



## Valorizzazione delle produzioni vitifrutticole valtelinesi mediante metodi innovativi

### PROGETTO INNOVI'

**LA PARTECIPAZIONE DI UNA  
AZIENDA AD UN PROGETTO  
INNOVATIVO: il CASO DI  
UNITEC S.P.A.**

Angelo Benedetti  
UNITEC S.p.A.

Cesena  
27 aprile '07

International Conventions & Exhibitions

**MACFRUIT**



Regione Lombardia  
Agricoltura



**UNITEC**  
I FRUTTI DELL'ALTA TECNOLOGIA



Perché un'azienda come Unitec partecipa ad un progetto come INNOVI'?

Da sempre Unitec è alla ricerca di soluzioni innovative per la filiera, siamo specialisti nel fornire tecnologie ad hoc, come ad esempio lo sviluppo in maniera assolutamente autonoma della Quality Station, la prima macchina europea che ha usato tecnologia NIR per la valutazione della frutta.

Questa filosofia è del tutto in linea con gli obiettivi di questo progetto della Regione Lombardia.

Cesena  
27 aprile '07

# Rilevazione non distruttiva della qualità interna

Sistemi portatili e da laboratorio



**Quality Station<sup>©</sup>**  
**Sistema portatile**

Consistenza  
Contenuto zuccherino (in gradi Brix)  
Grado di maturità

**QS\_200<sup>©</sup>**  
**Sistema da laboratorio**

Consistenza  
Contenuto zuccherino (in gradi Brix)  
Acidità

*Cesena  
27 aprile '07*



La valutazione della qualità dei prodotti frutticoli è di fondamentale importanza per tutti gli attori coinvolti, a partire dal consumatore, ma lo è ancora di più laddove la tipicità del prodotto e la particolarità sono un segno distintivo, come è il caso della Valtellina.

In questa realtà la possibilità di avere delle tecniche che consentano l'individuazione di parametri come il contenuto in solidi solubili, l'acidità titolabile, la durezza, il contenuto di sostanze nutraceutiche, in maniera veloce e senza distruggere il frutto, permetterebbero un posizionamento di questi prodotti sul mercato con un marchio di qualità garantita.

Cesena  
27 aprile '07

International Conventions & Exhibitions

**MACFRUT**



Regione Lombardia  
Agricoltura



FONDAZIONE  
FOJANINI  
DI STUDI  
SUPERIORI



**UNITEC**  
I FRUTTI DELL'ALTA TECNOLOGIA

## Come ha collaborato UNITEC nel progetto?

Abbiamo fornito un sistema di valutazione con tecnologia NIR in linea per creare ex-novo modelli di predizione per la stima di alcuni parametri delle mele e per adattare i sensori alle particolari condizioni di prove.

Il sistema è presso la Cooperativa Ponte in Valtellina, ed è tuttora in fase di sperimentazione da parte dell'Università di Milano in collaborazione con i nostri tecnici.



Cesena  
27 aprile '07

International Conventions & Exhibitions

**MACFRUT**



Regione Lombardia  
Agricoltura



**UNITEC**  
I FRUTTI DELL'ALTA TECNOLOGIA

## Descrizione del sistema:



Cesena  
27 aprile '07

International Conventions & Exhibitions

**MACFRUT**



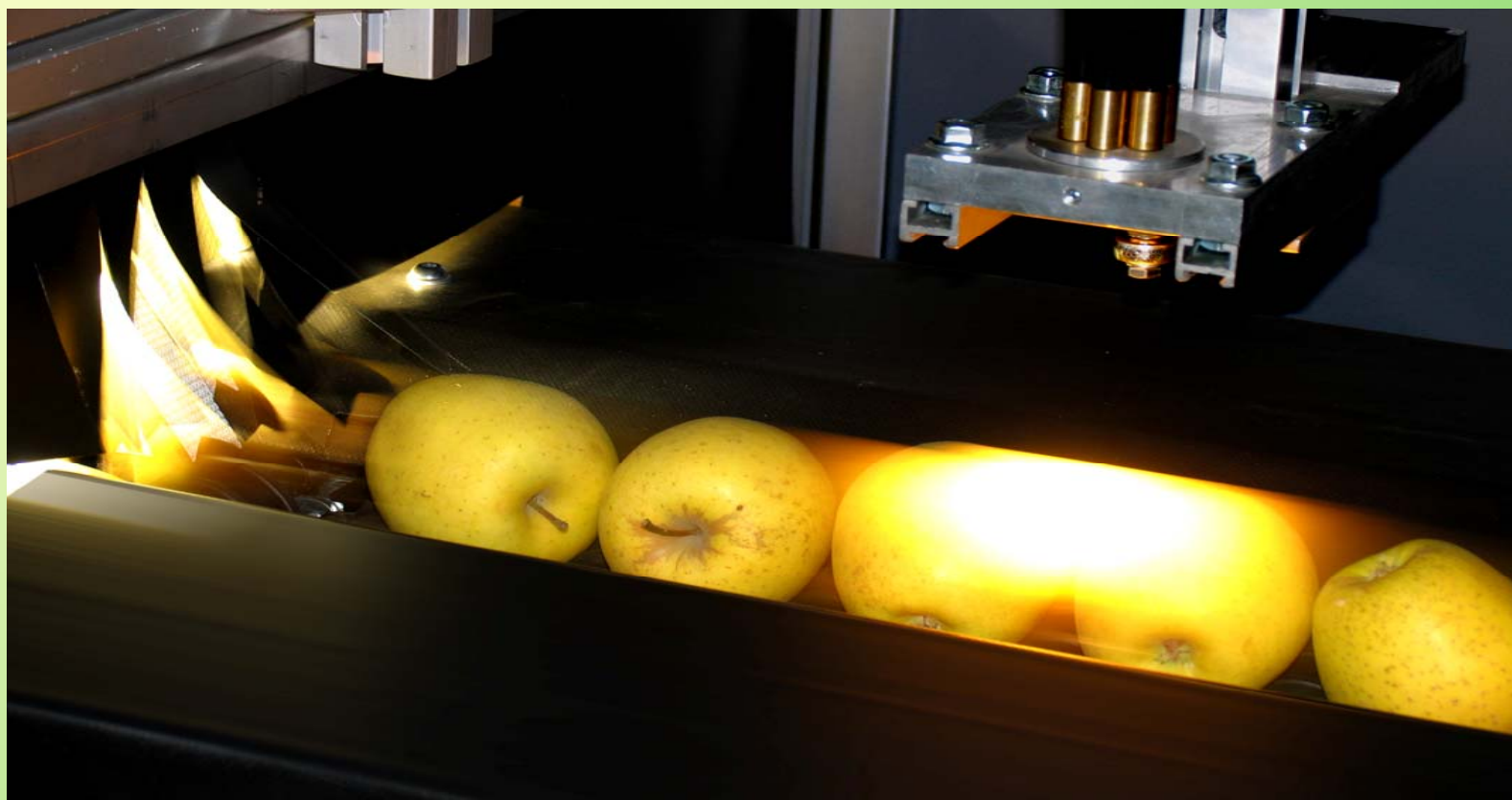
Regione Lombardia  
Agricoltura



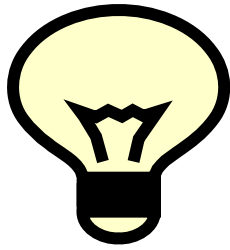
**UNITEC**  
I FRUTTI DELL'ALTA TECNOLOGIA

Le tecniche non distruttive per l'individuazione di nuovi indicatori della maturità dei frutti. Il progetto Innovì

Macchina in fase di lettura, con sistema a doppio sensore e rotazione del frutto

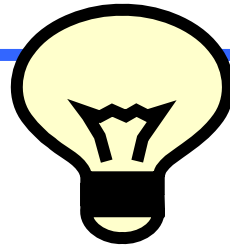
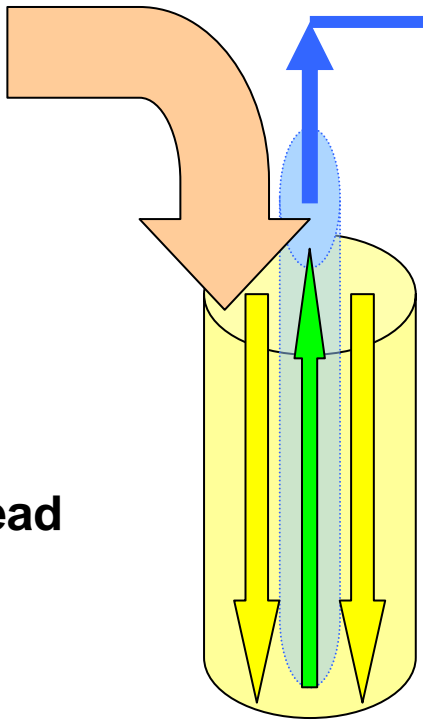


Cesena  
27 aprile '07



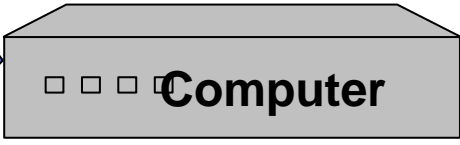
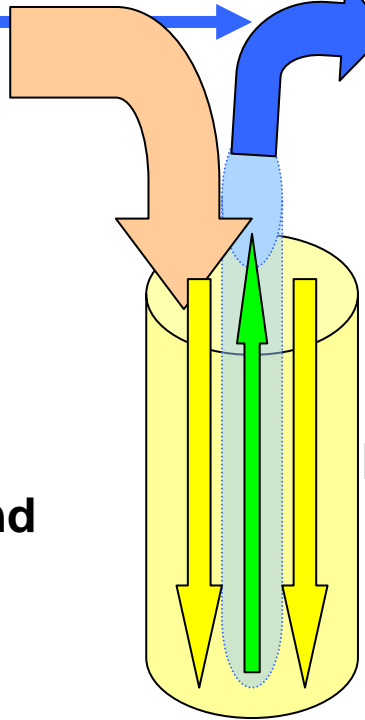
Light

First head



Light

Second head



Computer

Fiber optics probes



Le tecniche non distruttive per l'individuazione di nuovi indicatori della maturità dei frutti. Il progetto Innovì



Creazione dei modelli di predizione:

100 FRUTTI PER VARIETA'  
GOLDEN  
STARK

FASE DI TEST DEI  
MODELLI:

100 FRUTTI X 10  
LETTURE X VARIETA



Cesena  
27 aprile '07

International Conventions & Exhibitions

**MACFRUT**



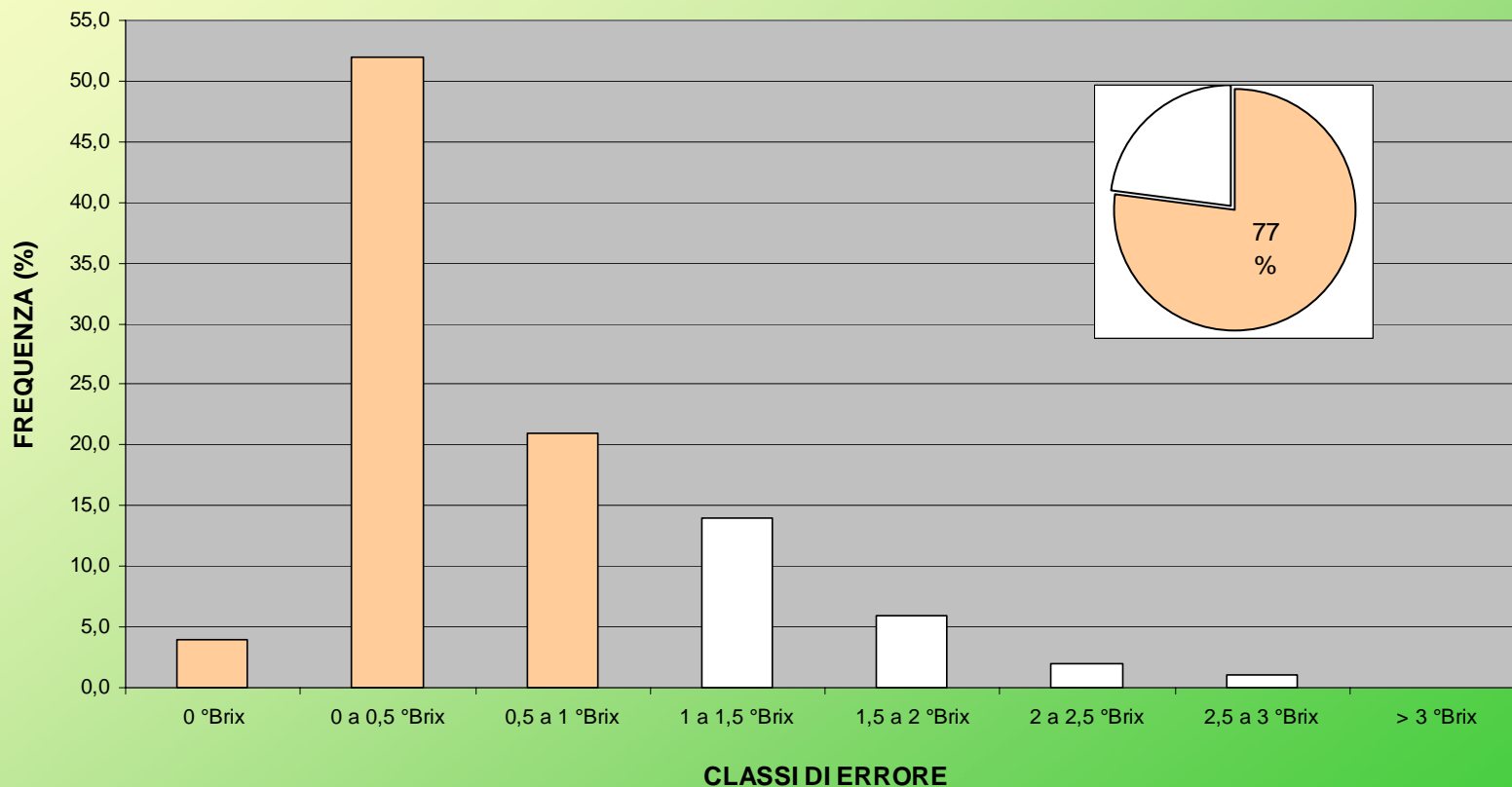
Regione Lombardia  
Agricoltura



**UNITEC**  
I FRUTTI DELL'ALTA TECNOLOGIA



### MELA GOLDEN: FREQUENZA DEGLI ERRORI ASSOLUTI DELLE STIME MEDIE RISPETTO AI DISTRUTTIVI MEDI. PARAMETRO: CSS [°BRUX]

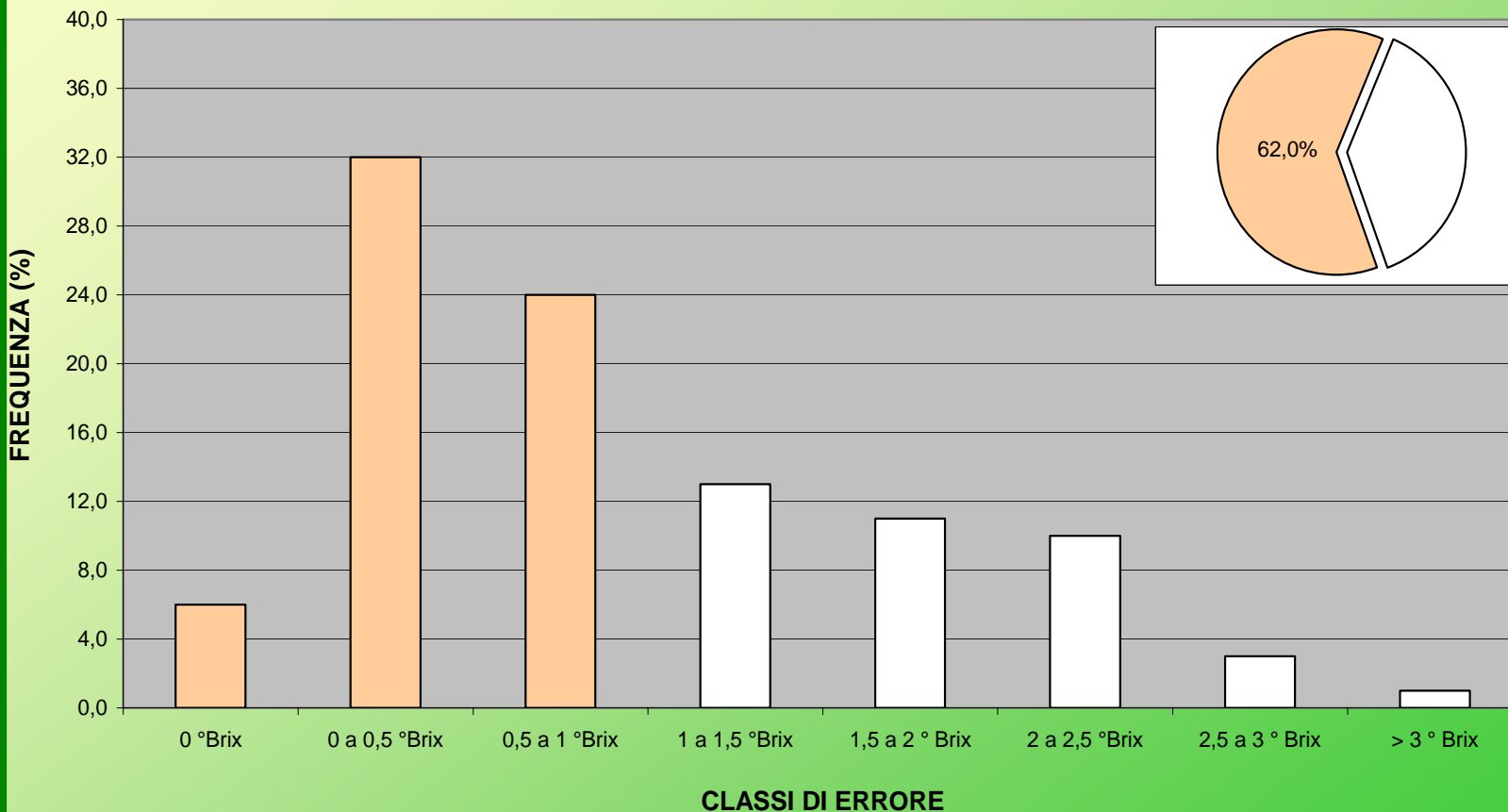


Cesena  
27 aprile '07





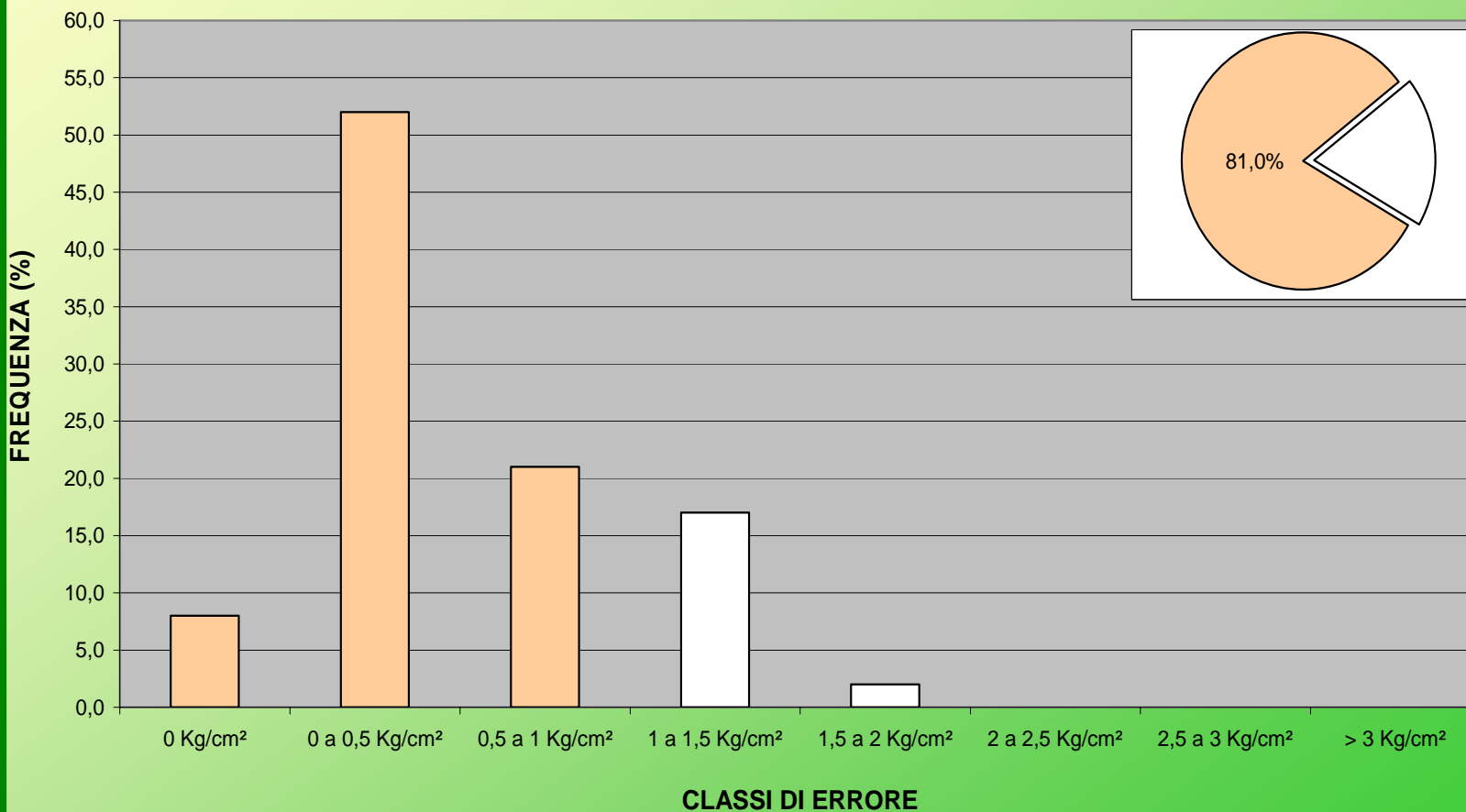
## MELA STARK: FREQUENZA DEGLI ERRORI ASSOLUTI DELLE STIME MEDIE RISPETTO AI DISTRUTTIVI MEDI. PARAMETRO: CSS [°BRIX]



Cesena  
27 aprile '07



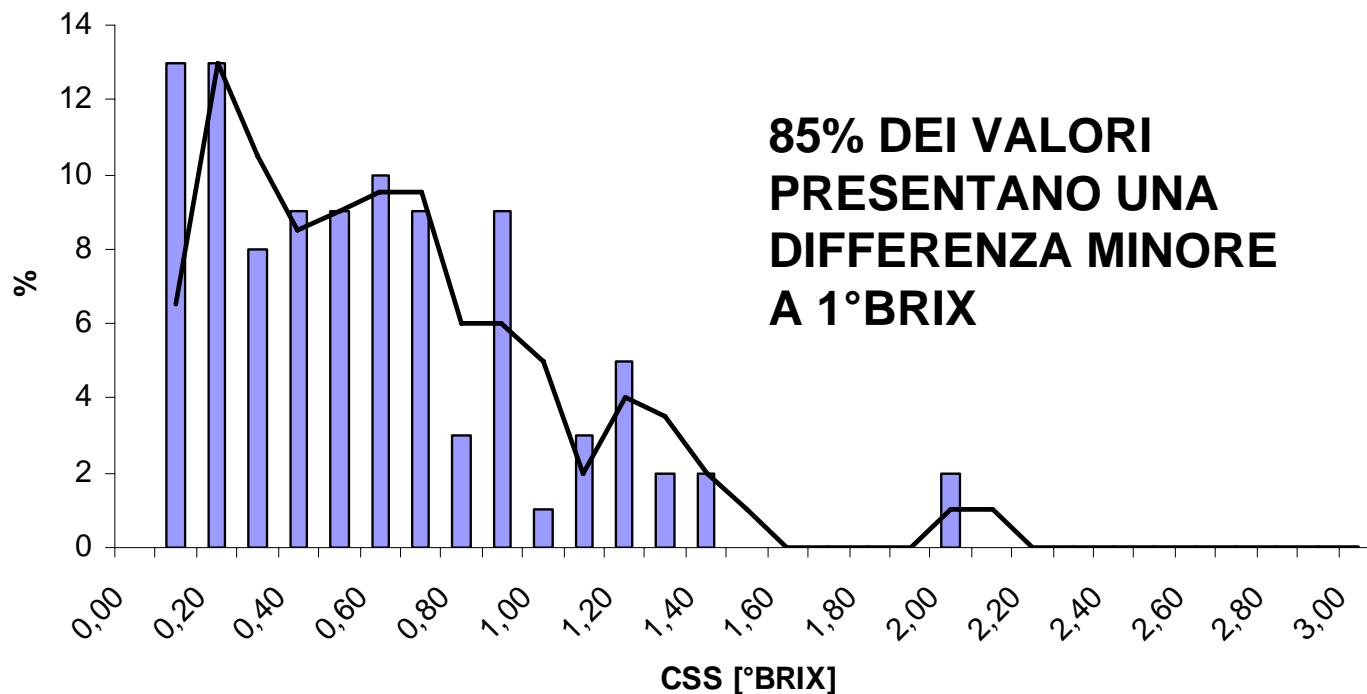
## MELA STARK: FREQUENZA DEGLI ERRORI ASSOLUTI DELLE STIME MEDIE RISPETTO AI DISTRUTTIVI MEDI. PARAMETRO: DUREZZA [Kg/cm<sup>2</sup>]



Cesena  
27 aprile '07

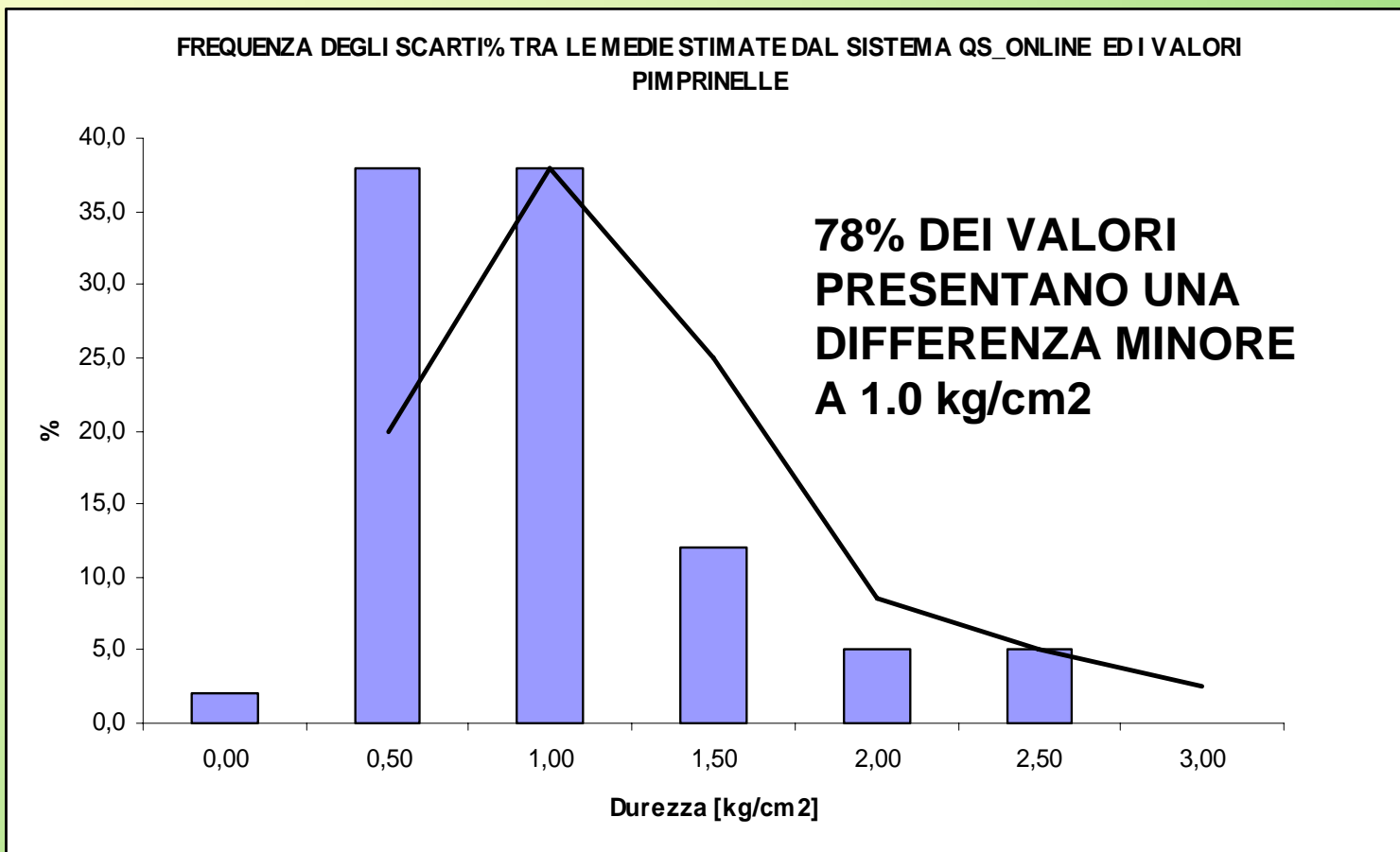
## MELE GOLDEN CSS DIFFERENZE TRA SISTEMA QS\_ONLINE E PIMPRINELLE

FREQUENZA DEGLI SCARTI TRA LE MEDIE STIMATE DAL SISTEMA QS\_ONLINE ED I VALORI PIMPRINELLE



Cesena  
27 aprile '07

## MELE GOLDEN DUREZZA DIFFERENZE TRA SISTEMA QS\_ONLINE E PIMPRINELLE



Cesena  
27 aprile '07

## CONCLUSIONI

- Anche in questo progetto, si può affermare che le tecnologie non distruttive possono sostituire le distruttive apportando notevoli vantaggi di non spreco, di maggiore affidabilità, di maggiore praticità, di maggiori informazioni.
- Tecnologia al servizio del miglioramento del business:
  - rottura di una mentalità che vede la tecnologia come un costo
  - la tecnologia, l'innovazione, la ricerca, il cambiamento che porta miglioramento al lavoro dei nostri clienti è la nostra filosofia di lavoro
  - anche il progetto Innovì ci ha dato conferma che la strada percorsa ogni giorno da UNITEC nella ricerca e nell'innovazione è la strada giusta per noi e per i nostri clienti.



Cesena  
27 aprile '07



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE



*Cesena  
27 aprile '07*

International Conventions & Exhibitions

**MACFRUT**



**Regione Lombardia**  
Agricoltura



FONDAZIONE  
FOJANINI  
DI STUDI  
SUPERIORI



**UNITEC**  
I FRUTTI DELL'ALTA TECNOLOGIA