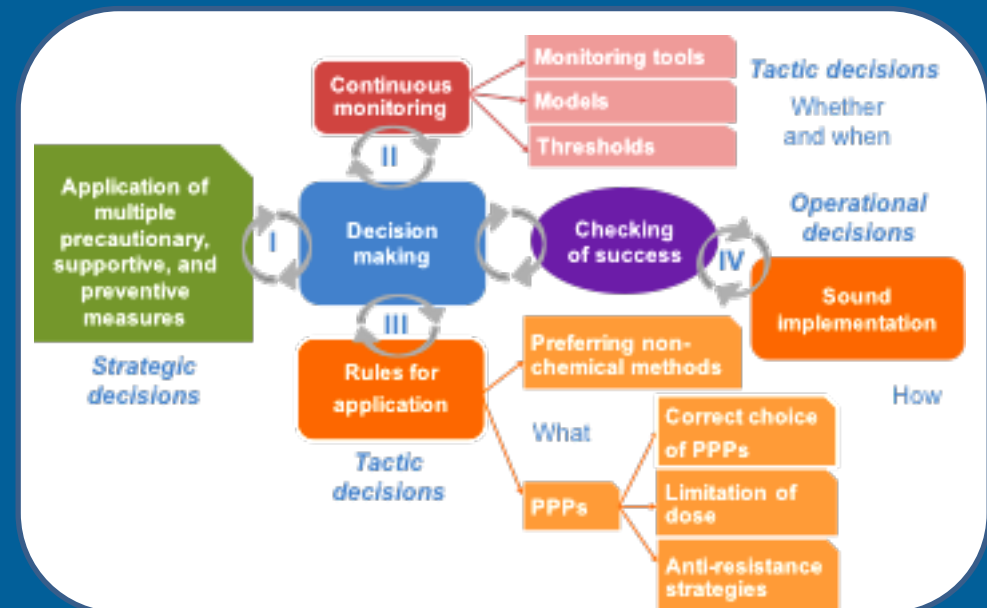


Vittorio Rossi
Tito Caffi



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore
DIPROVES

Integrated Pest Management: innovazione e integrazione dei metodi di difesa





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

IPM in the EU

European strategy for PPPs (*Pesticide Package*)

Regulation
1107/2009/EC: placing
PPP on the market

Directive 2009/127/EC:
machinery for pesticide
application

Regulation
396/2005/EC:
MRLs in food and feed

Authorisation

Use

Control

**Directive 2009/128/EC:
sustainable use of
pesticides**

Regulation
1185/2009/EC:
statistics on pesticides





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

DIRECTIVE 2009/128/EC

Article 1

Subject matter

This Directive establishes a framework to achieve a sustainable use of pesticides by:

1. reducing the risks and impacts of pesticide use on
 - human health
 - the environment

2. promoting the use of
 - integrated pest management
 - alternative approaches or techniques to pesticides



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

DIRECTIVE 2009/128/EC

Art 5
Training



Art 8
Equipments



Art 14
IPM

Art 6
Sales



Art 7
Info &
awareness



Art 13
Handling
& storage



Art 11
Water





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

DIRECTIVE 2009/128/EC

Article 14

Integrated pest management

1. Member States shall take all necessary measures to promote low pesticide-input pest management, giving wherever possible priority to non-chemical methods, so that professional users of pesticides switch to practices and products with the lowest risk to human health and the environment among those available for the same pest problem.

Low pesticide-input pest management includes Integrated Pest Management as well as organic farming according to Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products.





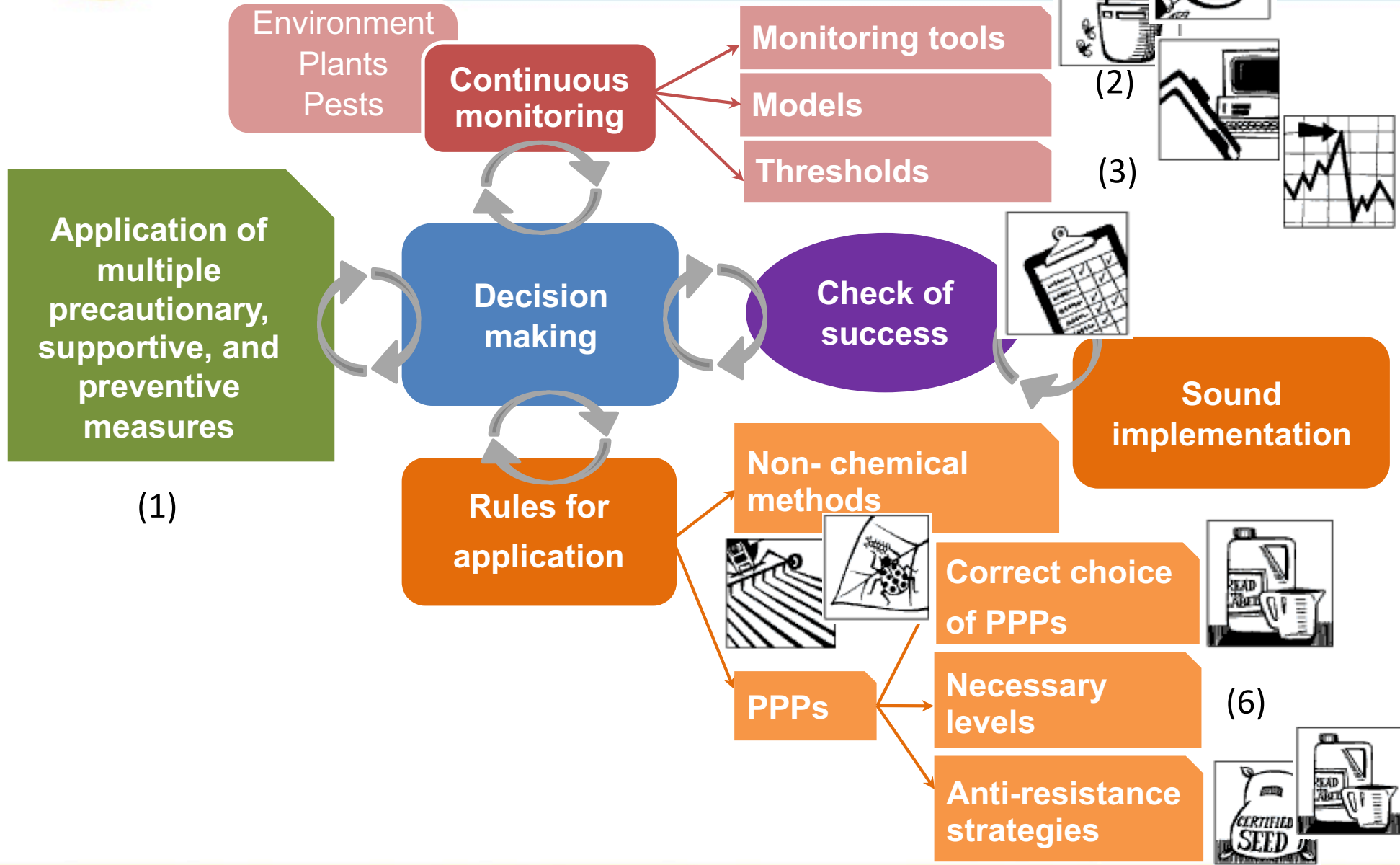
ANNEX III (Directive 128/2009/EC)

General principles of integrated pest management

- (1) Measures for prevention /suppression of harmful organisms
- (2) Tools for monitoring
- (3) Threshold values as basis for decision-making
- (4) Non-chemical methods to be preferred
- (5) Target-specificity and minimization of side effects
- (6) Reduction of use to necessary levels
- (7) Application of anti-resistance strategies
- (8) Records, monitoring, documentation and check of success

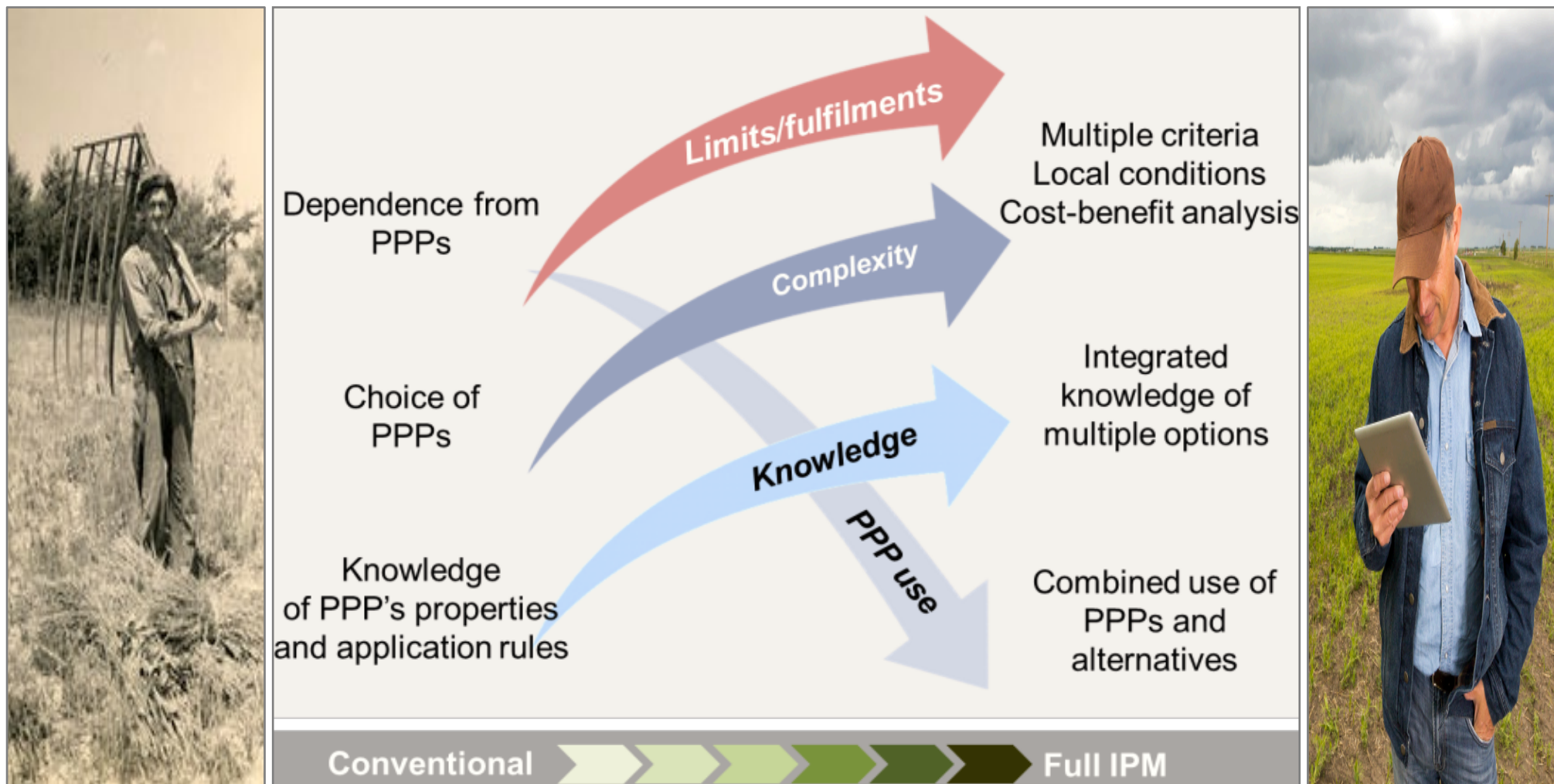


IPM principles





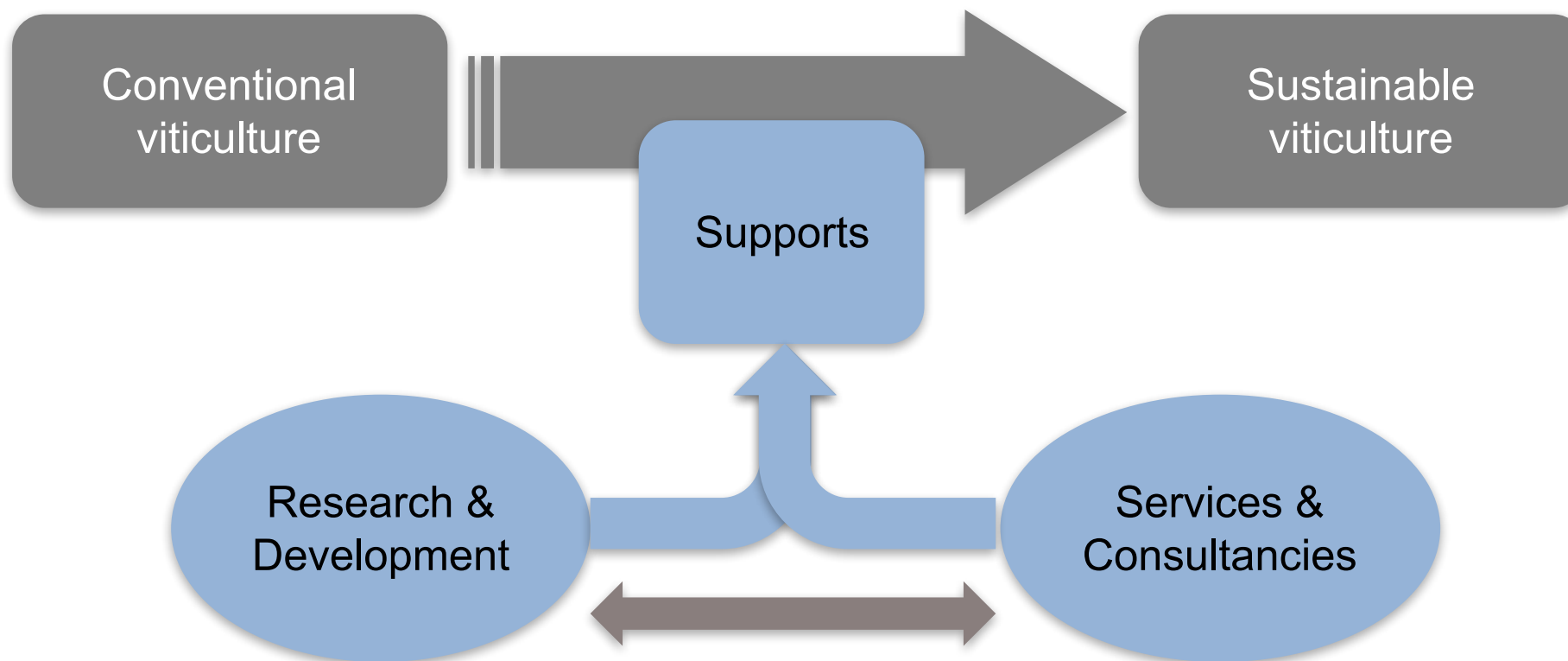
IPM principles





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

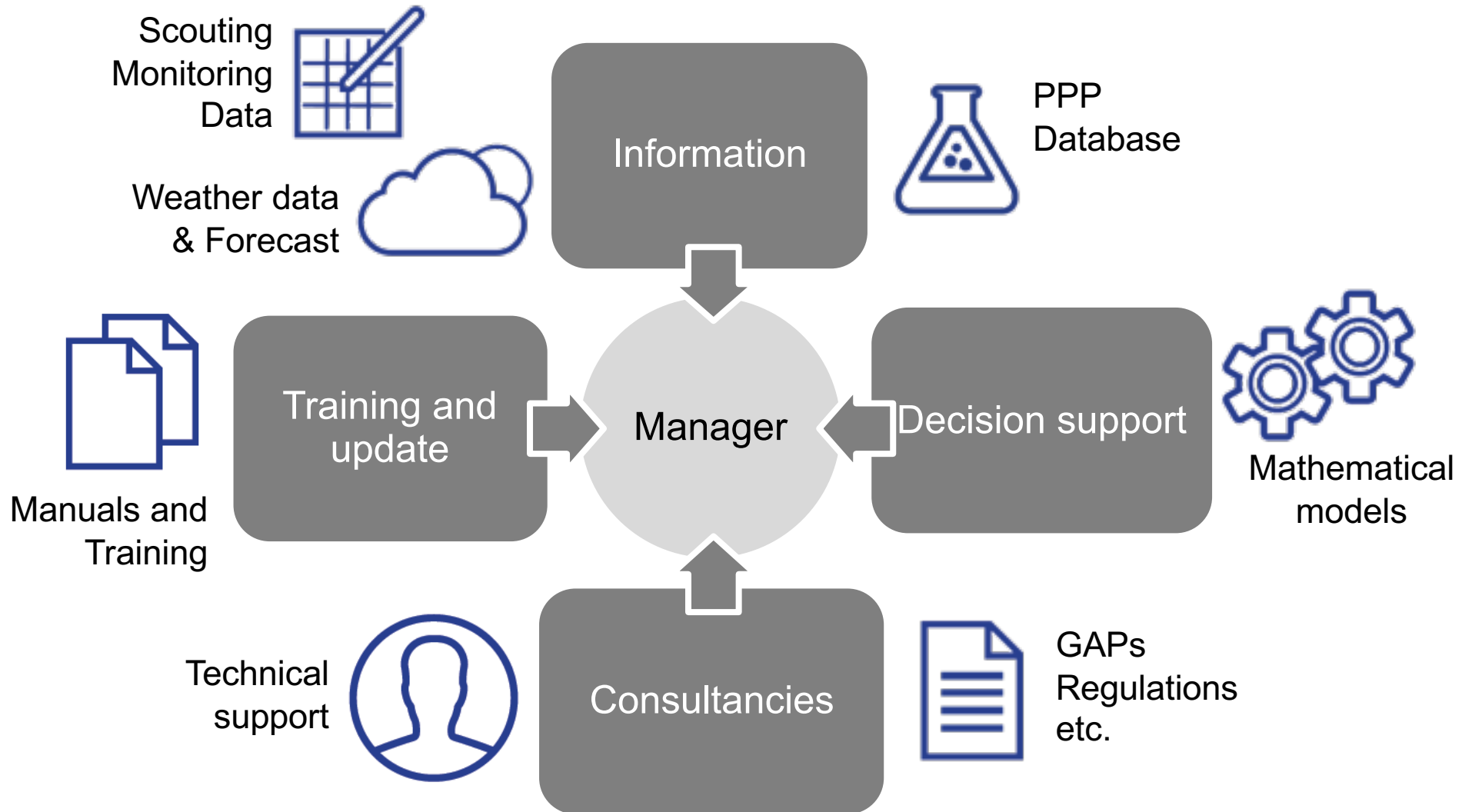
Sustainable viticulture





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Sustainable viticulture: support





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

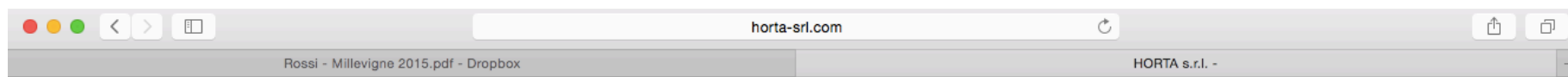
Sustainable viticulture: support





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

DSS: vite.net®



HORTA@
From research to field

CHI SIAMO ▾ SERVIZI ▾ CERTIFICAZIONI FAQ NOTIZIE ▾ CONTATTACI AREA RISERVATA



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Dalla ricerca universitaria servizi altamente qualificati
per la sostenibilità delle produzioni vegetali

**HORTA è uno Spin off dell'Università Cattolica
del Sacro Cuore**



Presenti in maniera capillare sul territorio nazionale con una infrastruttura **agrometeorologica** che ci permette di offrire dei servizi altamente qualificati



HORTA è attenta alla qualità dei propri servizi e ritiene il **processo certificativo** un elemento indispensabile



HORTA è costantemente impegnata nelle attività di **ricerca e sviluppo** per offrire servizi sempre nuovi e innovativi alle società operanti nell'innalzamento dei mezzi tecnici



Unità Produttive VITE [Nuovo]

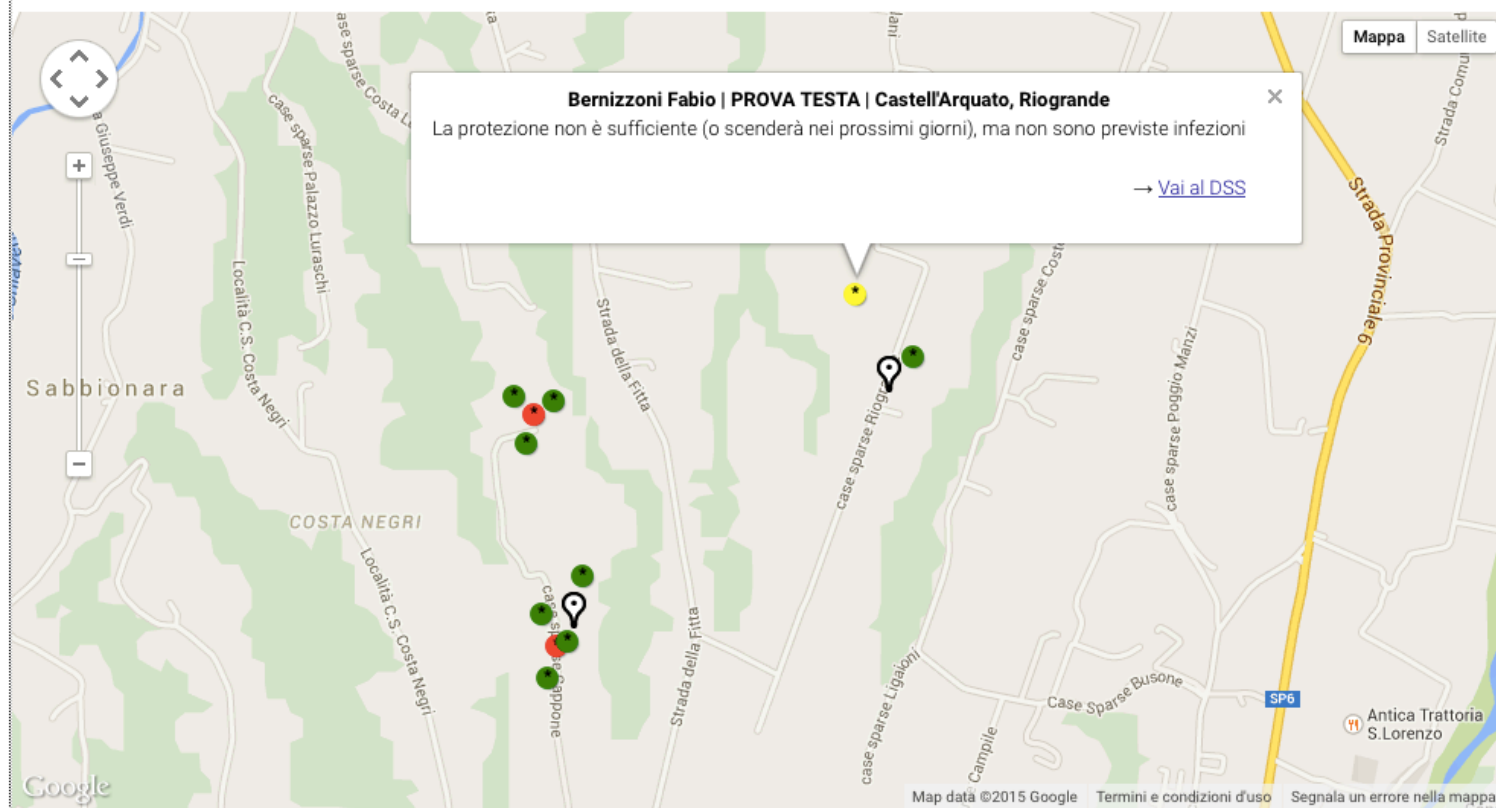
Caratteristiche del sito

Utente :	-
Azienda :	Ricerca ... + -
Stazione meteo :	Acate
Descrizione U.P. :	
Superficie (ha) :	
Provincia :	Agrigento
Comune :	Agrigento
Latitudine :	
Longitudine :	
Altitudine (m) :	
Esposizione media :	-
Pendenza media :	-
Zona vulnerabile ai nitrati :	<input type="checkbox"/>
Scadenza :	31-12-2015

Caratteristiche del vigneto

Sistema colturale :	Convenzionale
Varietà :	Aglianico
Clone :	
Portainnesto :	
Sistema di allevamento :	Ricerca ... + -
Tipo di potatura :	-
Distanza tra le file (m) :	
Distanza tra le piante sulla fila (m) :	
Orientamento delle file :	-
Altezza media della chioma (m) :	
Spessore medio della chioma (m) :	

Mappa UP VITE



Specie **Vite**

Anno **2015**

Peronospora

- La protezione è sufficiente e lo resterà anche nei prossimi giorni
- La protezione non è sufficiente (o scenderà nei prossimi giorni), ma non sono previste infezioni
- La protezione residua garantirà solo una copertura parziale per le infezioni previste nei prossimi giorni
- La protezione non è sufficiente per le infezioni previste nei prossimi giorni

- Oidio
- Presenza peronospora
- Presenza oidio
- Tignoletta-prototipo
- Planococco-prototipo
- Scafoideo-prototipo
- Bilancio idrico-prototipo
- Allerta gelo

La mappa è aggiornata alle ore 12:05 del giorno 03/05/2015

Quaquarini: malattie (indice di rischio sintetico)

Peronospora Pr.

N. Infezioni: 9
Ultima: 05/07 Prevista: --/--

Peronospora Sec.

N. Infezioni: 1
Ultima: 30/09 Prevista: --/--

Oidio Ascospore

N. Infezioni: 19
Ultima: 18/09 Prevista: --/--

Oidio Conidi

Black rot

N. Infezioni: 1
Ultima: 22/09 Prevista: --/--

Protezione

vitebio gamalero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)

Germogliamento	Emissione Foglie	Sviluppo Infiorescenze	Fioritura	Sviluppo Grappoli	Maturazione
----------------	------------------	------------------------	-----------	--------------------------	-------------

Other features

- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

Quaquarini: mal...

Decision making

PPP database

Oidio Ascospore

Scouting records

Black rot

Peronospora Sec.

Oidio Conidi

Protezione

Protezione

Protezione

N. Infezioni: 1
Ultima: 30/09 Prevista: --/--

N. Infezioni: 19
Ultima: 18/09 Prevista: --/--

N. Infezioni: 1
Ultima: 22/09 Prevista: --/--

vitebio gamalero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)

Vine growth & development

Insect pests

Current level of protection

Germogliamento

Emissione Foglie

Sviluppo Infiorescenze

Fioritura

Sviluppo Grappoli

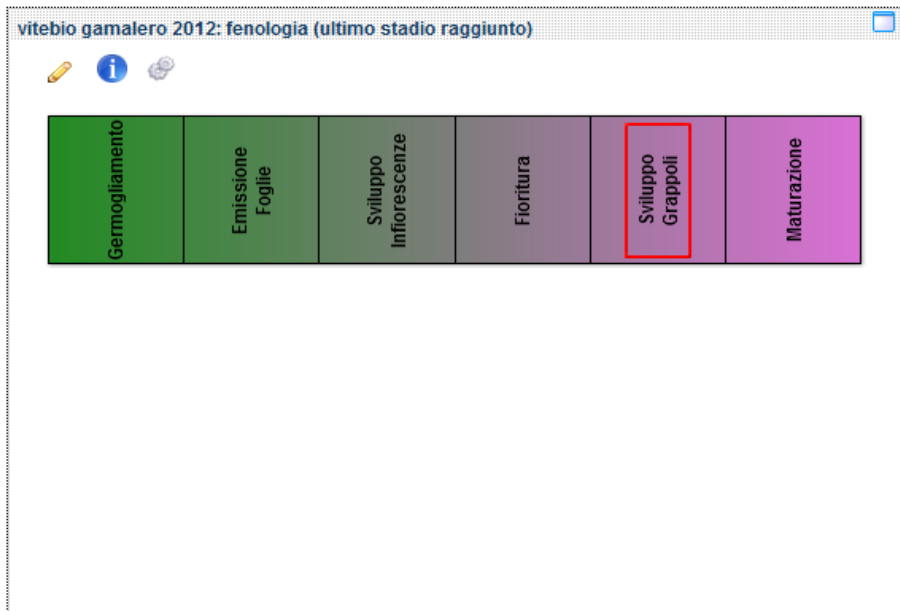
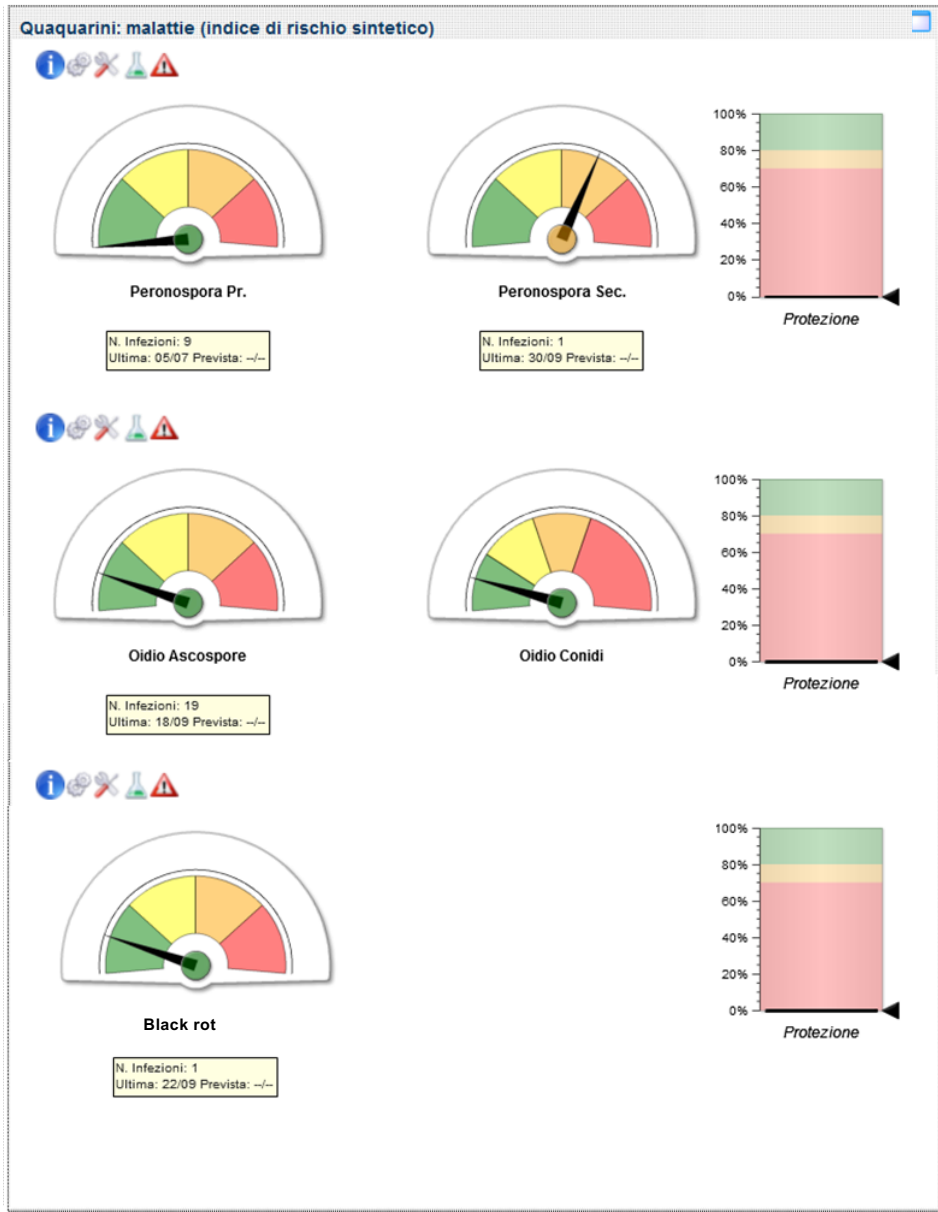
Maturazione

Weather data & forecasts

Spray diary

Other features

- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

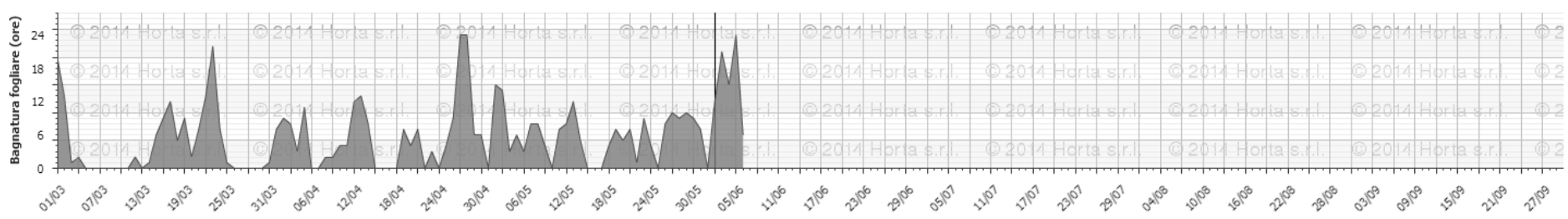
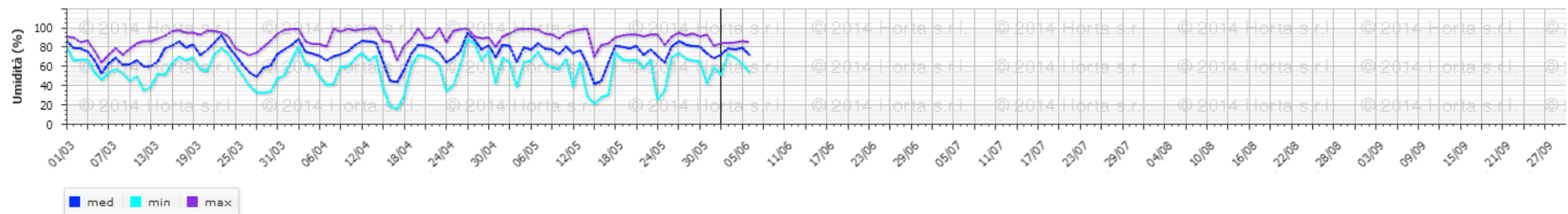
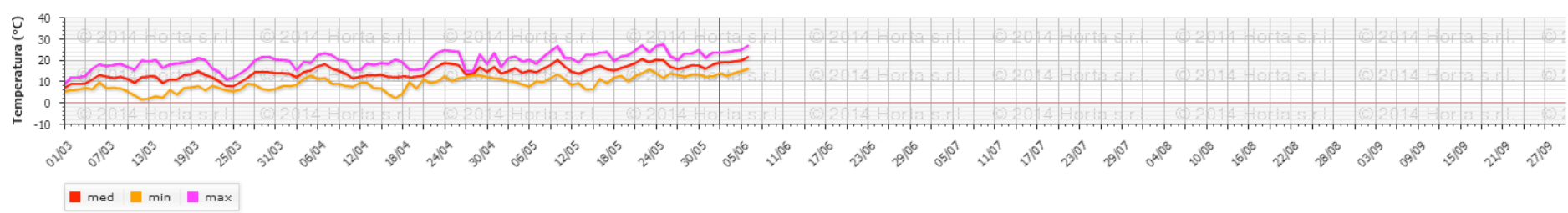
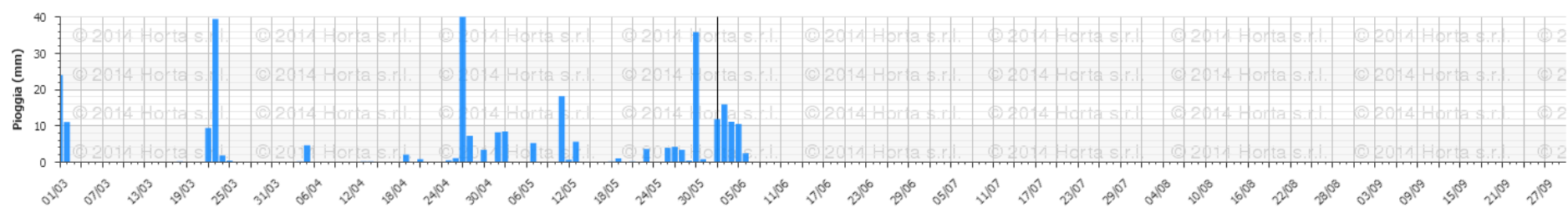


Weather data & forecasts

- Other features**
- [Insects \(prototype\)](#)
 - [Frost alert](#)
 - [Weather](#)
 - [Field book](#)
 - [Treatments report](#)
 - [Back to CU list](#)
 - [Back to CU map](#)

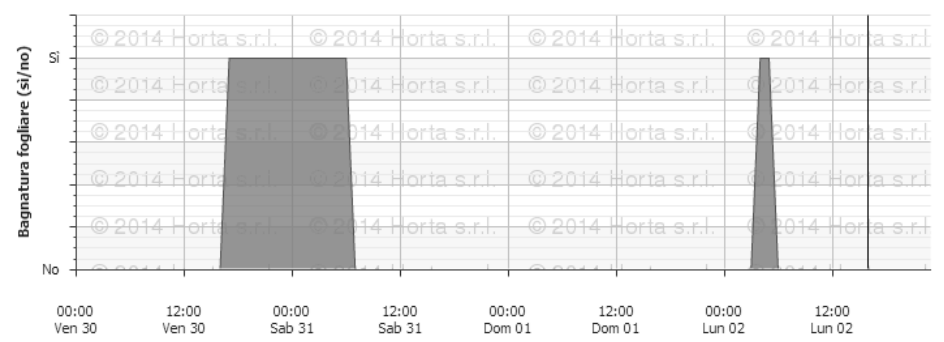
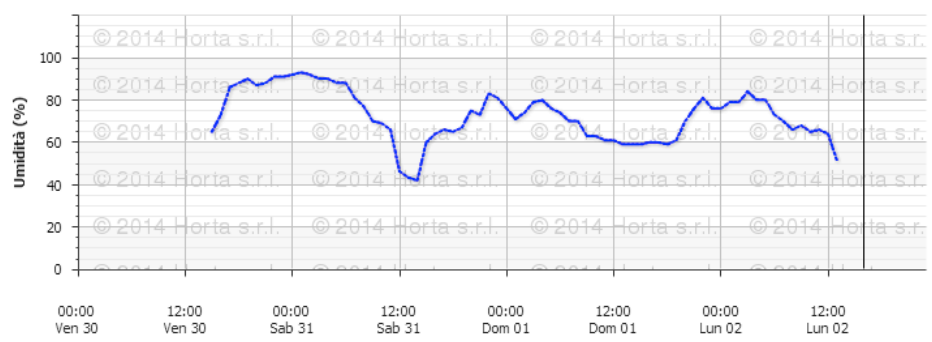
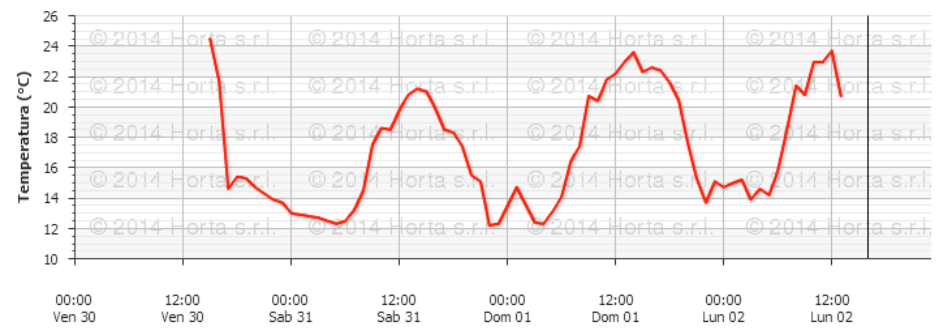
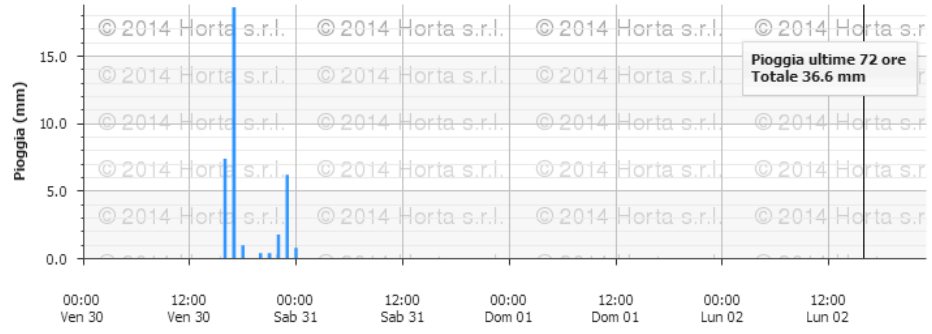
Situazione attuale | **Ultime 72 ore** | Andamento

Stazione di Refrontolo



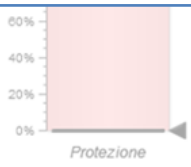
Situazione attuale **Ultime 72 ore** Andamento

Stazione di Refrontolo



Black rot

N. Infezioni: 1
Ultima: 22/09 Prevista: -/-

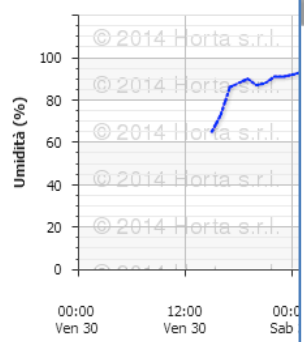
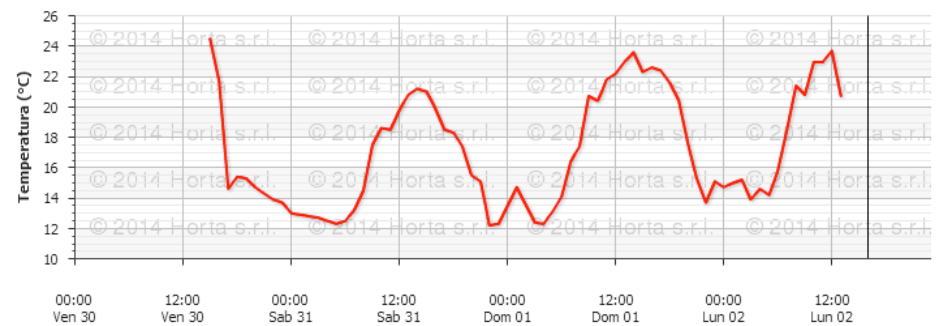
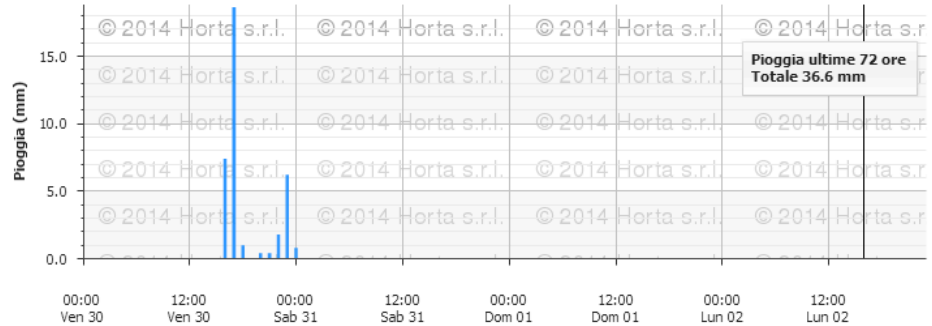


Protezione

- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

Situazione attuale **Ultime 72 ore** Andamento

Stazione di Refrontolo



Situazione attuale **Ultime 72 ore** Andamento

Stazione di Refrontolo

Rilevazione di lunedì 02/06/2014 ore 13:00

Umidità Relativa: 51.2 %

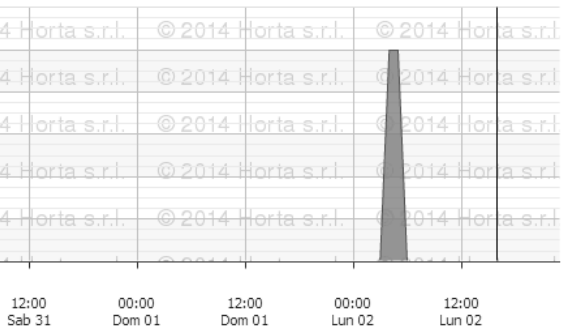
Foglia asciutta

Temperatura: 20.7 °C

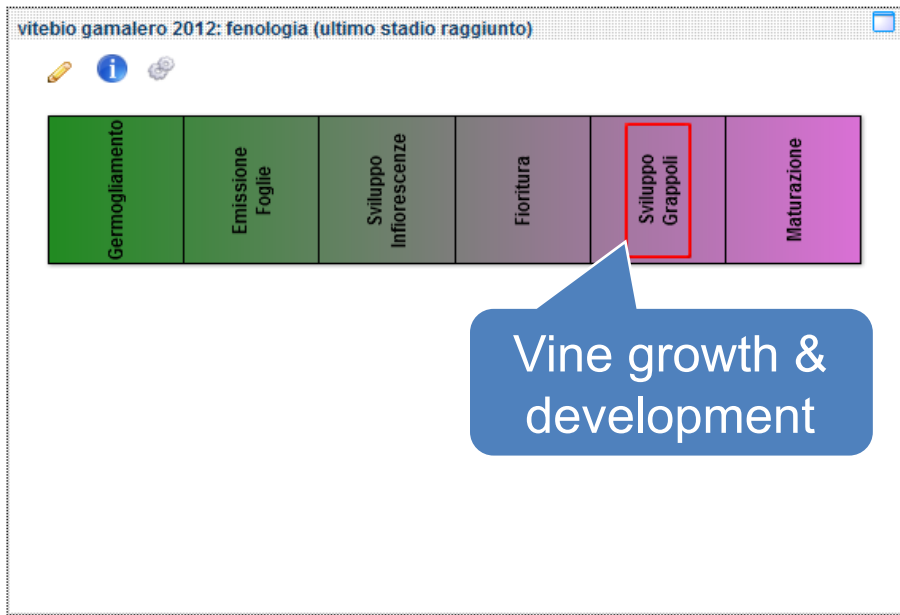
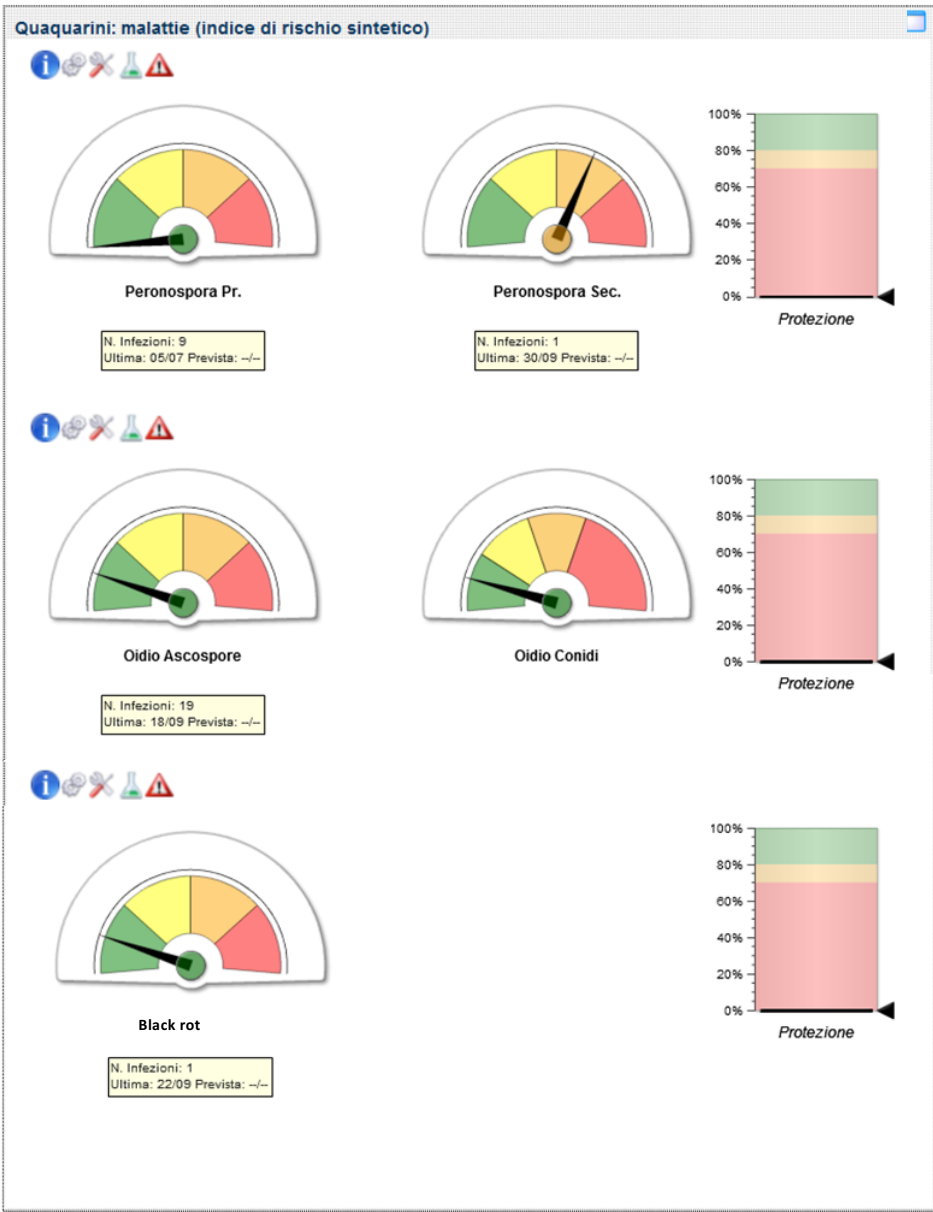
Pioggia: 0.0 mm

Black rot

N. infezioni: 1
Ultima: 22/09 Prevista: -/-



- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)



- #### Altro
- [Insetti \(prototipo\)](#)
 - [Alerta gelo](#)
 - [Meteo](#)
 - [ROC](#)
 - [Registro trattamenti](#)
 - [Torna all'elenco UP](#)
 - [Torna alla mappa UP](#)

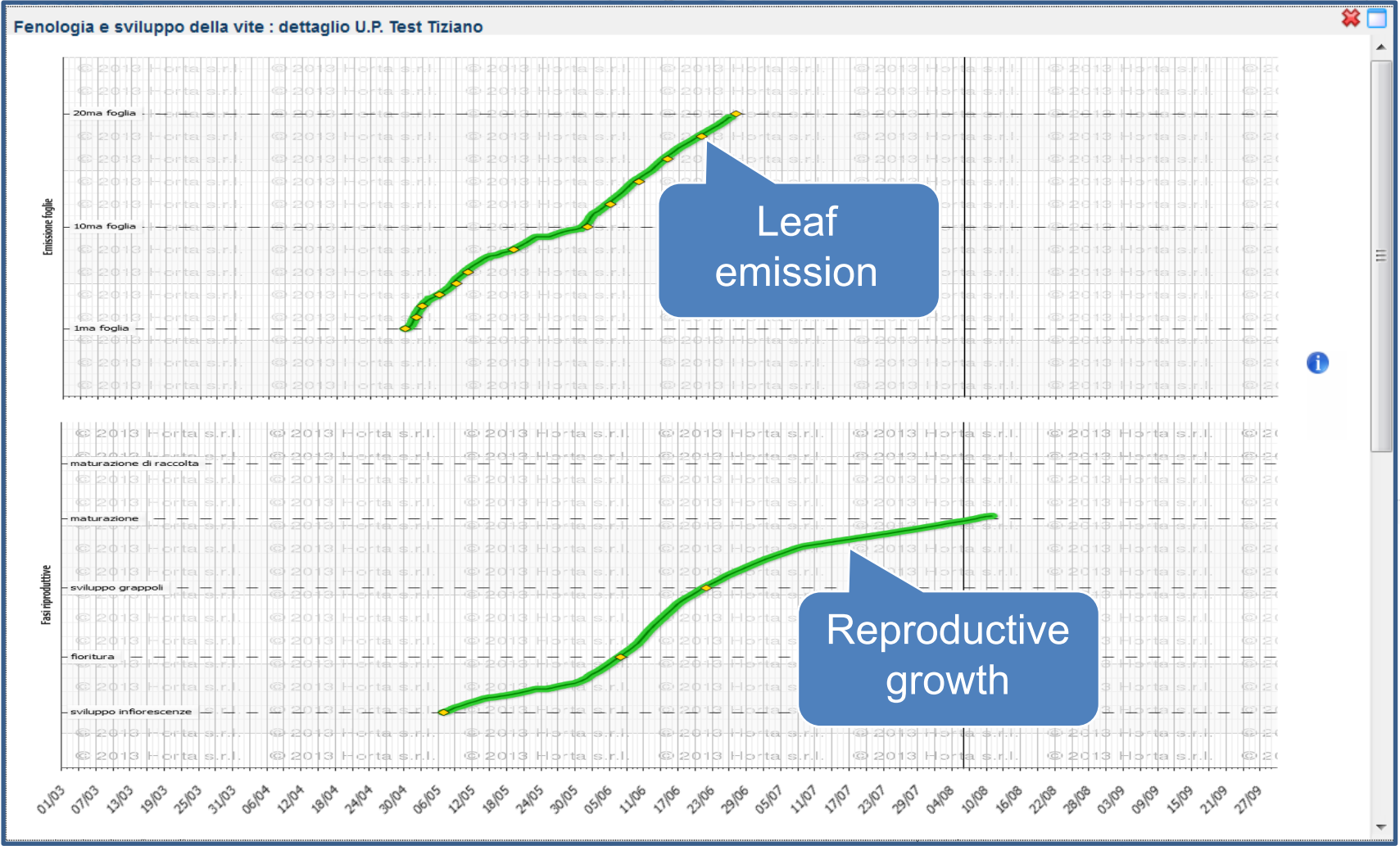
Qua Quarini: malattie (indice di rischio sintetico)

Peronospora
N. Infezioni: 9
Ultima: 05/07

Oidio Asc
N. Infezioni: 1
Ultima: 18/09

Black
N. Infezioni:
Ultima: 22/05

vitebio gamalero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)



Alert dashboard

Quaquarini: ma

The dashboard for Quaquarini: ma displays four disease gauges and their corresponding protection levels. Each gauge is a semi-circle divided into five colored segments (green, yellow, orange, red, dark red) representing different risk levels. Below each gauge is a box with infection statistics.

Disease	N. Infezioni	Ultima	Prevista
Peronospora Pr.	9	05/07	---
Peronospora Sec.	1	30/09	---
Oidio Ascospore	19	18/09	---
Oidio Conidi	-	-	-
Black rot	1	22/09	---

Protezione

vitebio gamalero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)

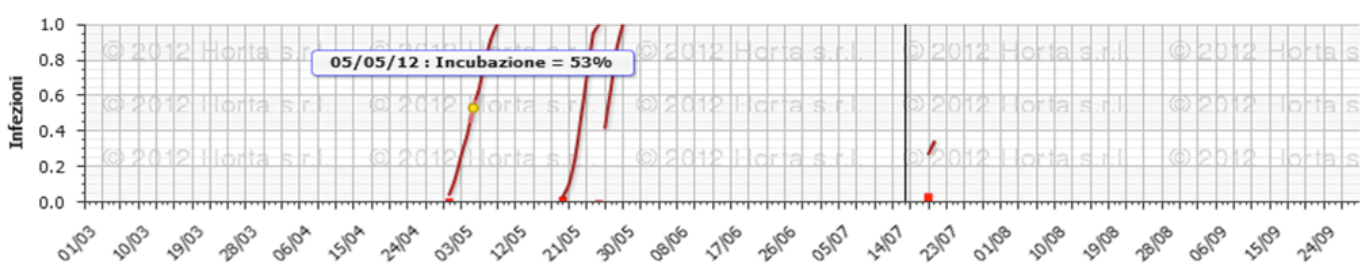
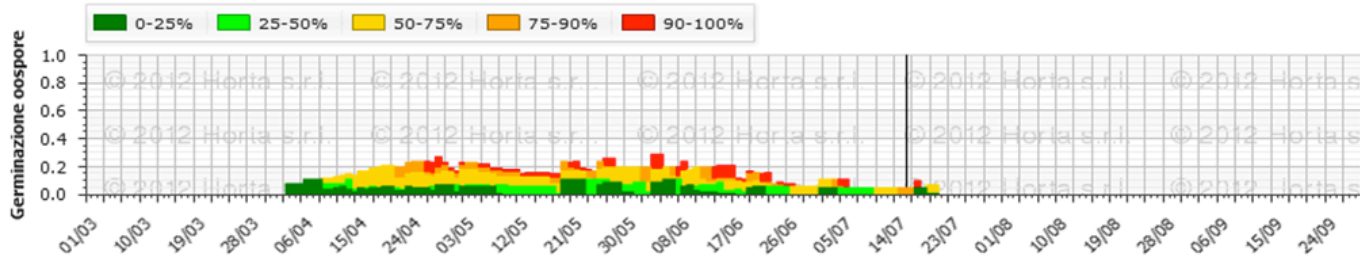
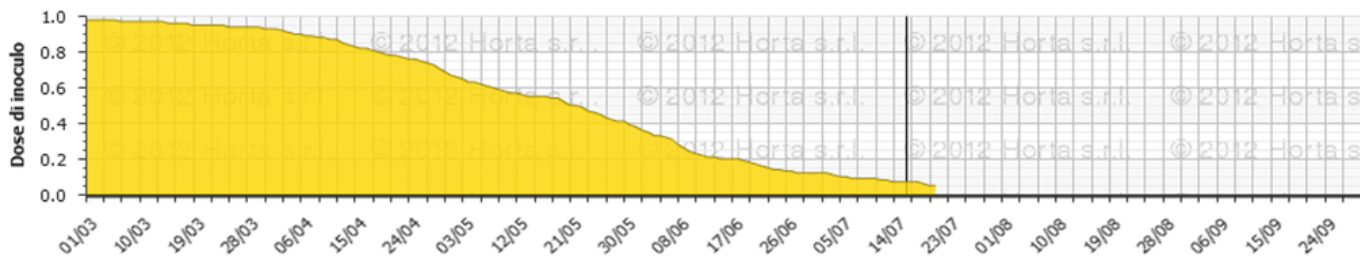
The phenology chart for vitebio gamalero 2012 shows the progression of various stages. The stages are represented by colored bars: green for Germinazione, dark green for Emissione Foglie, grey for Sviluppo Infiorescenze, purple for Fioritura, red for Sviluppo Grappoli, and pink for Maturazione. The 'Sviluppo Grappoli' stage is highlighted with a red box.

Stadio
Germinazione
Emissione Foglie
Sviluppo Infiorescenze
Fioritura
Sviluppo Grappoli
Maturazione

Other features

- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

Peronospora (infezioni primarie) : dettaglio U.P. vitebio gamalero 2012



Developmental stages:

- Sviluppo Grappoli
- Maturazione

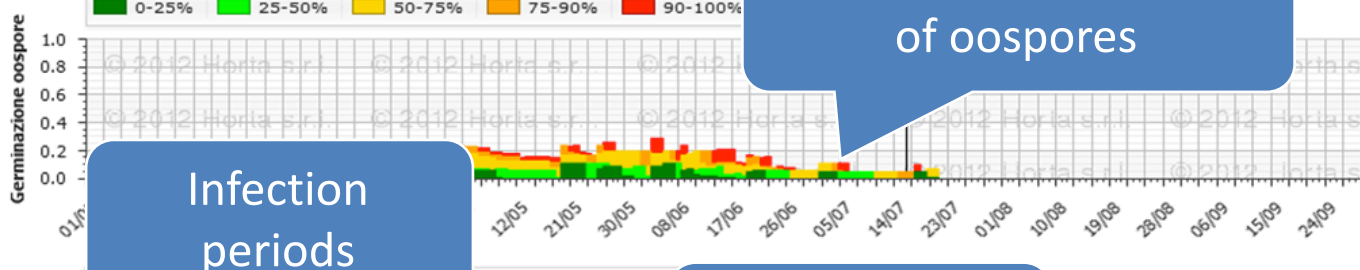
Other features:

- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

Peronospora (infezioni primarie) : dettaglio U.P. vitebio gamalero 2012



Depletion of oospore dose



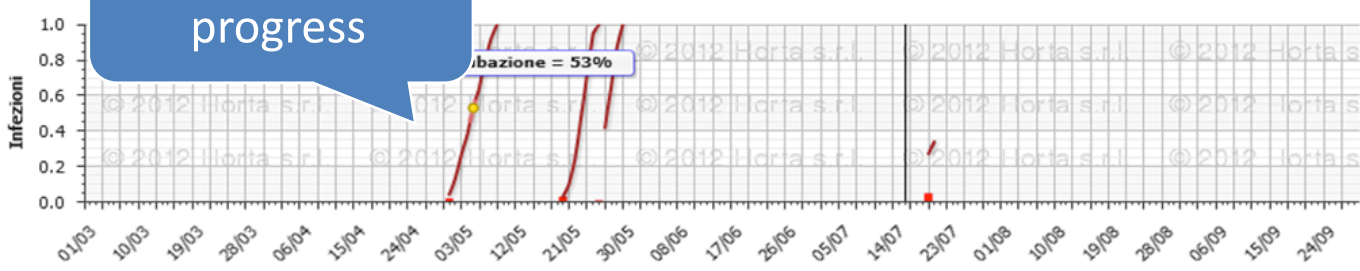
Germination dynamics of oospores

Infection periods

Predicted disease onset



Incubation progress

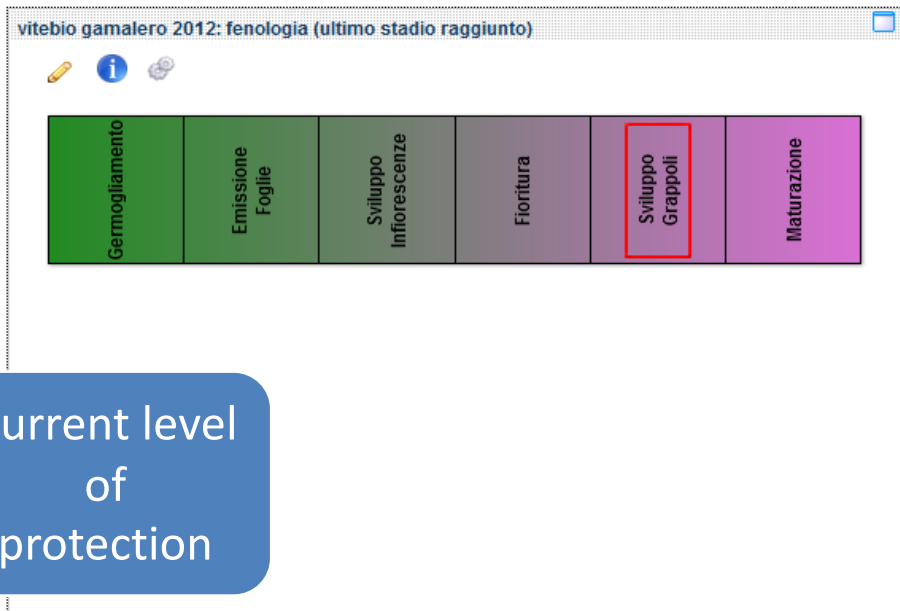
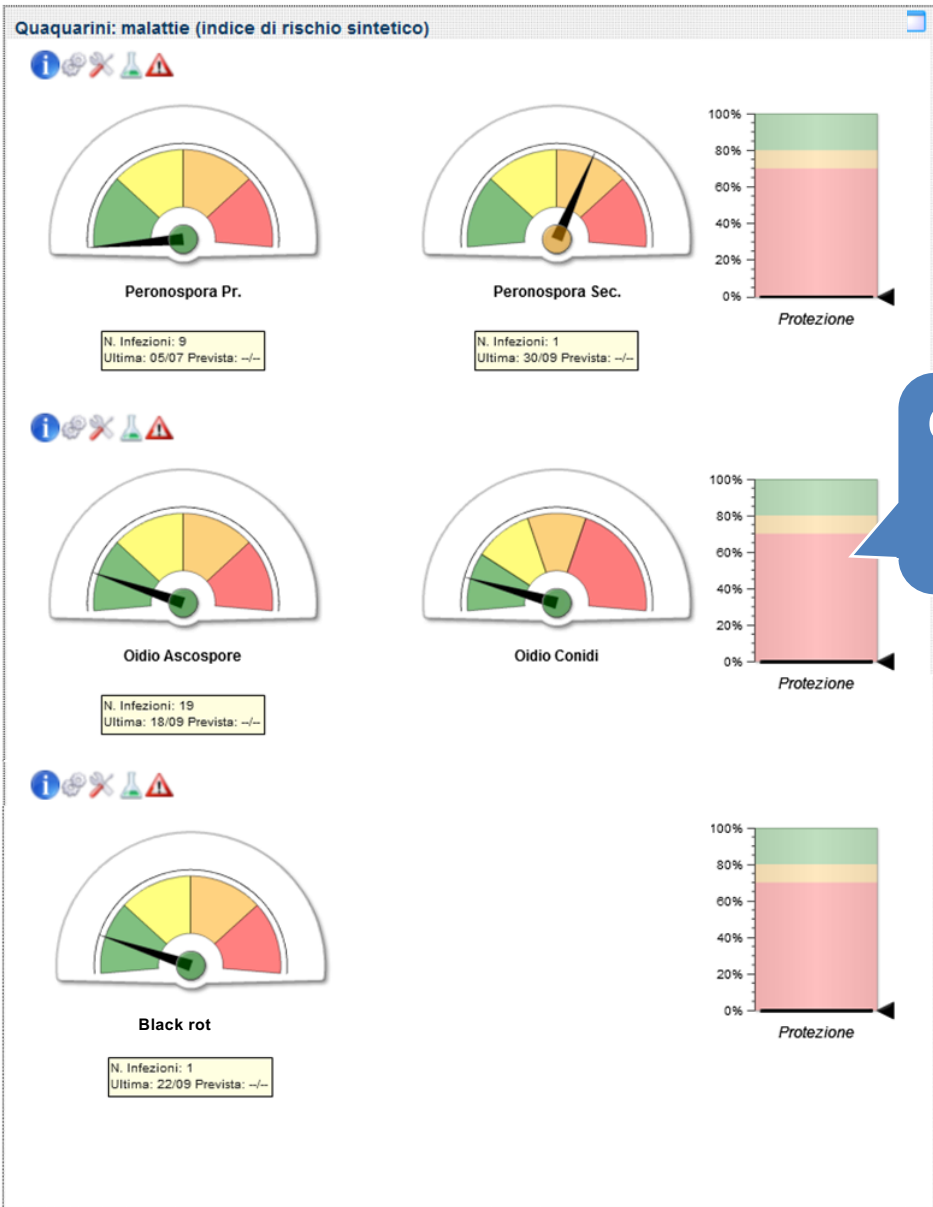


Sviluppo Grappoli

Maturazione

Other features

- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

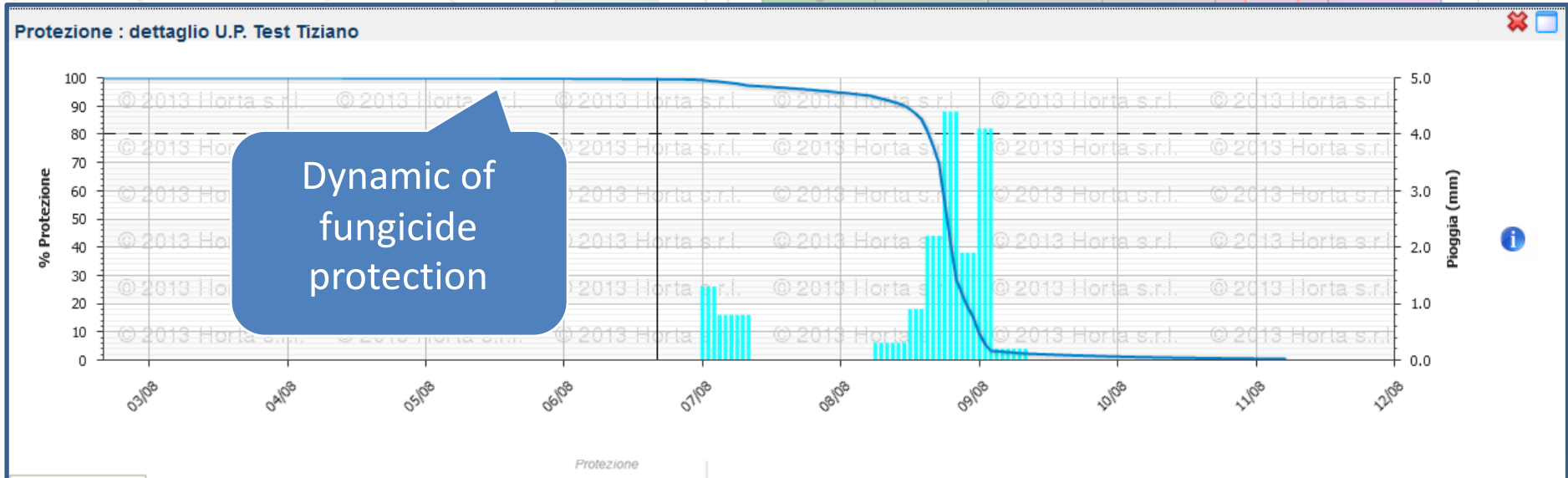


Current level of protection

- #### Other features
- [Insects \(prototype\)](#)
 - [Frost alert](#)
 - [Weather](#)
 - [Field book](#)
 - [Treatments report](#)
 - [Back to CU list](#)
 - [Back to CU map](#)

Quaquarini: malattie (indice di rischio sintetico)

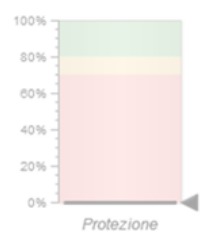
vitebio gamalero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)



Dynamic of fungicide protection

Black rot

N. Infezioni: 1
Ultima: 22/09 Prevista: --



Other features

- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

Quaquarini: malattie (indice di rischio sintetico)

Decision making

Peronospora Sec.
 N. Infezioni: 1
 Ultima: 30/09 Prevista: --

Oidio Ascospore
 N. Infezioni: 19
 Ultima: 18/09 Prevista: --

Black rot
 N. Infezioni: 1
 Ultima: 22/09 Prevista: --

vitebio gamalero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)

Germogliamento	Emissione Foglie	Sviluppo Infiorescenze	Fioritura	Sviluppo Grappoli	Maturazione
----------------	------------------	------------------------	-----------	--------------------------	-------------

Other features

- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

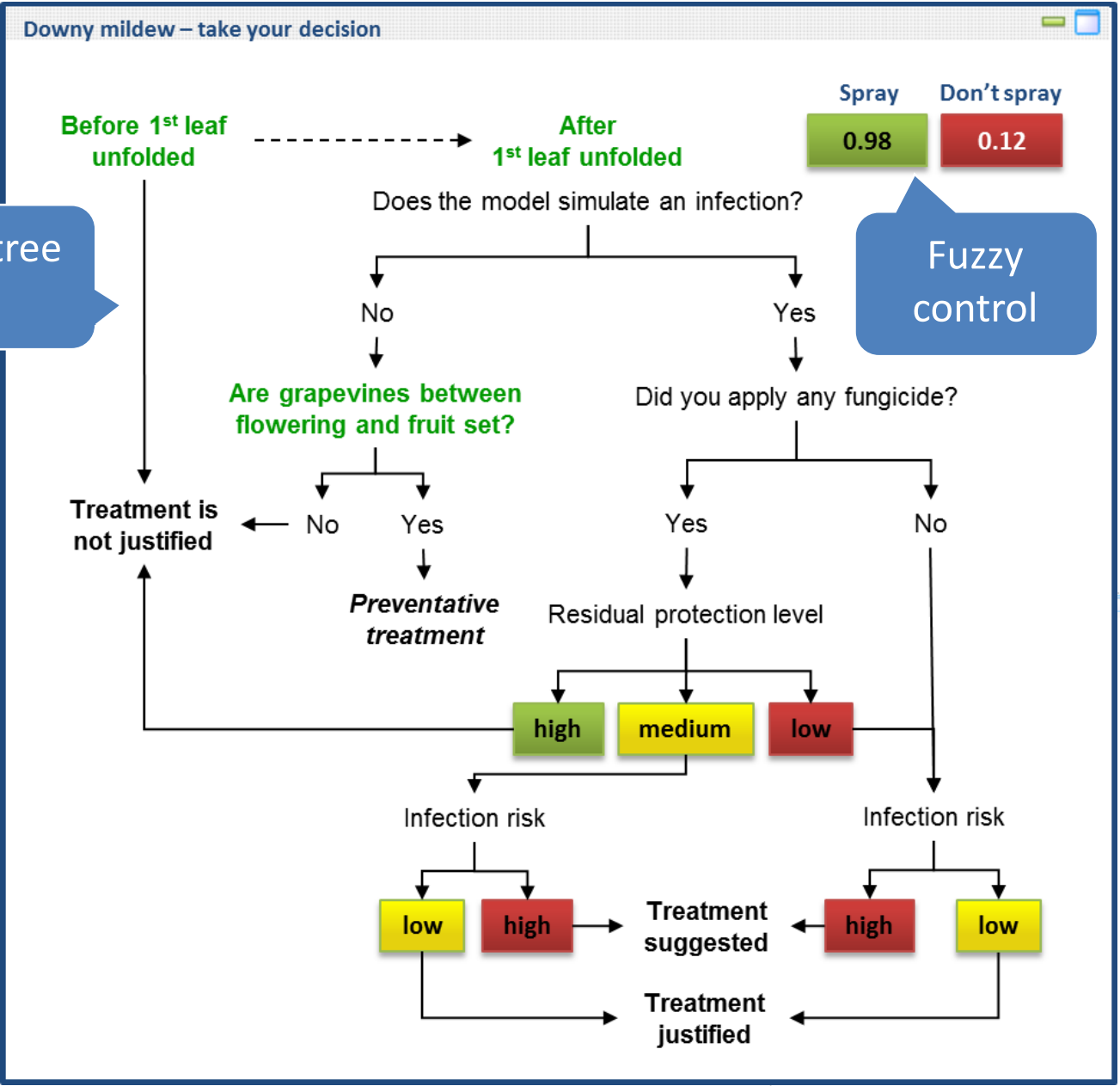
Qua Quarini: malattie (indice di rischio sintetico)

Peronospora Pr.
N. Infezioni: 9
Ultima: 05/07 Prevista: --

Oidio Ascospore
N. Infezioni: 19
Ultima: 18/09 Prevista: --

Black rot
N. Infezioni: 1
Ultima: 22/09 Prevista: --

Decision tree



Quaquarini: malattie (indice di rischio sintetico)

Peronospora Pr.
 N. Infezioni: 9
 Ultima: 05/07 Prevista: --/--

Peronospora Sec.
 N. Infezioni: 1
 Ultima: 30/09 Prevista: --/--

Oidio Conidi
 N. Infezioni: 19
 Ultima: 18/09 Prevista: --/--

Black rot
 N. Infezioni: 1
 Ultima: 22/09 Prevista: --/--

PPP database

vitebio gamalero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)

Germogliamento
 Emissione Foglie
 Sviluppo Infiorescenze
 Fioritura
 Sviluppo Grappoli
 Maturazione

Other features

- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

Research facilities

Target organisms

Product characteristics

Preparato (Crescente)	Distributore	P.a.	Malattie				Materiale informativo	Profilo preparato	Dose consigliata	Applicabilità
			Peronospora	Oidio	Muffa grigia	Marciume nero (black-rot)				
Tribord	Siapa	?	*							
Trimanoc 80 WP	Cerexagri Italia	?	*							
Universalis	Syngenta Crop Protection	?	*	*		*				
Valbon	Certis Europe B.V. - Italian Branch	?	*							
Valis F	Siapa	?	*							
Vebirame flow	Vebi Istituto Biochimico S.r.l.	?	*							
Ventilene Acuprizzata 6%	PASQUALE MORMINO & FIGLIO S.R.L.	?	*	*						
Venturex 35 L	Scam	?	*							
Venturex 35 L	Green Ravenna S.r.l.	?	*							
Verderame Sivam	Sivam S.p.A	?	*							
Vincare	Makhteshim Agan Italia	?	*		*					
Vitene 45 WG	Sipcam S.p.A.	?	*							

Recommended dose

Recommended scheduling

List of products

- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

Quaquarini: malattie (indice di rischio sintetico)

vitebio gamalero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)

Characteristics of PPPs

Profilo preparato

Ditta:	Cheminova Agro Italia Srl
Nome:	Alial system
Tipo prodotto:	Fungicida
Coltura:	Vite
Avversità/Parassita:	Peronospora
Attività sul bersaglio:	Preventiva
Stadio bersaglio:	
Traslocabilità nella pianta:	Sistemico,Non traslocabile/Copertura
Dose Minima (g/100 litri di acqua):	250,00
Dose Massima (g/100 litri di acqua):	250,00
Tempo di carenza (gg):	40
N. max trattamenti:	3
Tossicità:	Non classificato
Ecotossicologia:	Pericoloso per l'ambiente
Miscibilità:	
Fitotossicità:	
Fasi fenologiche escluse:	
Note:	
Etichetta:	Etichetta

Principi attivi



Principio attivo	Concentrazione		Meccanismo D'Azione (MOA)			
	g/l	%	Codice MOA	Sito d'azione	Gruppo chimico	Rischio di resistenza
Famoxadone		4,00	C: Respirazione cellulare	C3: Inibitori del complesso III:citocromo bc1nel sito Qo	QoI (Quinone outside Inhibitors)	Elevato
Fosetyl-Al		60,00	SC: Sconosciuto	SC: Sconosciuto	Fosfonati	Ridotto

[Back to CU map](#)

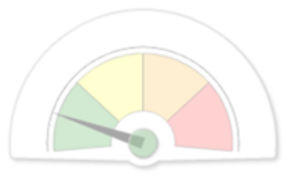
Application windows

Quararini: malattie (indice di rischio sintetico) alero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)

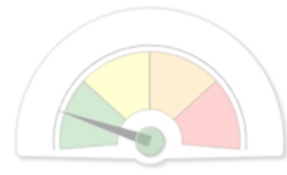
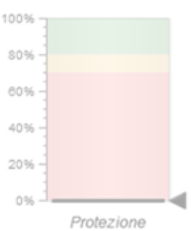
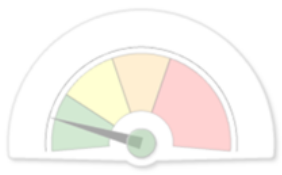
Applicabilità

Prodotto	02-giu-2014				03-giu-2014				04-giu-2014			
	0-6	6-12	12-18	19-24	0-6	6-12	12-18	18-24	0-6	6-12	12-18	18-24
Agron	Si	No	No	Si	Si	No	No	Si	No	No	No	Si

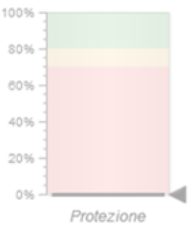
Previsto vento forte Chiudi



N. Infezioni: 19
Ultima: 18/09 Prevista: --



N. Infezioni: 1
Ultima: 22/09 Prevista: --



- Other features**
- [Insects \(prototype\)](#)
 - [Frost alert](#)
 - [Weather](#)
 - [Field book](#)
 - [Treatments report](#)
 - [Back to CU list](#)
 - [Back to CU map](#)

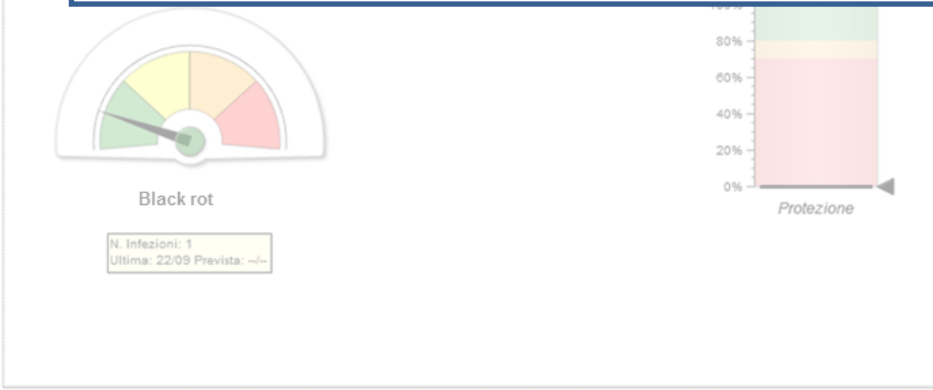


Spray diary



Registro Trattamenti

N.	Data (Decrescente)	Prodotto	MOA	Dose Prodotto (kg/ha)	Dose Acqua (hl/ha)
18	05/07/2013 13:00:00	Microthiol Disperss	MS	5,00	2,00
19	05/07/2013 13:00:00	Poltiglia Disperss	MS	4,00	2,00
17	26/06/2013 19:00:00	Curit Duo	C, SC	2,40	2,00
16	26/06/2013 19:00:00	Vivando	SC	0,24	2,00
15	13/06/2013 19:00:00	Curit Duo	C, SC	2,40	2,00
14	13/06/2013 19:00:00	Cantus	C	1,20	2,00
13	05/06/2013 19:00:00	Pergado R	MS, H	4,40	2,00



- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

Quaquarini: malattie (indice di rischio sintetico)

Peronospora Pr.
 N. Infezioni: 9
 Ultima: 05/07 Prevista: --/--

Peronospora Sec.
 N. Infezioni: 1
 Ultima: 30/09 Prevista: --/--

Oidio Ascospore
 N. Infezioni: 19
 Ultima: 18/09 Prevista: --/--

Oidio Conidi

Black rot
 N. Infezioni: 1
 Ultima: 22/09 Prevista: --/--

vitebio gamalero 2012: fenologia (ultimo stadio raggiunto)

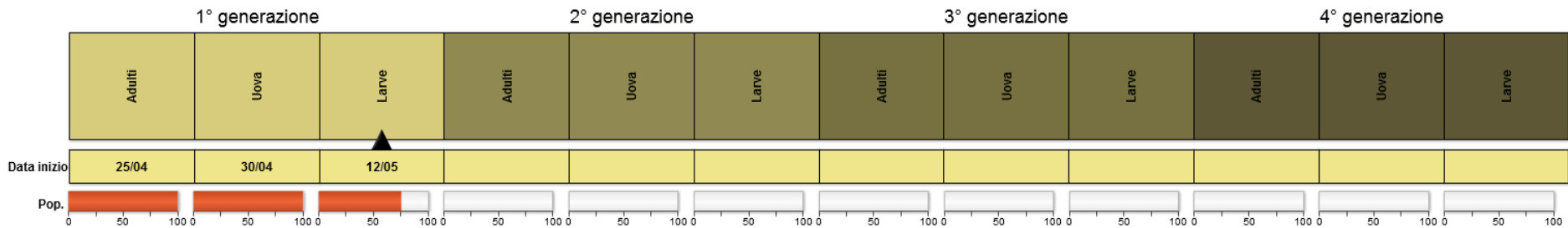
Germogliamento
 Emissione Foglie
 Sviluppo Infiorescenze
 Fioritura
 Sviluppo Grappoli
 Maturazione

Insect pests

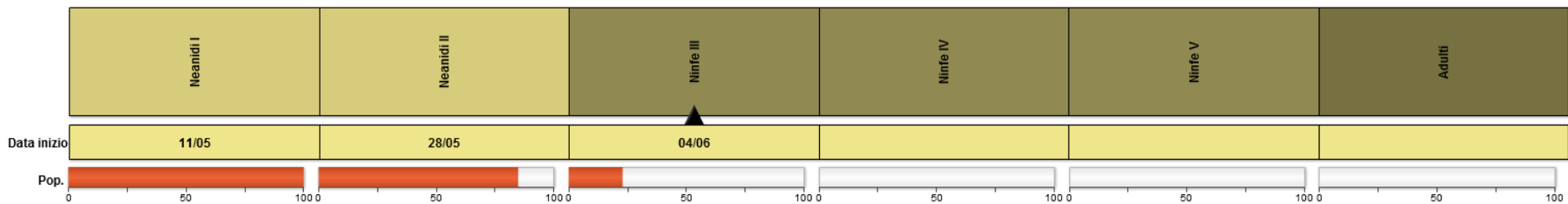
Other features

- [Insects \(prototype\)](#)
- [Frost alert](#)
- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

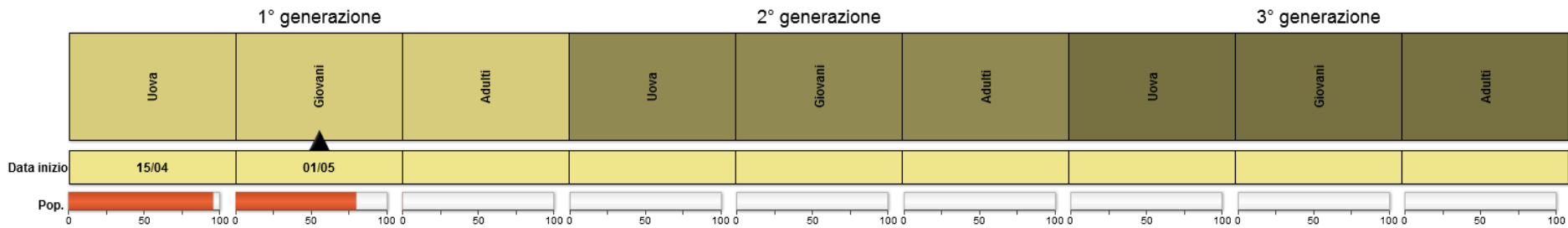
Tignoletta



Scafoideo

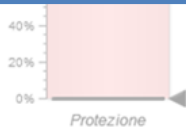


Planococco



Black rot

N. infezioni: 1
 Ultima: 22/09 Prevista: --



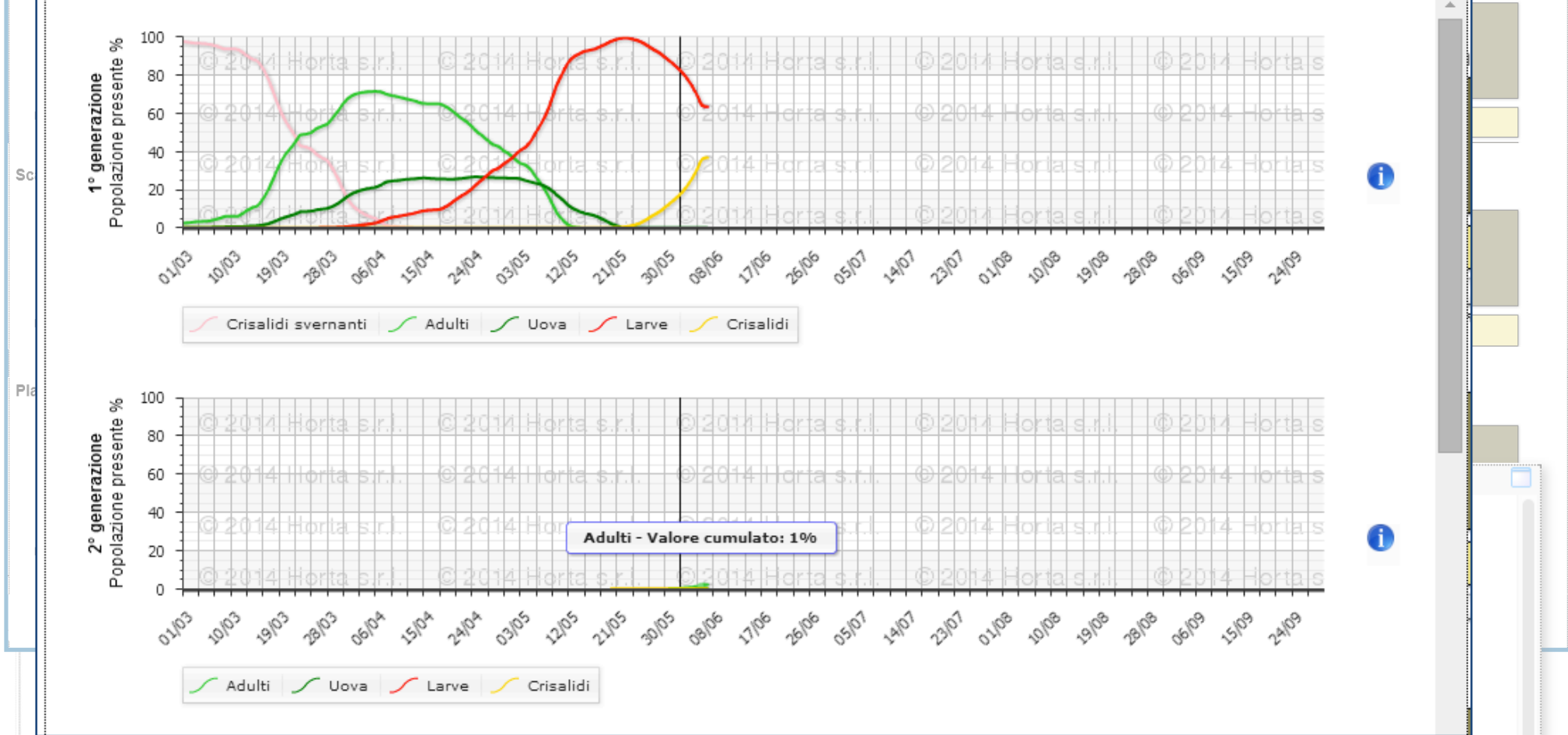
Protezione

- [Weather](#)
- [Field book](#)
- [Treatments report](#)
- [Back to CU list](#)
- [Back to CU map](#)

Titolo: dettaglio U.P.Prova giugno 2014

Information icons: info, edit, print

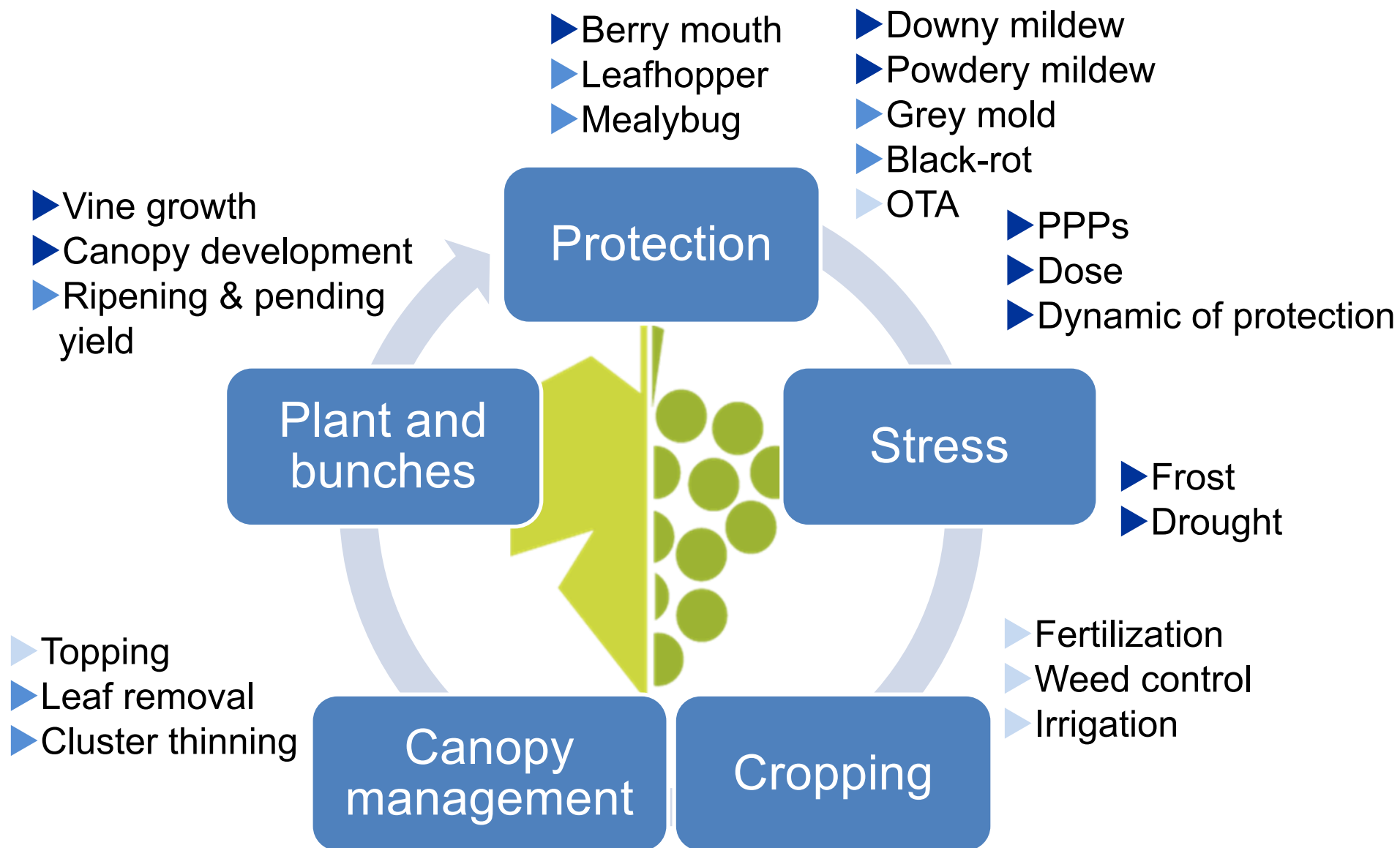
Tig: Tignoletta : dettaglio U.P. THOMPSON



[Back to CU map](#)



vite.net® : holistic view





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

DSS: are they useful?





Cost-benefits difficult to show.

Costs	Benefits
Purchase of the DSS	Less PPP costs
Time spent to learn the DSS use	Less distribution costs (fuel, manpower)
	Less time to collect information and take decision
	Learning from the DSS (indirect benefit)
	Less pollution (indirect benefit, community costs)
	Less residues in food (community costs)



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

vite.net® in 2011-12: pilot application

- ▶ Pilot farm
- ▶ Weather station(s)
- ▶ Training of users
- ▶ Demonstration vineyards
- ▶ Visits with stakeholders
- ▶ Feedback & Communication





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

vite.net® in 2011-12: pilot application



**2011 e 2012
21 pilot farms**



- ▶ Same protection than the grower's schedule
 - ▶ # sprays/season: 9 vs 12 **- 24%**
 - ▶ Kg copper/spray: 0.56 vs 0.68 **- 18%**
 - ▶ Kg copper/season: 5.1 vs 8.1 **- 37%**
 - ▶ Cost of protection: **-195 €/ha**





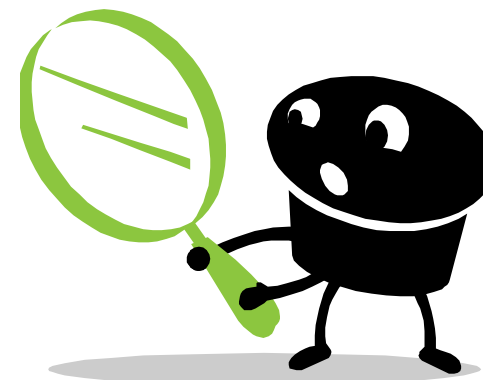
UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

vite.net® in 2011-12: feedback from users

Did you use the DSS:



- Occasionally 7%
- Almost never 0%
- Regularly 93%



Did the use of DSS change over time:



- No 37%
- Increased 63%
- Decreased 0%



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

INNOVINE

[...] to support the European wine industry by matching consumers' demands for top quality wines and food safety, citizen's requests for eco-friendly production methods and winegrowers technical needs in a climate change background.

The screenshot shows the homepage of the innovine website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Project', 'Partners', 'Publications & Ressources', 'News & events', and 'Genetics Glossary'. The main header features the 'innovine' logo and the tagline 'Combining innovation in vineyard management and genetic for a sustainable European Viticulture'. Below this, four large green boxes display key statistics: 100 GRAPE AND WINE RESEARCHERS INVOLVED, 27 PARTNERS 7 COUNTRIES, 8.5 M€ TOTAL COST PROJECT FUNDING: 6 M€, and 4 YEARS DURATION 2013-2016.

Partners



The InnoVine consortium is composed of **27 partners** combining the expertise of more than 100 grape and wine researchers or producers. Partners come from 7 European countries concentrating most of the European vineyards surface and contrasted environmental, economic and societal conditions.

The teams involved cover a **wide range of scientific disciplines in viticulture** (e.g. grapevine genetics and breeding, physiology, ecology, epidemiology, pathology) and technical expertise in statistics, phenotyping, databases, modelling, DSS and development of monitoring devices. About half of the partnership is public, and half is composed of private organisations, including SMEs, a large winery company and a nursery cooperative.



www.innovine.eu





Selected indicators & compartments

Human health



1. Human Tox Score
2. Dose Area Index
3. Treatment Frequency Index

Biodiversity



11. Bbiodiversity indicator (Unilever)
12. Eco Tox score

Air



4. Carbon foot print
5. CO2 Carbon sequestration

Energy



13. Fuel use
14. Renewable fuel
15. Waste

Soil



6. Ecological foot print
7. Organic matter
8. Soil coverage
9. Erosion
10. Soil compaction

Water

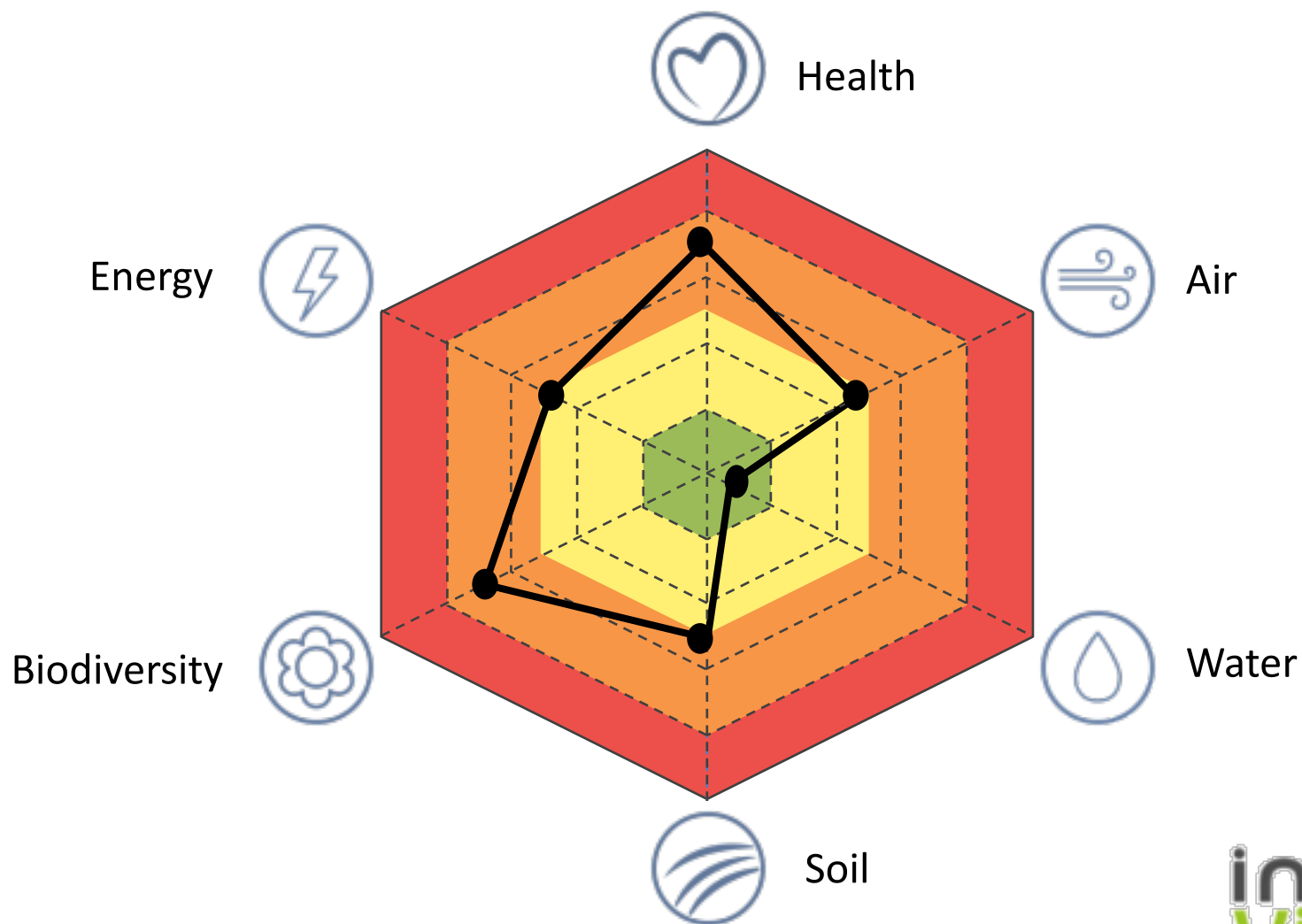


16. Water foot print (Grey, Blue & Green water)
17. Water supply
18. Water Use Tech efficiency
19. Acidification
20. Eutrophication



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

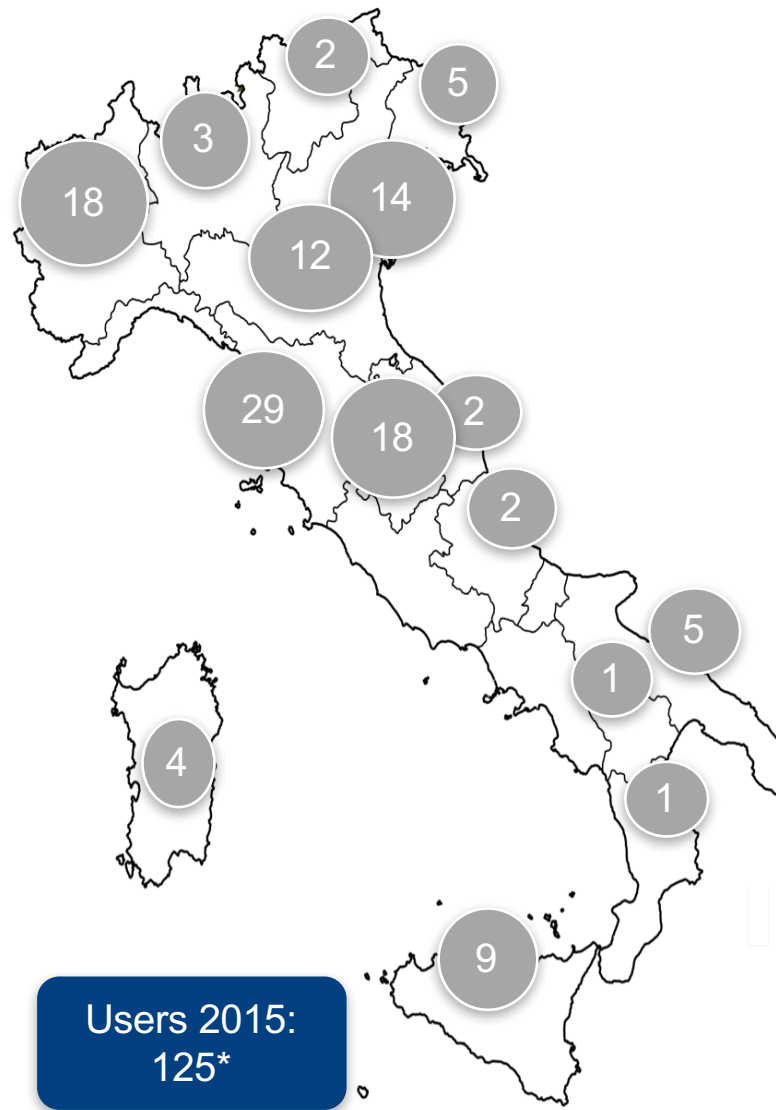
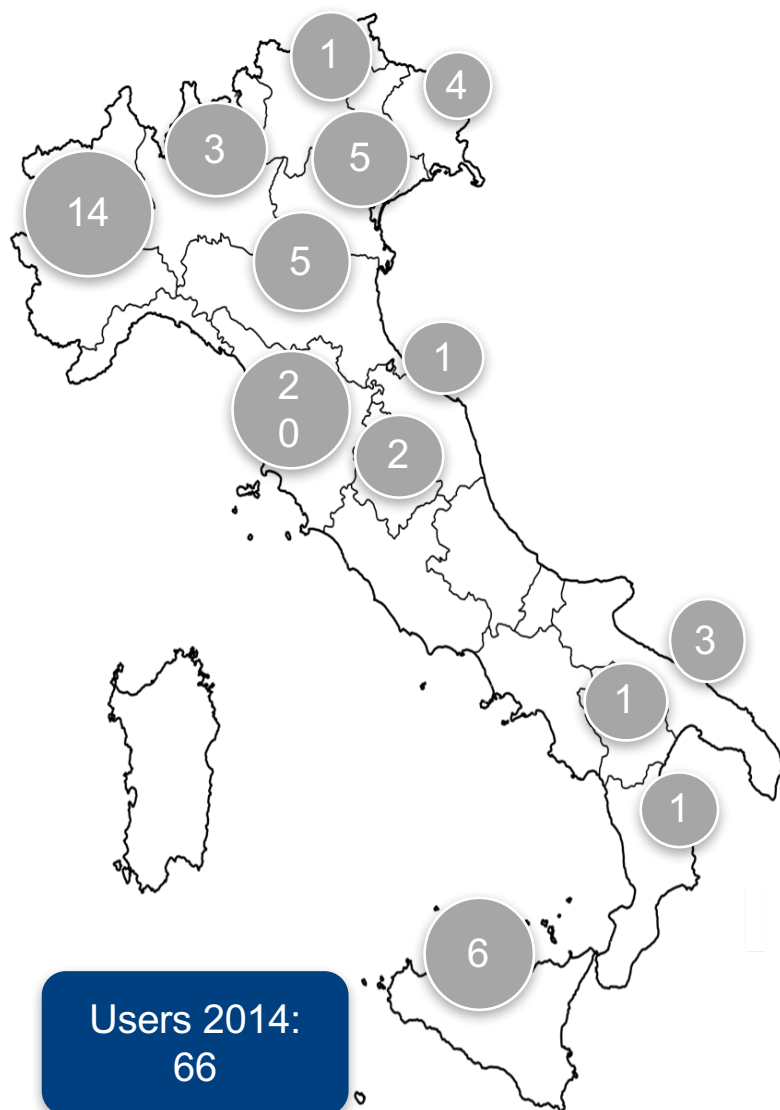
Impact indicators





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

DSS: vite.net®



Users 2016
≈ 300

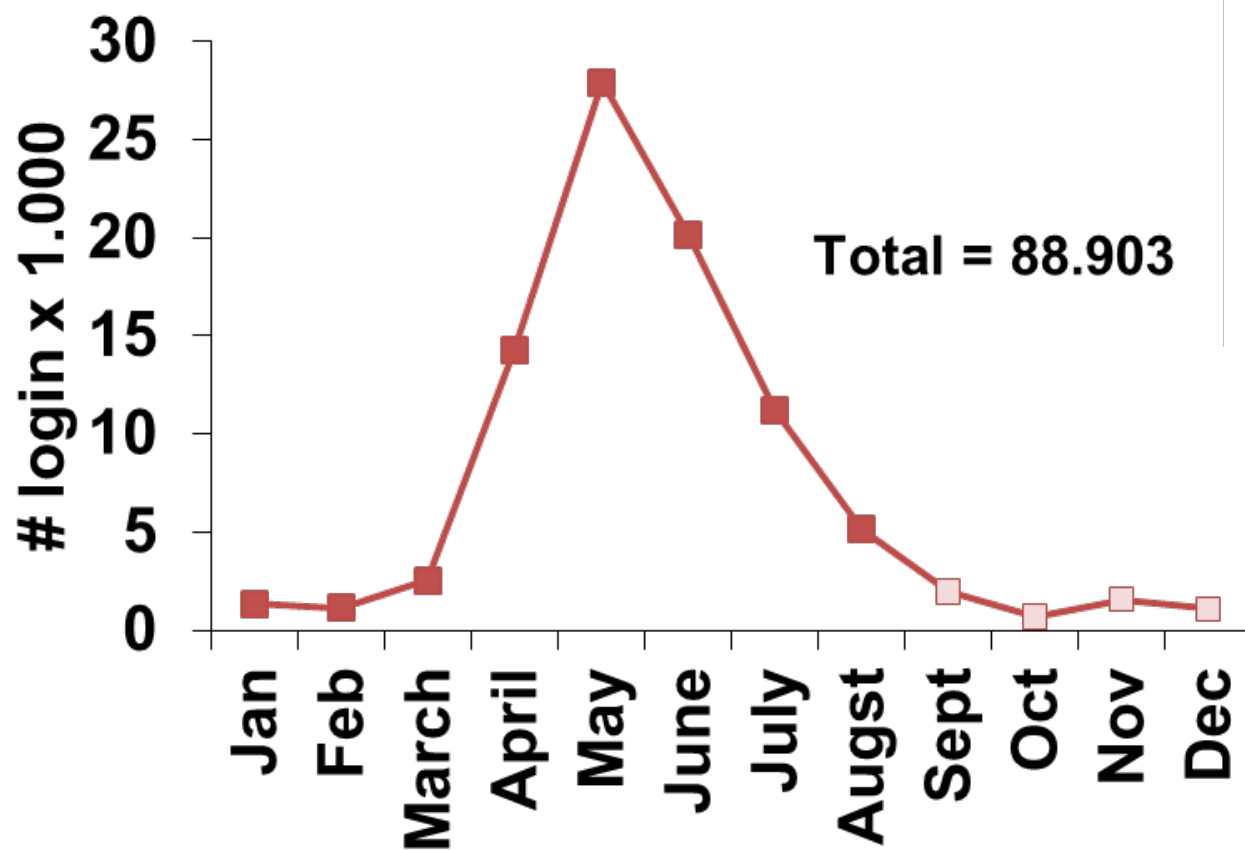
Hectares
≈ 9.500

*ogni azienda può avere più utenze

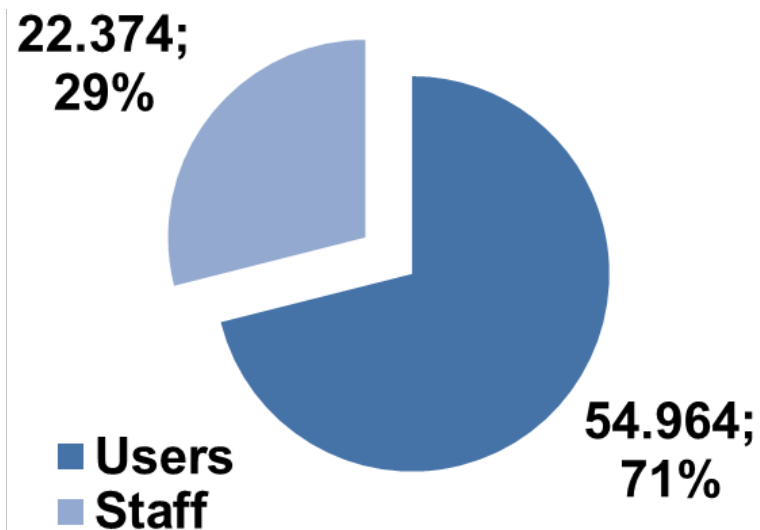


UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

DSS: vite.net®



Total = 88.903



תודה
Dankie Gracias
Спасибо شكراً
Merci Takk
Köszönjük Terima kasih
Grazie Dziękujemy Děkojame
Ďakujeme Vielen Dank Paldies
Kiitos Täname teid 谢谢
Thank You Tak
感谢您 Obrigado Teşekkür Ederiz
Σας ευχαριστούμε 감사합니다
ขอบคุณ
Bedankt Děkujeme vám
ありがとうございます
Tack