



*Università degli Studi di Firenze*  
DISPAA - DIPCHI - DISEI



Regione Toscana

PIF “Montagna Pistoiese” - Misura 16.2

# Valorizzazione di prodotti tradizionali e innovativi della montagna Pistoiese ValMontTI

*Anna Acciaioli  
Edgardo Giordani  
Stefano Benedettelli*

# Progetto MULTIFILERA

Valorizzazione dei prodotti agro-zootecnici della montagna Pistoiese

## FILIERA ZOOTECNICA



## FILIERA PICCOLI FRUTTI



## FILIERA GRANI ANTICHI



# FILIERA ZOOTECNICA

innovazione  
di prodotto e di processo

## OVINI

Diversificazione  
della produzione di  
carne di agnello

**AGNELLEONE DI RAZZA MASSESE**

- Età: 60 giorni
- Alimentazione: latte e erba

## SUINI

Realizzazione  
di un nuovo  
salume

**"WURSTEL" DI CINTA SENESE  
ALIMENTATA AL PASCOLO IN BOSCO**

- Produzione di un salume di tipologia "wurstel" con carne di Cinta Senese
- Confronto di più tipologie di prodotto in funzione del contenuto di omega3

# FILIERA ZOOTECNICA

## Obiettivi generali

- ▲ Creazione di un legame tra prodotti e ambiente della montagna attraverso l'utilizzo del pascolo
- ▲ Mantenimento delle risorse pascolive e tutela della biodiversità animale (razze autoctone)

## Obiettivi specifici

<b>Caratterizzazione del sistema di allevamento</b>	<b>Qualificazione degli alimenti e del pascolo</b>	<b>Valutazione del prodotto</b>	<b>Valutazioni Economiche</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▲ <b>Tecnica di allevamento (stalla/pascolo)</b></li><li>▲ <b>Tipo di alimentazione</b></li><li>▲ <b>Risorse alimentari del territorio</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▲ <b>Analisi degli alimenti destinati agli animali:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Chimica</li><li>- Nutrizionale (UF)</li><li>- Lettura spettroscopica nel vicino infrarosso</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▲ <b>Analisi del prodotto:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Chimica</li><li>- sensoriale</li><li>- nutrizionale</li><li>- Nutraceutica</li></ul></li><li>▲ <b>Panel test</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▲ <b>Definizione di un prezzo di mercato del prodotto innovativo</b></li></ul>

# FILIERA ZOOTECNICA



# Schema sperimentale

## Ovini

**Stalla**

Autunno-Inverno



**Latte materno**

**+**

**fieno - concentrato**

**Pascolo**

Primavera-Estate



**Latte materno**

**+**

**erba**

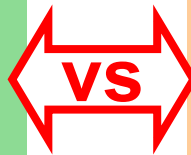
# FILIERA ZOOTECNICA Schema sperimentale

## SUINI

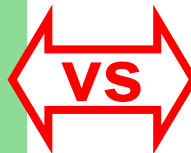
### CONFRONTO FRA SALUMI (tipologia "WURSTEL")



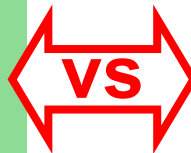
Salume  
di carne di Cinta  
alimentata al  
pascolo in bosco



Salume  
di carne di Cinta  
alimentata a  
concentrati



Salume  
di carne di Cinta  
addizionata  
con omega-3



wurstel  
commerciali

# FILIERA ZOOTECNICA COLLABORAZIONI

RUOLO	COLLABORAZIONI	AZIONI
Ente di ricerca	<b>DISPAA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Coordinamento della sperimentazione zootecnica</li> <li>● Caratterizzazione dei sistemi di allevamento e dell'alimento</li> <li>● Analisi fisiche, chimiche e spettroscopiche dei prodotti</li> <li>● Panel test sui prodotti</li> </ul>
	<b>UNISER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valutazione economica e determinazione del prezzo di mercato dei prodotti innovativi</li> </ul>
Azienda	<b>Il Butale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Allevamento in stalla e al pascolo di pecore di razza massese per la produzione dell'agnellone</li> </ul>
	<b>Savigni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Allevamento di suini di razza Cinta senese in stalla e all'aperto</li> <li>● Trasformazione delle carni e produzione del "würstel" di Cinta senese</li> </ul>

# FILIERA ZOOTECNICA



# cronoprogramma

	2016							2017							2018					
	s	o	n	d	g	f	m	a	m	g	l	a	s	o	n	d	g	f	m	a
Rilievi su ovini allevati in stalla		x	x	x	x	x	x													
Rilievi su ovini allevati al pascolo								x	x	x										
Rilevi su suini allevati in stalla						x	x													
Rilievi su suini allevati in bosco				x	x															
Analisi di laboratorio				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Elaborazione dati								x	x					x	x	x	x	x		
Divulgazione												x	x	x			x	x	x	x

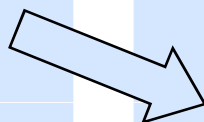
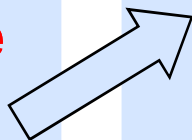


# PICCOLI FRUTTI

**INNOVAZIONE**



**Produzione  
di frutti  
ad alto  
contenuto  
salutistico**



**coltivazione  
in pieno  
campo**



Lampone e fragola a  
1.100 m s.l.m.

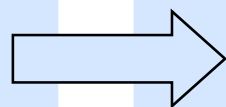


**coltivazione  
in contenitori  
biodegradabili**



Fragola e  
fragolina 500 -  
1.400 m s.l.m.

**Finalità  
sociale-  
riabilitativa**



**raccolta  
dei frutti**



# PICCOLI FRUTTI Obiettivi specifici

## Valutazione Morfologica

- ▲ Identificazione delle specie e cultivar
- ▲ Descrizione della durata delle fasi fenologiche



## Valutazione Pomologica

- ▲ Peso e dimensioni
- ▲ Colore
- ▲ Consistenza della polpa
- ▲ Residuo solido rifrattometrico
- ▲ Acidità titolabile



## Valutazione Produttiva

- ▲ Produzione per pianta (fragola)
- ▲ Produzione per metro lineare (lampone)



## Valutazione Sensoriale

- ▲ Panel test
- ▲ Test di gradimento su bambini



## Valutazione Chimica

- ▲ Analisi biochimiche: attività antiradicalica

# PICCOLI FRUTTI schema sperimentale

Coltivazione in contenitore:

RILIEVI SUI FRUTTI E SULLE PIANTE



**1.400 m s.l.m.**



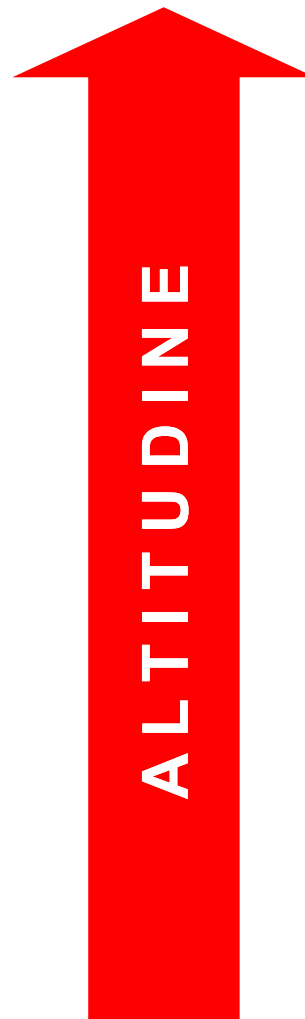
**1.100 m s.l.m.**



**700 m s.l.m.**



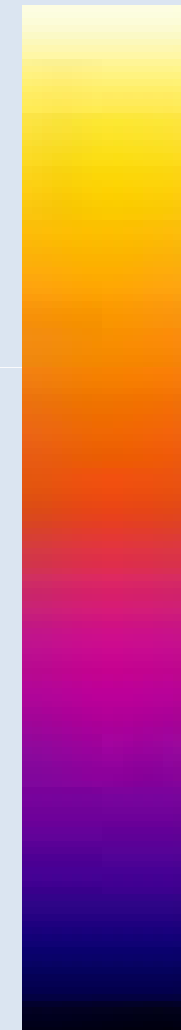
**500 m s.l.m.**



Monitoraggio

Temperatura  
Aria/suolo

Radiazione  
solare



# PICCOLI FRUTTI



# COLLABORAZIONI

RUOLO	COLLABORAZIONI	AZIONI
Ente di ricerca	<b>DISPAA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Coordinamento dell'azione sui piccoli frutti</li><li>● Indagini morfologiche, pomologiche, produttive e sensoriali su fragola, fragoline e lamponi</li></ul>
	<b>DIPCHIM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Analisi chimiche antiossidanti su fragola, fragolina e lampone</li></ul>
	<b>DISEI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Analisi dei costi</li></ul>
Azienda	<b>Oasi Dynamo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Coltivazione di fragola, fragolina (in pieno campo e contenitore)</li><li>● Coltivazione di lampone (in pieno campo)</li><li>● Utilizzo delle coltivazioni ai fini sociali-riabilitativi</li></ul>
	<b>Il Sottobosco</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Coltivazione di fragola e fragolina in contenitore</li></ul>
	<b>Il Butale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Coltivazione di fragola e fragolina in contenitore</li></ul>

# PICCOLI FRUTTI



# CRONOPROGRAMMA

	2016				2017								2018							
	s	o	n	d	g	f	m	a	m	g	l	a	s	o	n	d	g	f	m	a
<b>Preparazione</b>	x	x	x	x	x															
<b>Realizzazione impianti</b>						x	x	x												
<b>Raccolta frutti</b>									x	x	x									
<b>Analisi frutti</b>									x	x	x	x								
<b>Rilievi morfologici sulle piante</b>							x	x	x	x	x	x	x	x						
<b>Elaborazione dati</b>													x	x	x	x				
<b>Divulgazione</b>																	x	x	x	x

# GRANI ANTICHI → INNOVAZIONE

**Produzione di alimenti con ridotto potere sensibilizzante e con proprietà nutraceutiche**

**Valutazione nella cariosside delle proprietà antiallergeniche delle proteine**

**Determinazione delle molecole antiossidanti**

**Creazione di una filiera che valorizzi le caratteristiche nutraceutiche delle farine di varietà antiche di grano**



# GRANI ANTICHI Obiettivi generali

- ▲ Salvaguardia dell'ambiente: la rusticità delle varietà impiegate permette di limitare gli input tecnologici e quindi il livello di inquinanti immessi nel terreno e nell'aria
- ▲ Conservazione della biodiversità

## Obiettivi specifici

### Caratterizzazione delle varietà in campo



### Individuazione di genotipi adatti alla coltivazione in aree montane

- ▲ Portamento delle piante
- ▲ Capacità di accestimento
- ▲ Allettamento
- ▲ Presenza di patogeni
- ▲ Dimensione della Spiga
- ▲ Numero di semi per Spiga
- ▲ Produzione pianta
- ▲ Produzione per unità di superficie

### Valutazione chimica e sensoriale

- ▲ Contenuto proteico totale
- ▲ Caratteristiche reologiche degli impasti
- ▲ Digeribilità del glutine
- ▲ Polifenoli e flavonoidi solubili e legati
- ▲ Attività anti radicalica
- ▲ Panel test

### Avviare una filiera produttiva dedicata all'infanzia



# GRANI ANTICHI schema sperimentale

## CONFRONTO FRA VARIETÀ IN AMBIENTE MONTANO





# GRANI ANTICHI



# COLLABORAZIONI

	COLLABORAZIONI	AZIONI
Enti di ricerca	<b>DISPAA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Coordinamento della sperimentazione sui grani antichi</li><li>● Valutazione delle caratteristiche varietali in campo</li><li>● Analisi delle caratteristiche nutraceutiche dei prodotti</li></ul>
	<b>DISEI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Valutazione sensoriale dei prodotti cerealicoli</li></ul>
Aziende	<b>Oasi Dynamo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Coltivazione delle varietà antiche di grano, raccolta e stoccaggio</li></ul>
	<b>Floriddia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Coltivazione delle varietà antiche di grano</li><li>● Raccolta, stoccaggio, molitura e trasformazione delle farine</li></ul>

# GRANI ANTICHI cronoprogramma

	2016				2017												2018			
	s	o	n	d	g	f	m	a	m	g	l	a	s	o	n	d	g	f	m	a
<b>Messa a coltura, raccolta, molitura e trasformazione</b>			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
<b>Valutazione caratteristiche igienico-sanitarie e nutraceutiche delle farine</b>										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Valutazione sensoriale della pasta</b>										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Elaborazione dati</b>													x	x	x	x	x	x	x	
<b>Divulgazione</b>																	x	x	x	x



*Università degli Studi di Firenze*  
DISPAA - DIPCHI - DISEI



Regione Toscana

***Grazie  
e buon lavoro a tutti!***

