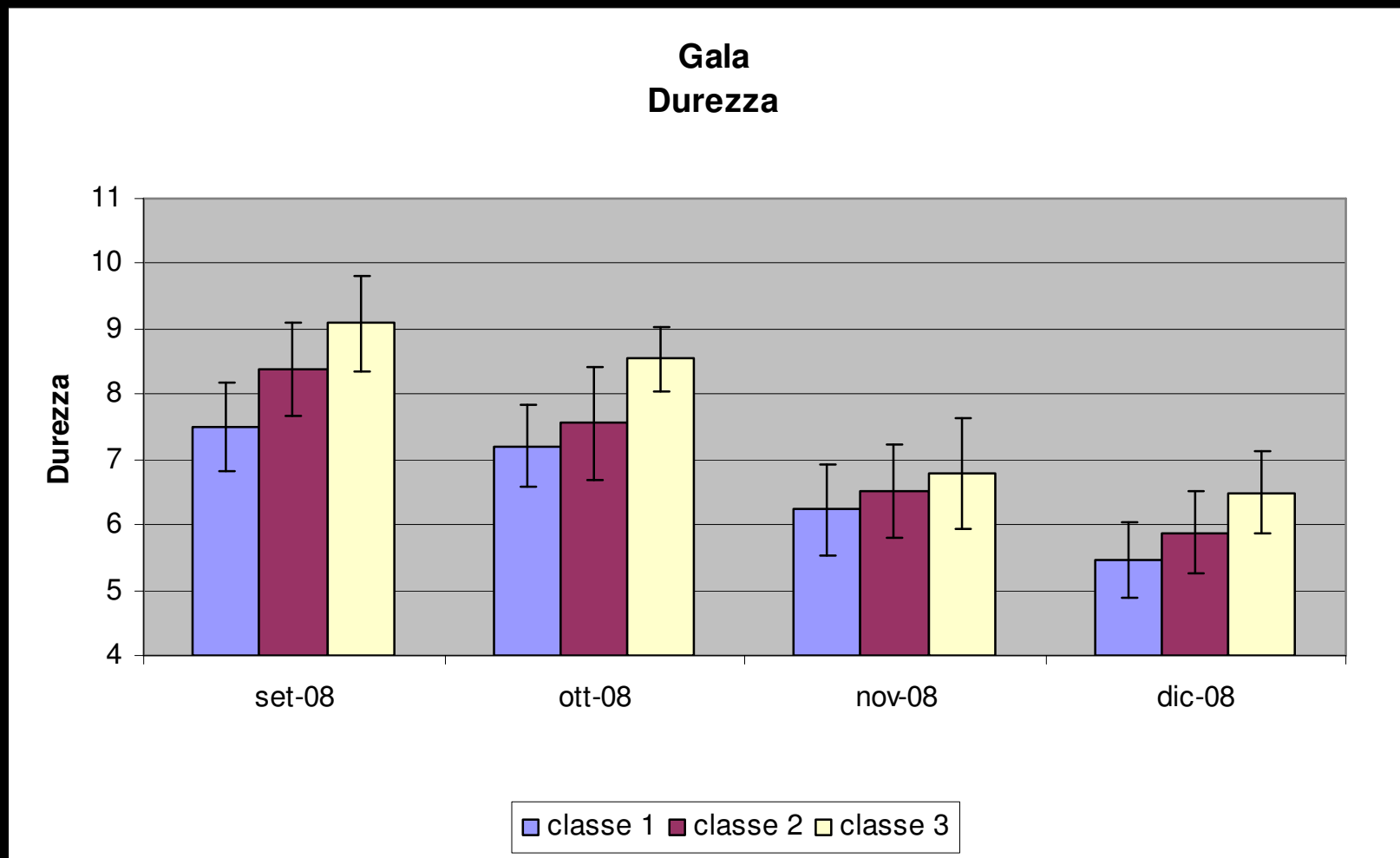
A la récolte



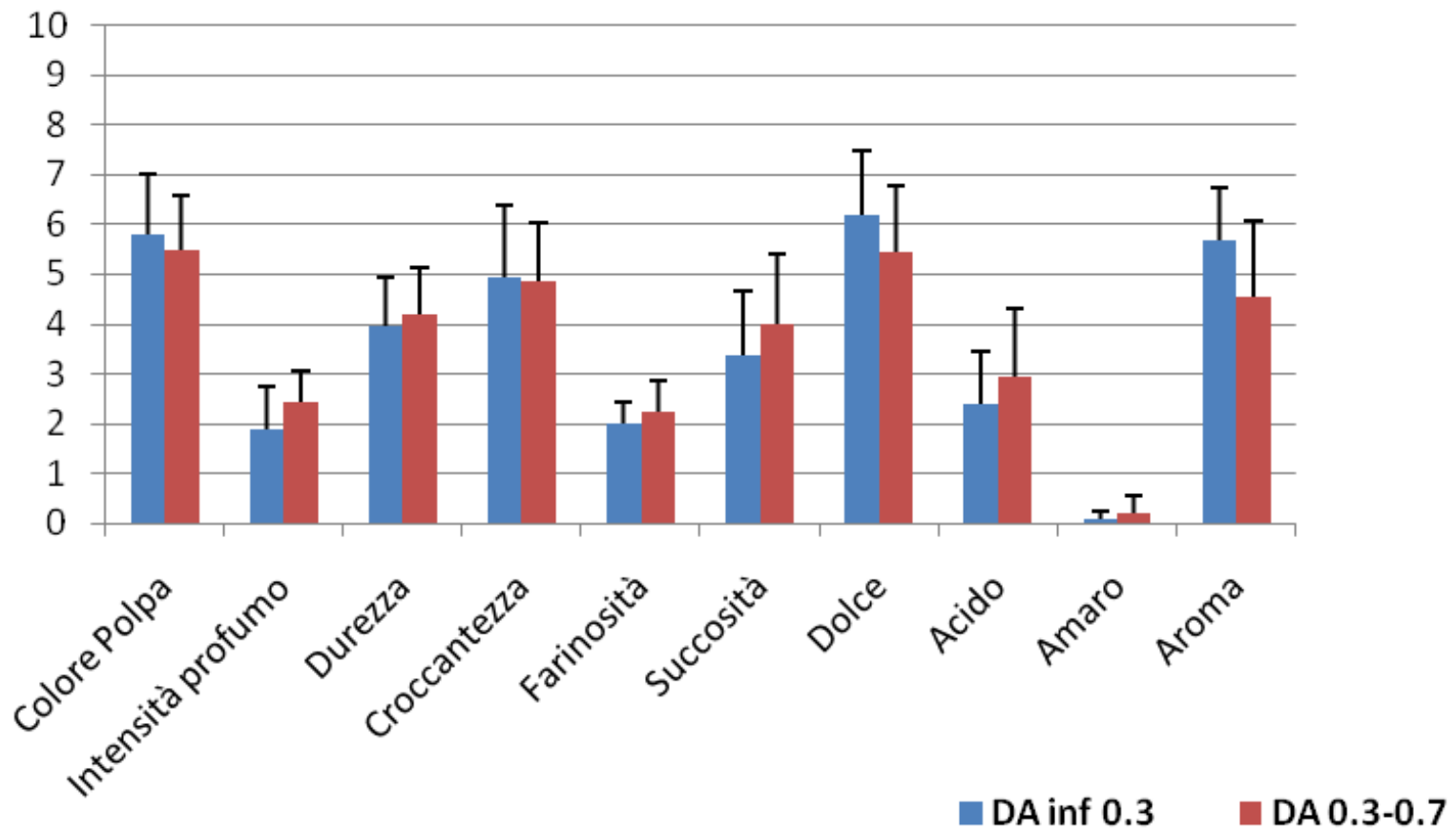
En conservation



En conservation

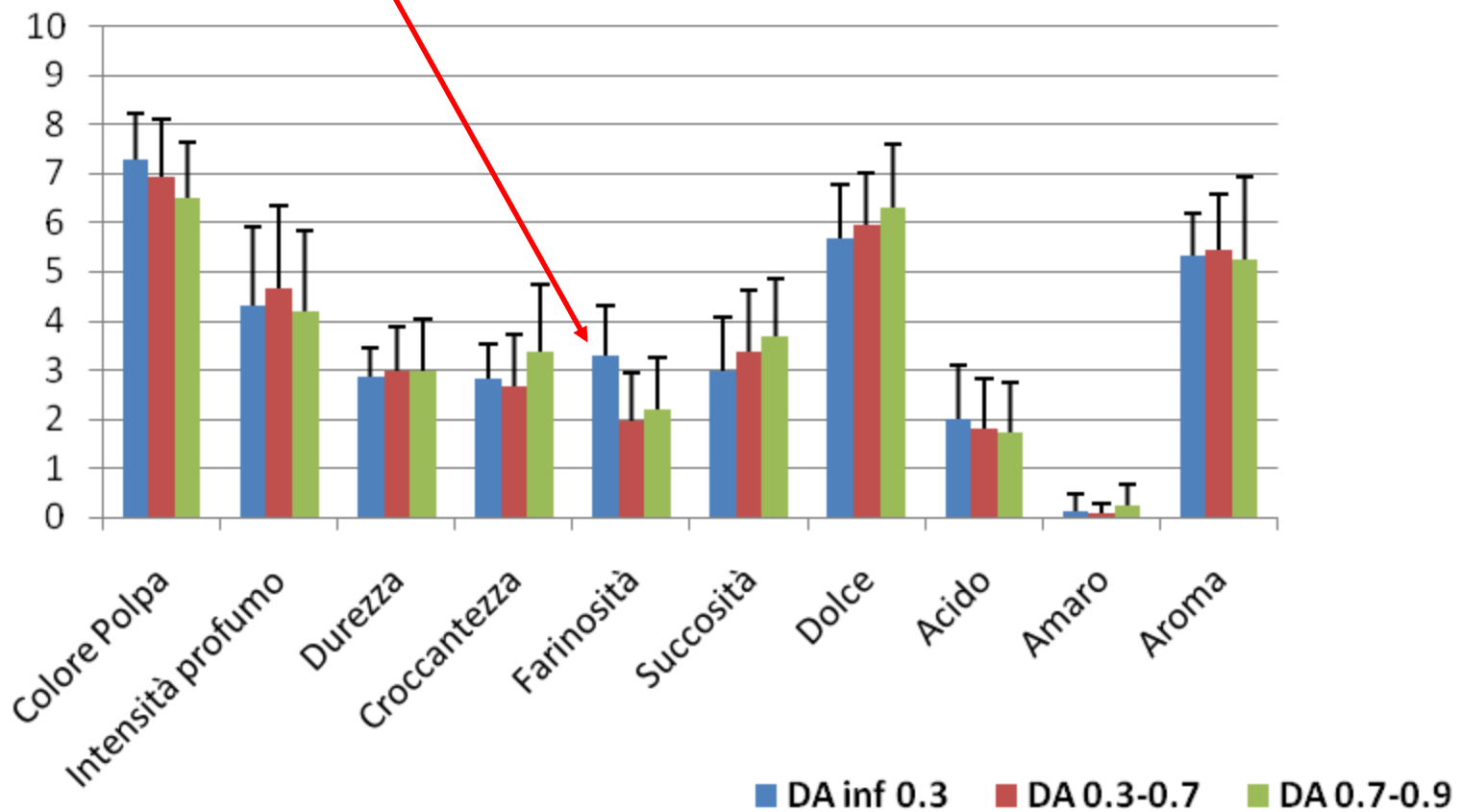


Panel Test



Histogramme des caractéristiques sensorielles des échantillons examinés le 1^o septembre 2009.

Augmentation de la farinosité des échantillons avec DA faible.



Histogramme des caractéristiques sensorielles des échantillons examinés le 15 décembre 2009

Conclusion

- Etablir la date de récolte directement sur le plant sans détruire le fruit.
- Gérer les échantillons en fonction de la moyenne ou de la distribution de l'indice DA :
 - $DA < 0.3$ Consommation immédiate
 - $0.3 \leq DA \leq 0.5$ Conservation ou consommation
 - $DA > 0.5$ Conservation