

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

DAFNAE

Department of Agronomy Food
Natural resources Animals Environment



VENETO
AGRICOLTURA

Tecnica agronomica e aspetti qualitativi

Carlo Nicoletto

carlo.nicoletto@unipd.it

<http://www.ricofpd.it>



Principali problematiche della patata dolce in Veneto/Italia

▪ Tecniche agronomiche da ottimizzare:

DAFNAE
Dipartimento di Agronomia Animali
Alimenti Risorse naturali e Ambiente

VENETO
AGRICOLTURA

PSR sospado

PSR sospado

- varietà? aspetti genetici?
- tecnica vivaistica
- concimazione, densità e profondità impianto
- irrigazione
- gestione delle malerbe
- modalità di raccolta

▪ Aspetti gestionali del prodotto:

DAFNAE
Dipartimento di Agronomia Animali
Alimenti Risorse naturali e Ambiente

Veneto
Organizzazione Produttori Ortofrutticoli

- conservazione

▪ Aspetti commerciali/marketing del prodotto:

DAFNAE
Dipartimento di Agronomia Animali
Alimenti Risorse naturali e Ambiente

PSR sospado

PSR sospado

- valutazione della qualità
- caratteristiche nutrizionali/salutistiche
- modalità di cottura
- effetto della cottura sulla qualità
- diffusione informazioni/promozione

varietà



ecotipi
tradizionalmente
coltivati in Veneto

CV1



CV2



Varietà

CV3



CV4



ecotipi innovativi
per l'Italia

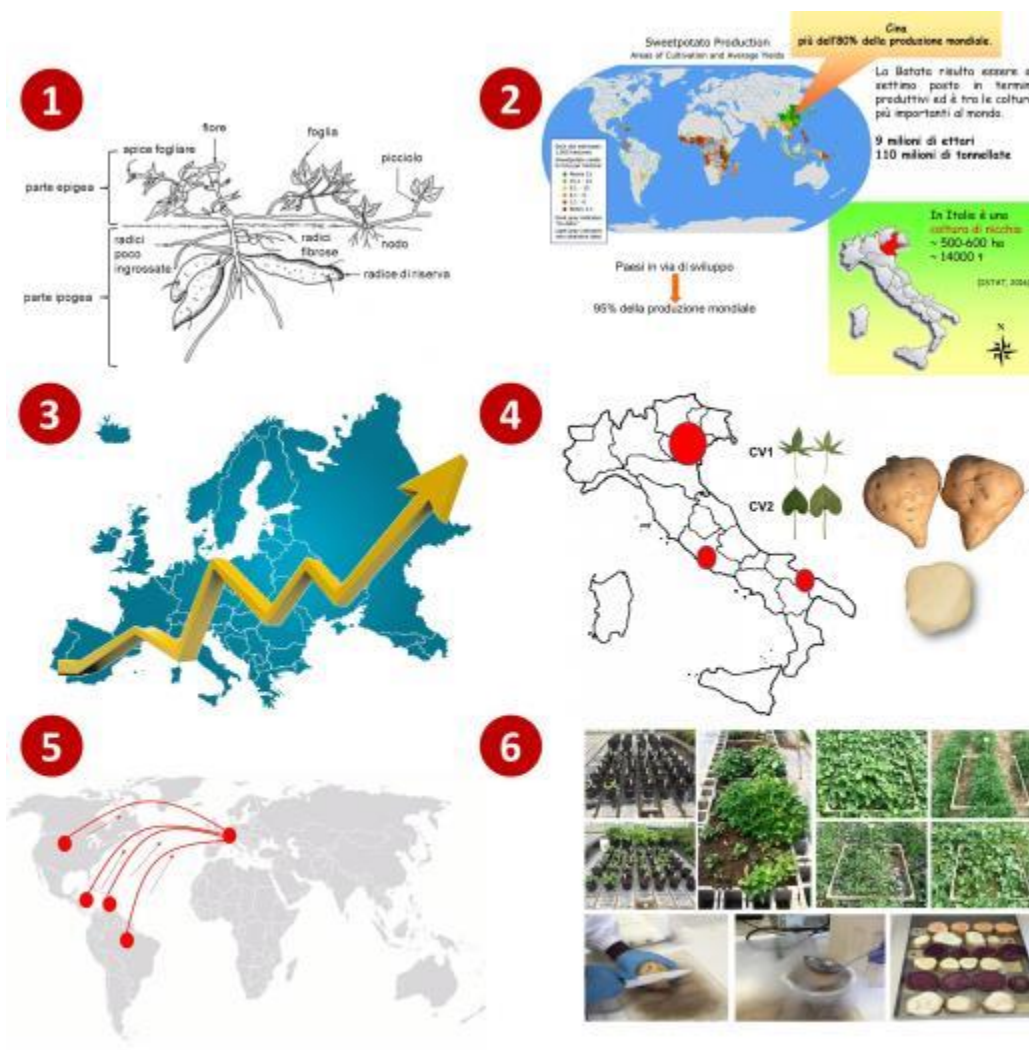


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Patata dolce – Stato attuale

DAFNAE
Department of Agronomy Food
Natural resources Animals Environment

varietà



Tecnica vivaistica



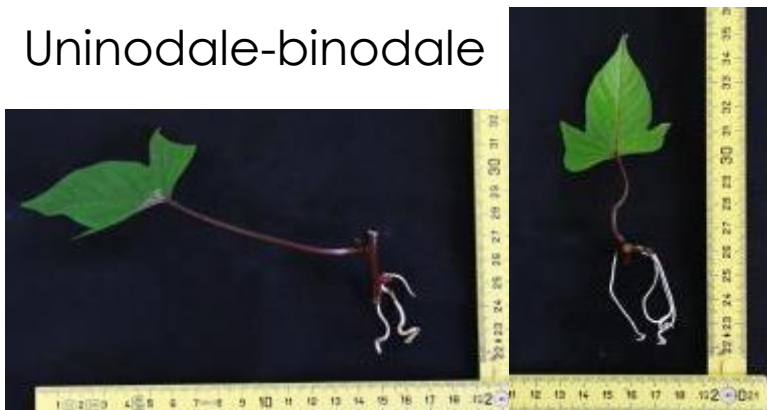
talea/ormoni

Senza ormone

Con ormone



Uninodale-binodale



SFN



FT



F

Con foglia-senza foglia

contenitore



Basso n°

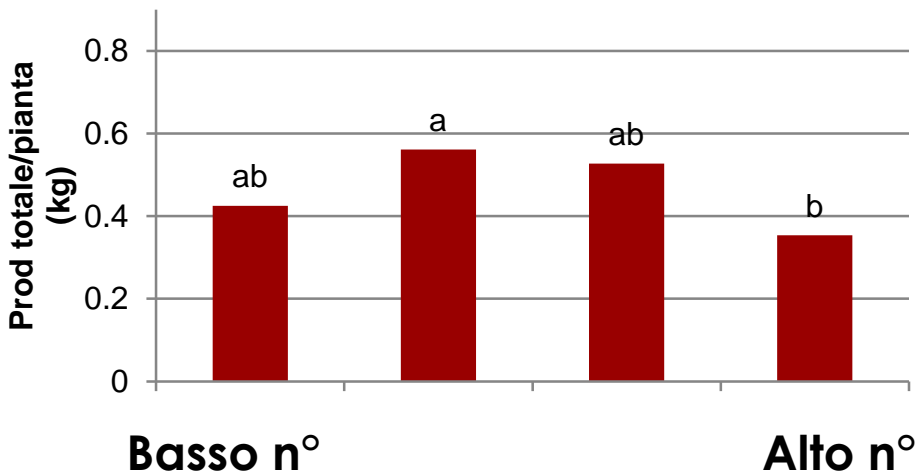
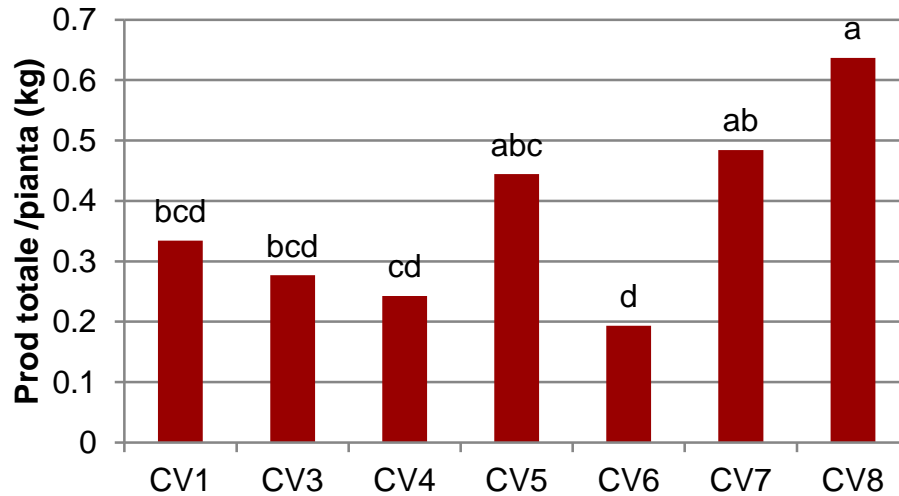
Alto n°



Basso n°

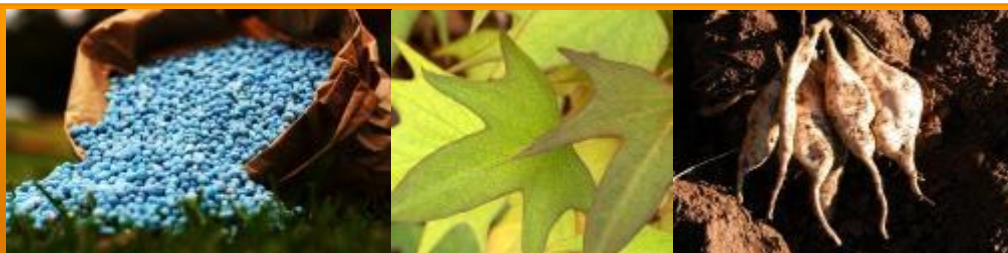
Alto n°

Varietà/contenitore



concimazione

- ...non serve concimare?
- coltura poco esigente?
- **In letteratura:**

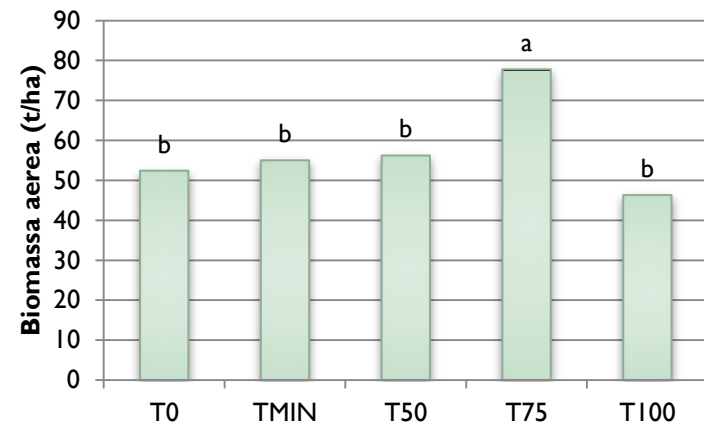
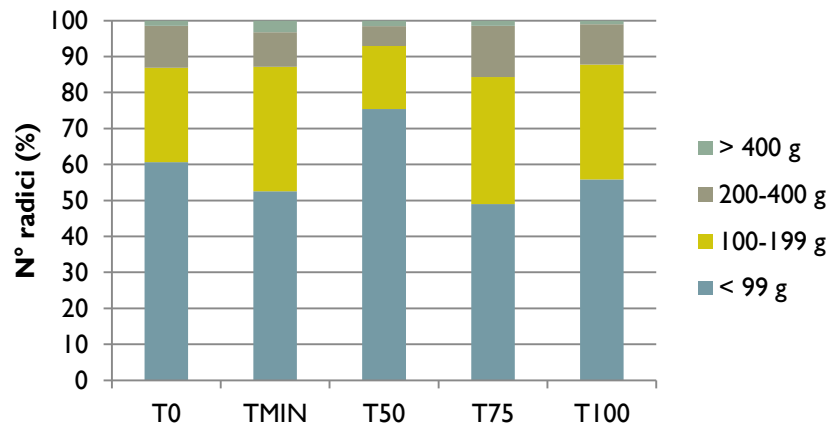
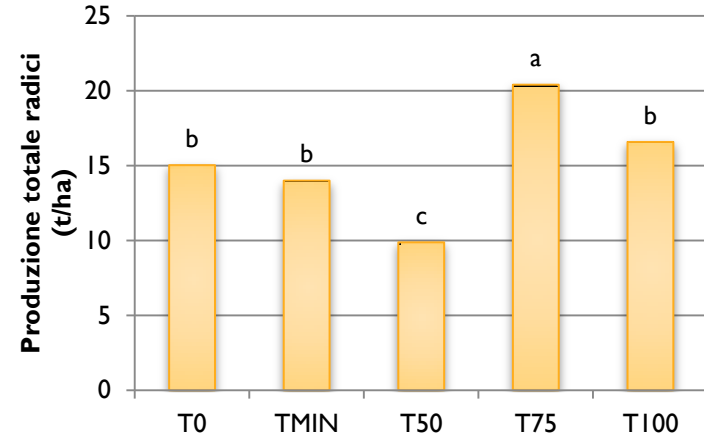
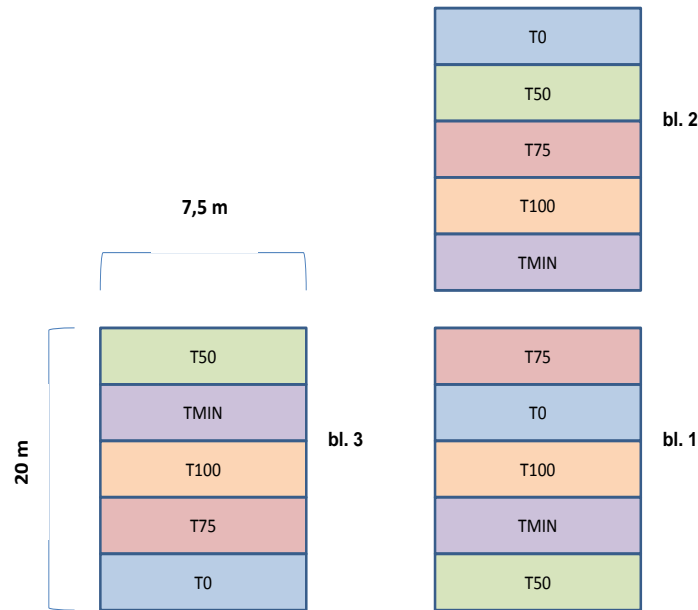


N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Fonte
Kg ha ⁻¹			
80	70	210	Perelli, 2009
60/100	80/120	100/200	Bianco e Pimpini, 1990
37	37	37	Agbede, 2010 (Nigeria)
90	67	134	Ankumah et al., 2003 (USA)

Quanto asporta?

N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Fonte
kg ha ⁻¹			(Nicoletto e Sambo, 2014)
31	7,2	115	RADICI (prod. di 25 t/ha)
131	11	262	BIOMASSA AEREA (prod di 50 t/ha)
162	18,2	377	TOTALE

■ Impiego di digestati anaerobici di origine vegetale come fertilizzanti

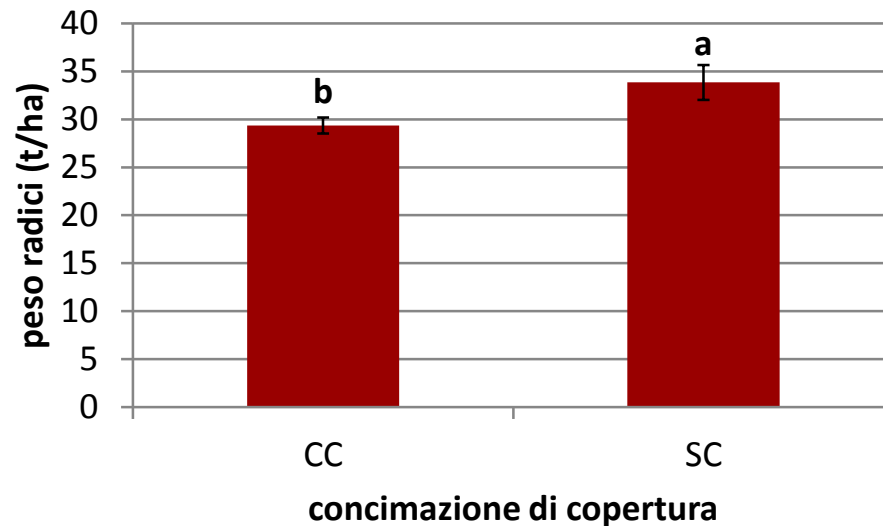
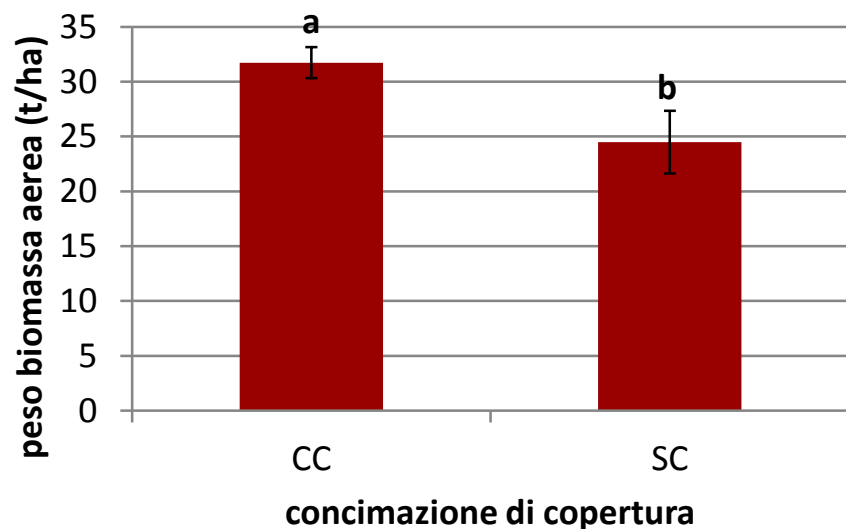
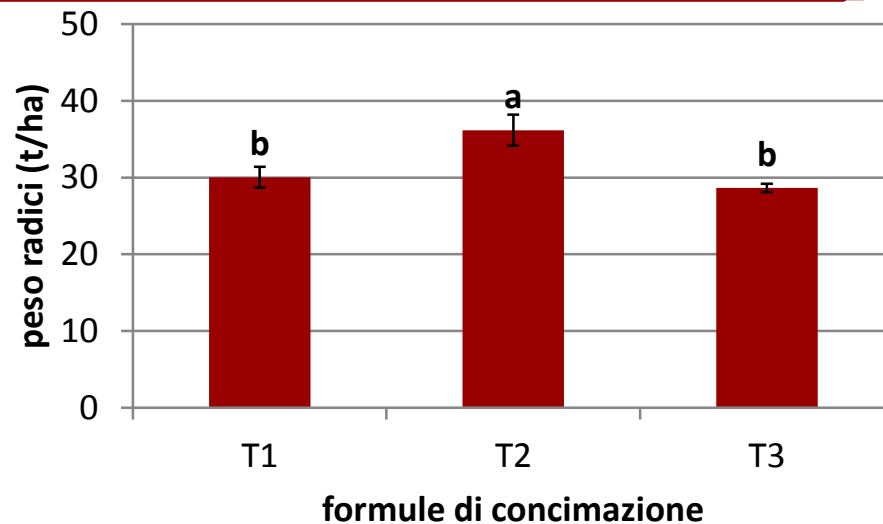
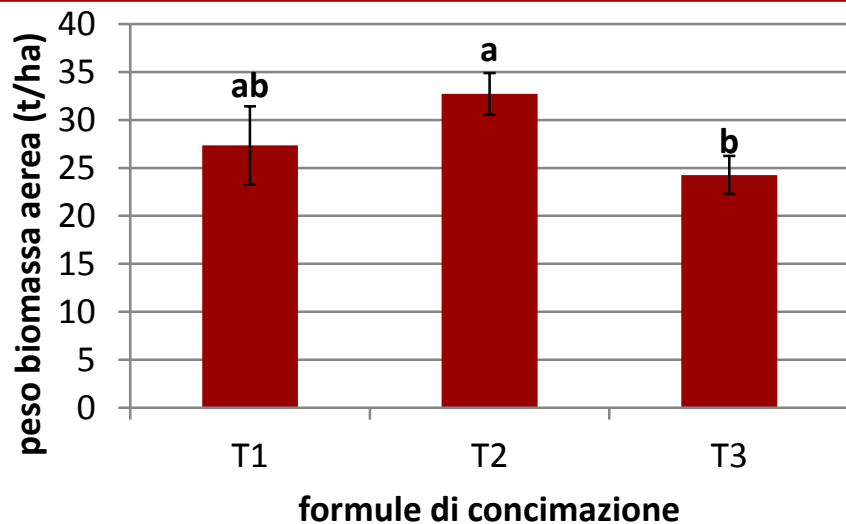


combinazioni di fertilizzanti minerali e organici in pre-trapianto e copertura

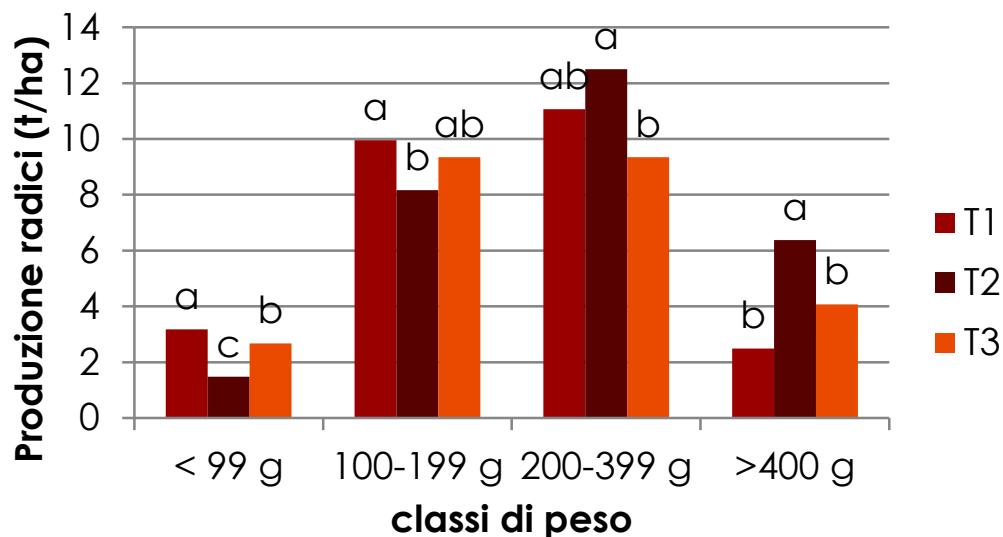
TRATTAMENTI	Fertilizzante	Epoca di intervento	Dose (kg/ha)
T1c	Solfato di potassio	pre-trapianto	300
	Extreme (10.5.22)		200
	Nitrato di potassio	copertura	250
T2c	Solfato di potassio	pre-trapianto	300
	Superlaete (9.5.16)		200
	Nitrato di potassio	copertura	250
T3c	Solfato di potassio	pre-trapianto	300
	Organico starlaete (3.3.3)		1000
	Nitrato di potassio	copertura	250
T1sc	Solfato di potassio	pre-trapianto	300
	Extreme (10.5.22)		200
T2sc	Solfato di potassio	pre-trapianto	300
	Superlaete (9.5.16)		200
T3sc	Solfato di potassio	pre-trapianto	300
	Organico starlaete (3.3.3)		1000



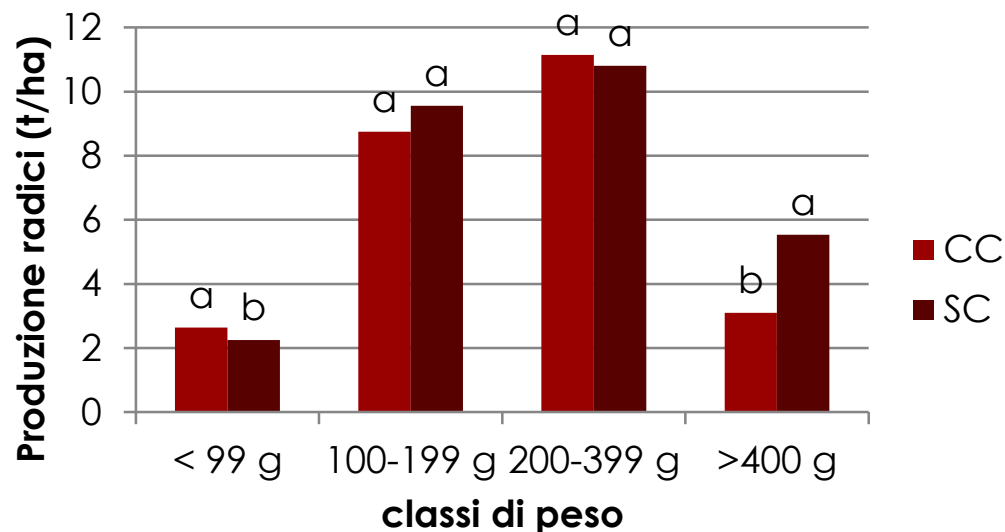
combinazioni di fertilizzanti minerali e organici in pre-trapianto e copertura



combinazioni di fertilizzanti minerali e organici in pre-trapianto e copertura



- < di 99g: T1 circa 3t, CC ha aumentato rispetto alla SC.
- 100g – 199g: T1 maggiore produzione con 10t/ha.
- 200g – 299g: T2 elevata produzione con 12 t/ha.
- > 400g: T2 ha prodotto maggiormente rispetto agli altri trattamenti, mentre il CC ha influito negativamente, abbassando del 44.1%



Accrescimento coltura

40 gdt



60 gdt



Individuazione area di saggio Elaborazione grafica



Superficie totale



% occupata da coltura

irrigazione

- attenzione nelle prime fasi post-trapianto
- in letteratura:
 - effetti di stress idrico su contenuto in azoto, sostanza secca e carboidrati (Ekanayake e Collins, 2004)
 - richiesti circa 2500-3500 m³/ha di acqua fino chiusura interfila
 - poche informazioni a livello nazionale

Gestione malerbe

- a livello nazionale **NON** sono registrati prodotti impiegabili nel controllo malerbe
- si ricorre a sarchiatura e zappatura manuale



Raccolta



Raccolta



Prova raccolta meccanizzata

1

7000 m²

2

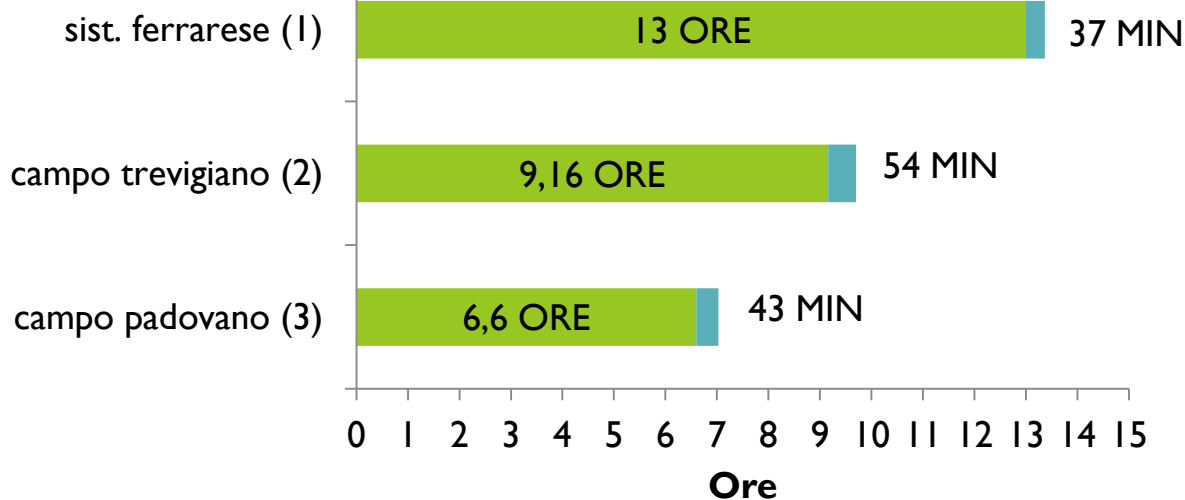
5204 m²

3

3862 m²



■ raccolta effettiva ■ tempi morti



Conservazione

- A livello nazionale la gestione del prodotto in post-raccolta non è molto sviluppata
- Periodi brevi:
 - 1° parte in azienda...
 - 2° parte in magazzino...
- Condizioni di umidità e temperatura?
- Periodo di conservazione definito prima della commercializzazione?

- In Italia
- una settimana dopo raccolta in locale buio a 28-30°C, umidità del 90-95%, ventilazione →
 - allontanare CO₂,
 - cicatrizzazione



- T°C a 14-16°C e umidità 85-90%



conservazione



Periodo di stoccaggio

(t° 15°C – UR 80%)



Qualità

Quantità per 100 grammi

Lipidi 0 g
Colesterolo 0 mg
Sodio 55 mg
Potassio 337 mg
Glucidi 20 g
Fibra alimentare 3 g
Zucchero 4,2 g
Proteine 1,6 g

	USDA	UNIPD
s.s.%	22,7	28
zuccheri totali (g)	4,18	3,7
Ca (mg)	30	129
Mg (mg)	25	33
P (mg)	47	29
K (mg)	337	463
Na (mg)	55	25

+76%

+24%

+27%



Modalità di cottura e qualità



Bollitura



Microonde



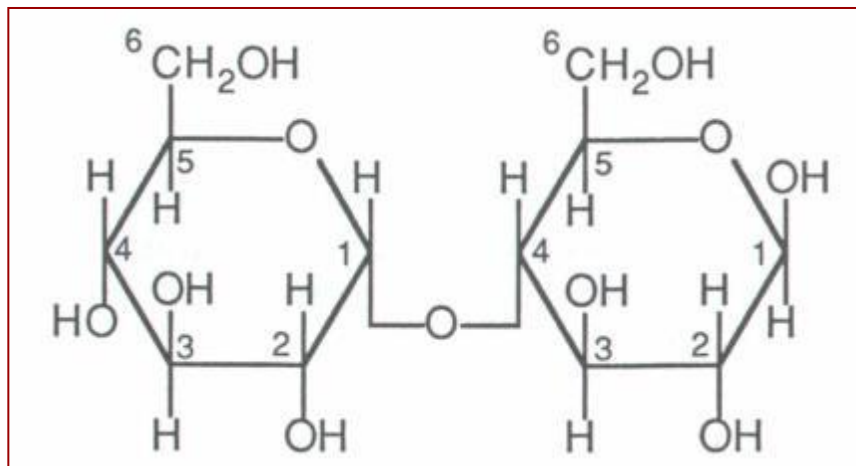
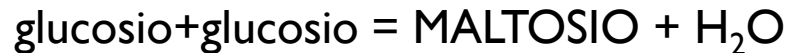
Frittura



Vapore



Modalità di cottura e qualità



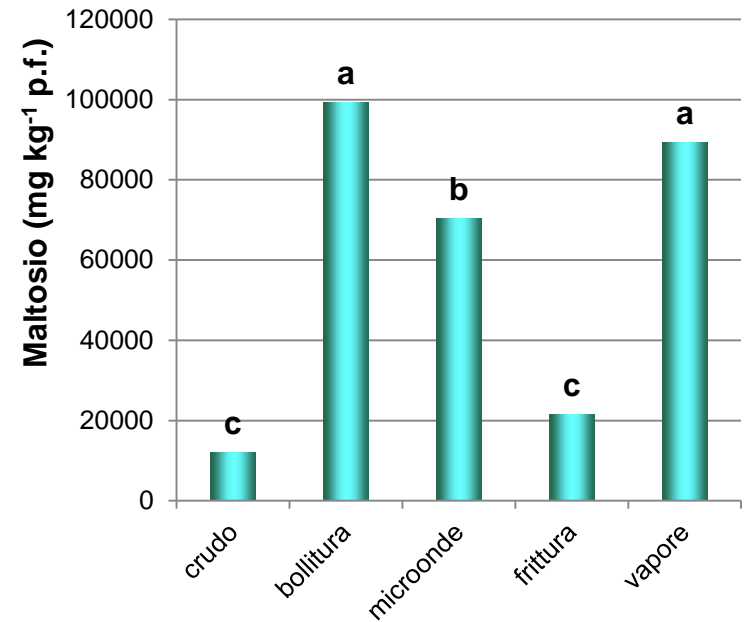
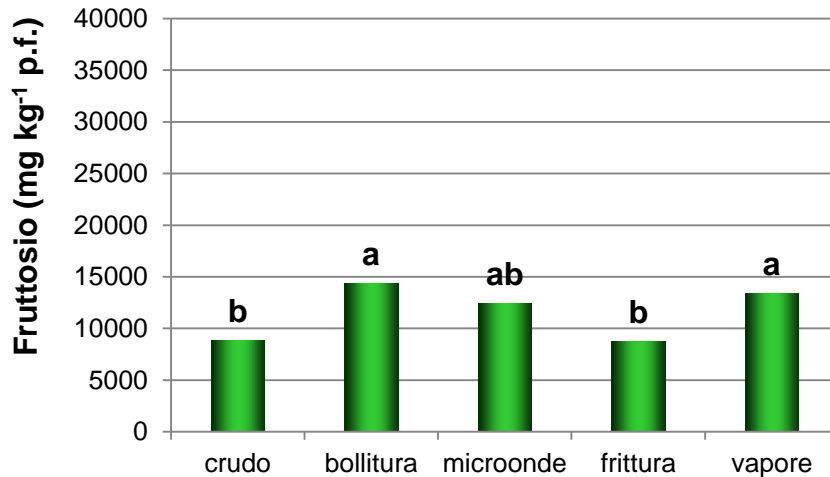
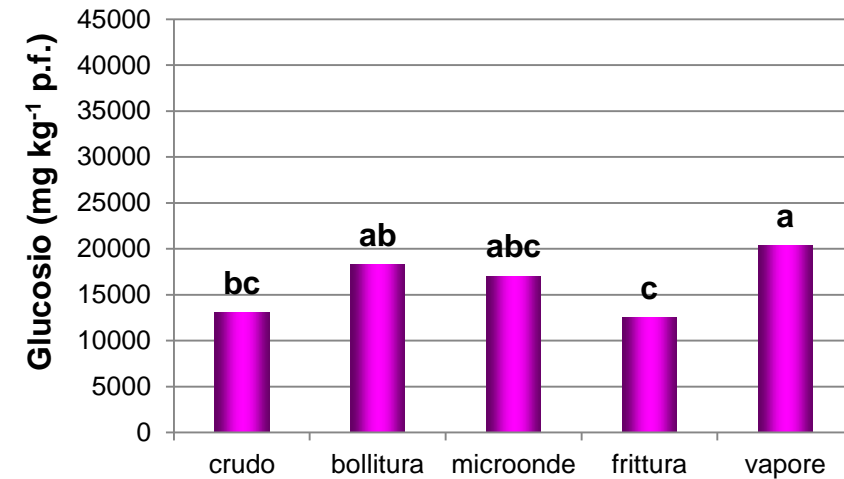
Il principale cambiamento legato al processo di cottura è legato all'**idrolisi amilolitica** dell'amido con produzione di **maltosio** e destrine (+ altri polisaccaridi → pectine, emicellulosa e cellulosa

Produzione di maltosio → $t > 70-75^{\circ}\text{C}$ (gelatinizzazione dell'amido)

~ **70-75°C** amido degradato da **alfa-amilasi** → **beta-amilasi** producono maltosio dai frammenti di amido

> **75°C** **beta-amilasi** sono disattivate

Modalità di cottura e qualità



Attività in corso e sviluppi futuri

- **Selezione nuove varietà (29 in prova)**
- **Meccanizzazione della coltura (vivaistica → raccolta)**
- **Ottimizzazione delle tecniche agronomiche**
- **Caratterizzazione qualitativa**



