



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E  
DELL'AMBIENTE**

**Anna Maria Picco: [annamaria.picco@unipv.it](mailto:annamaria.picco@unipv.it)**

**POLORISO  
kickoff meeting**

ROMA, 18 marzo 2012

**WP3 - UO 10** - Miglioramento genetico e innovazione  
varietale

***Magnaporthe oryzae*: collezione di isolati  
rappresentativi del Territorio Nazionale e  
monitoraggio aeromicologico a scopo  
previsionale**



# Il riso in Europa e Italia

- ❑ In Europa, l'area Mediterranea è una delle principali sedi di produzione e distribuzione del mercato del riso
- ❑ Coltivazione prevalente di *Oryza sativa* var. *japonica*
- ❑ Italia, maggior paese produttore europeo
- ❑ Superficie coltivata a riso nel 2011: 246.540 ha (calo di circa 1.000 ha rispetto al 2010, anno di record storico per l'Italia)
- ❑ Aumento di superficie coltivata nelle province di Ferrara, Oristano, Rovigo e Verona; sensibile aumento per le varietà a granello Lungo A
- ❑ Al 2011: 144 varietà iscritte al Registro Nazionale; 18 nuove iscrizioni a febbraio 2012

Da: Relazione Annuale Ente Nazionale Risi  
2011



# I patogeni del riso

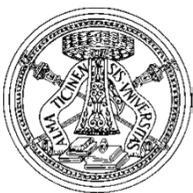
---

- I funghi possono fortemente danneggiare questa pianta in ogni fase della sua crescita e in ogni sua porzione



necessario riconoscerli e studiarli

- Scopo: raggiungere e mantenere il miglior livello di gestione della risaia e la maggior qualità del prodotto



# Il brusone del riso

## *Pyricularia oryzae*

### *Pyricularia oryzae*

- Distribuzione mondiale
- Diversa sintomatologia sui diversi organi
- Potenzialmente molto variabile ed in grado di differenziarsi in numerose razze o lineages



# *Pyricularia oryzae* è potenzialmente molto variabile e in grado di produrre numerose razze

---

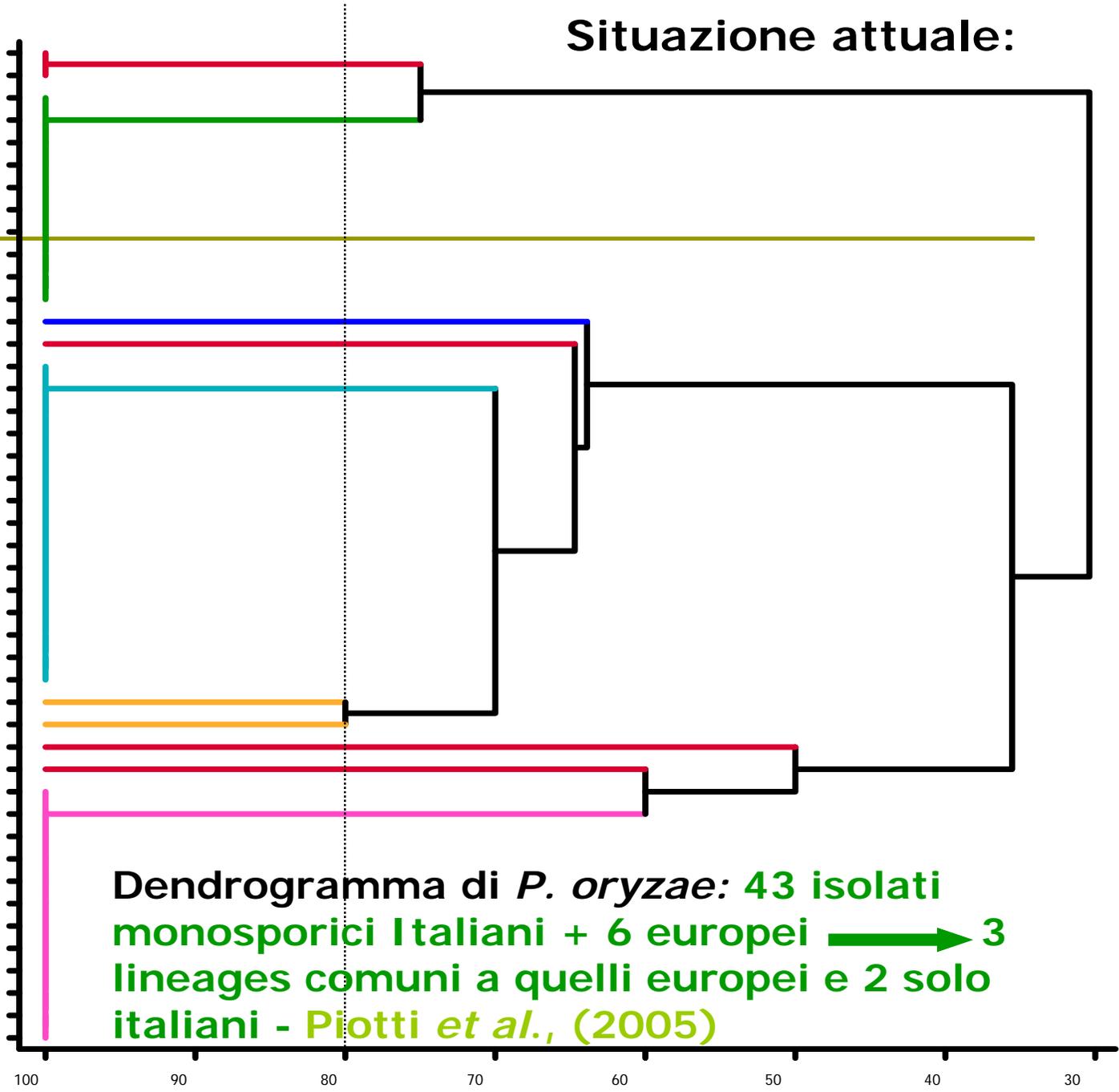
- L'esistenza di isolati del patogeno che differiscono in patogenicità è stata notata la prima volta in Giappone
- Molte razze del patogeno sono state identificate in **Taiwan, Korea, Filippine e USA**
- **Razze di *P. oryzae* sono state distinte sulla base delle cultivar di riso che infettano**
- Diversi sets di cultivars sono stati usati per differenziare le razze in paesi diversi e la **patogenicità** delle razze identificate in un paese **non può essere comparata con quella di razze in altre nazioni**
- **I lineages Italiani** sono stati solo parzialmente studiati (**Roumen *et al.* 1997; Piotti *et al.* 2005**)
- Ancora molto deve essere fatto poichè molte sono le cultivars di riso coltivate in Italia.
- Conoscere i **lineages Italiani del patogeno si concretizzerà in migliori strategie di selezione varietale**

# Situazione attuale:

Isolated from:

Races:

- 6
  - Thaibonnet 00
  - Onda 00
  - Arborio 98
  - Adelio 99
  - Padano 98
  - Padano 99
  - Roma 99
  - Thaibonnet 98
  - Tejo 99
- 1
  - Diana 00
  - Carnaroli 00
  - Padano 00
- 3
  - Vialone nano 98
- 7
  - Ghibli 00
  - Argo 99
  - Balilla 98
  - Carnaroli 98
  - Gange 99
  - Vialone nano 99
- 5
  - Maratelli 00
  - Selenio 00
  - Argo 00
  - Balilla 00
  - Ares 00
  - Volano 00
  - Elvo 00
  - Arborio 00
  - Bownet Bell 00
- 4
  - Ariete 00
  - Ariete 99
- 8
  - Roma 00
- 9
  - Ambra 00
  - Chimera 00
  - Balilla 99
  - Drago 98
  - Lamone 99
  - S. Andrea 99
- 2
  - Albatros 00
  - Belgioso 00
  - Eurose 00
  - Doria 00
  - Ebro 00
  - Eolo 00
  - Giada 00
  - Nettuno 00



Dendrogramma di *P. oryzae*: 43 isolati monosporici Italiani + 6 europei → 3 lineages comuni a quelli europei e 2 solo italiani - Piotti *et al.*, (2005)

*Pyricularia oryzae* è potenzialmente molto  
variabile ....

---

- Isolati provenienti da varietà **resistenti al brusone** (**Padano** e **Ariete**) appartengono ad un solo gruppo
- Isolati provenienti da varietà **sensibili al brusone** (**Vialone** e **Arborio**) appartengono a gruppi **differenti**

# ATTIVITA' UNIPV – DISTA

---

- **Collezione di isolati da territorio nazionale**



**Collaborazione  
con CRA e  
Ente Nazionale Risi**

- **Monitoraggio aeromicologico a scopo previsionale**



**Collaborazione  
Ente Nazionale Risi**

# Collezione di isolati da territorio nazionale

Raccolta di campioni e isolamento di ceppi di *P. oryzae* dall'intero territorio NAZIONALE:

- ❑ Dal Nord (Baraggia, Lomellina, Milanese, ..)
- ❑ Al Nord – Est (Verona, Mantova, Ferrara, Delta del Po)
- ❑ Al Centro (Maremma – Toscana)
- ❑ Al Sud (Piana di Sibari – Calabria)
- ❑ Alla Sardegna (S. Lucia - Oristano)



# Collezione di isolati da territorio nazionale

**RISULTATI attesi:**

- ❑ Collezione di isolati rappresentativi del Territorio Nazionale
- ❑ Mediante analisi molecolare

**Collaborazione PTP**



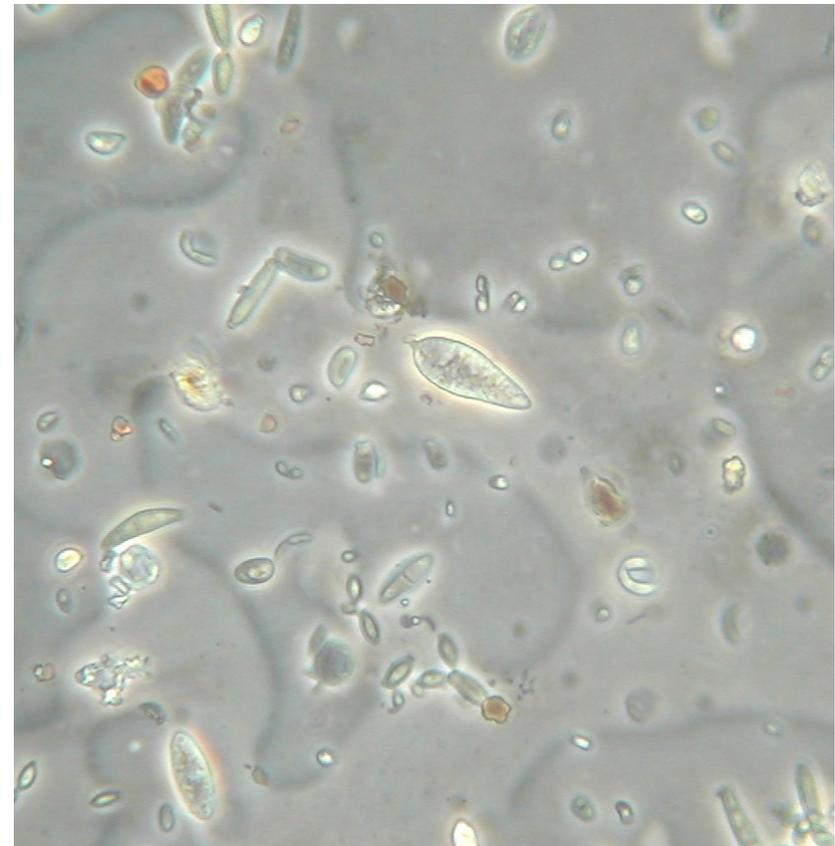
- ❑ Razze rappresentative del Territorio Nazionale



# Monitoraggio aeromicologico

---

**Monitoraggio aeromicologico  
quantitativo (presso CRR –  
ENR, Castello D'Agogna)**



# Monitoraggio aeromicologico

## Risultati attesi:

- **Conoscenza dell'aerodispersione**
  - **Con supporto dati meteo validazione di modelli preesistenti (es: Biloni M. et al 2006 - SIRBINT, A NEW SIMULATION MODEL TO FORECAST RICE BLAST DISEASE)**



- **Strategia di intervento mirato**
- **Salvaguardia dell'ambiente e maggiore attenzione nei confronti delle esigenze produttive del risicoltore**

