



“Tavolo Nazionale di coordinamento nel settore dell’agrometeorologia:  
Riunione tematica sulla ricostruzione dei dati”

15 novembre 2018

# AGROMETEOROLOGIA REGIONALE: approfondimenti dalle interviste

Flora De Natale, Roberta Alilla, Chiara Epifani,  
Barbara Parisse, Eleonora Gerardi

CREA – AA Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l’analisi dell’Economia Agraria  
Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente – Via della Navicella 2-4, 00184 Roma





# Ricostruzione dati - NORD

	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Alto Adige	Trentino	Veneto	Friuli V.G.	Liguria	Emilia Romagna
<b>T</b>	SI	SI	SI	NO	SI (*)	SI	SI	SI	SI
<i>n<sub>max</sub>NA</i>	1 - 7 gg	NO	NO			h	3 - 4 gg	1 - 2 gg	
<i>scala</i>	oraria		giornaliera		oraria	sub-oraria		giornaliera	oraria
<b>P</b>	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI
<i>n<sub>max</sub>NA</i>	1 - 7 gg	SI	NO			2 - 3gg	3 - 4 gg	NO	
<i>scala</i>	giornaliera	oraria	NO			giornaliera	oraria	NO	oraria
<b>UR</b>	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI
<i>n<sub>max</sub>NA</i>	1 - 7 gg	NO	NO			h			
<i>scala</i>		NO	NO			sub-oraria			oraria
<b>Altre</b>	BF, RAD	NO	NO	NO	RAD	RAD, VENTO	BF, VENTO		RAD, VENTO
<i>scala</i>						sub-oraria	oraria		oraria

# Ricostruzione dati - CENTRO

	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise
<b>T</b>	SI	(**)	SI	NO	SI	
<i>n<sub>max</sub>NA</i>	30 - 60 gg		2 gg		3 - 4 gg	
<i>scala</i>	suboraria		oraria		giornaliera	
<b>P</b>	SI		SI	NO	NO	NO
<i>n<sub>max</sub>NA</i>	1 - 2 mesi		2 gg			
<i>scala</i>	giornaliera		oraria			
<b>UR</b>	NO		SI	NO	NO	NO
<i>n<sub>max</sub>NA</i>			2 gg			
<i>scala</i>			oraria			
<b>Altre</b>	NO		RAD, VENTO, BF	NO	NO	
<i>scala</i>			oraria			

# Ricostruzione dati - SUD

	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
<b>T</b>	NO		SI	SI	SI	SI
<i>n<sub>max</sub>NA</i>			2h	1 g	NO	NO
<i>scala</i>			oraria	oraria	giornaliera	oraria
<b>P</b>	NO		SI	SI	SI	SI
<i>n<sub>max</sub>NA</i>			2h	24 ore	NO	NO
<i>scala</i>			oraria	oraria	giornaliera	oraria
<b>UR</b>	NO		SI	NO	SI	SI
<i>n<sub>max</sub>NA</i>			2h		NO	NO
<i>scala</i>			oraria		giornaliera	oraria
<b>Altre</b>	NO		BF	NO	RAD, VENTO	RAD, BF, VENTO
<i>scala</i>			oraria		giornaliera	oraria

## Strumenti

## Regioni

*Algoritmi propri  
(R, VB, C++, ...)*

*Excel*

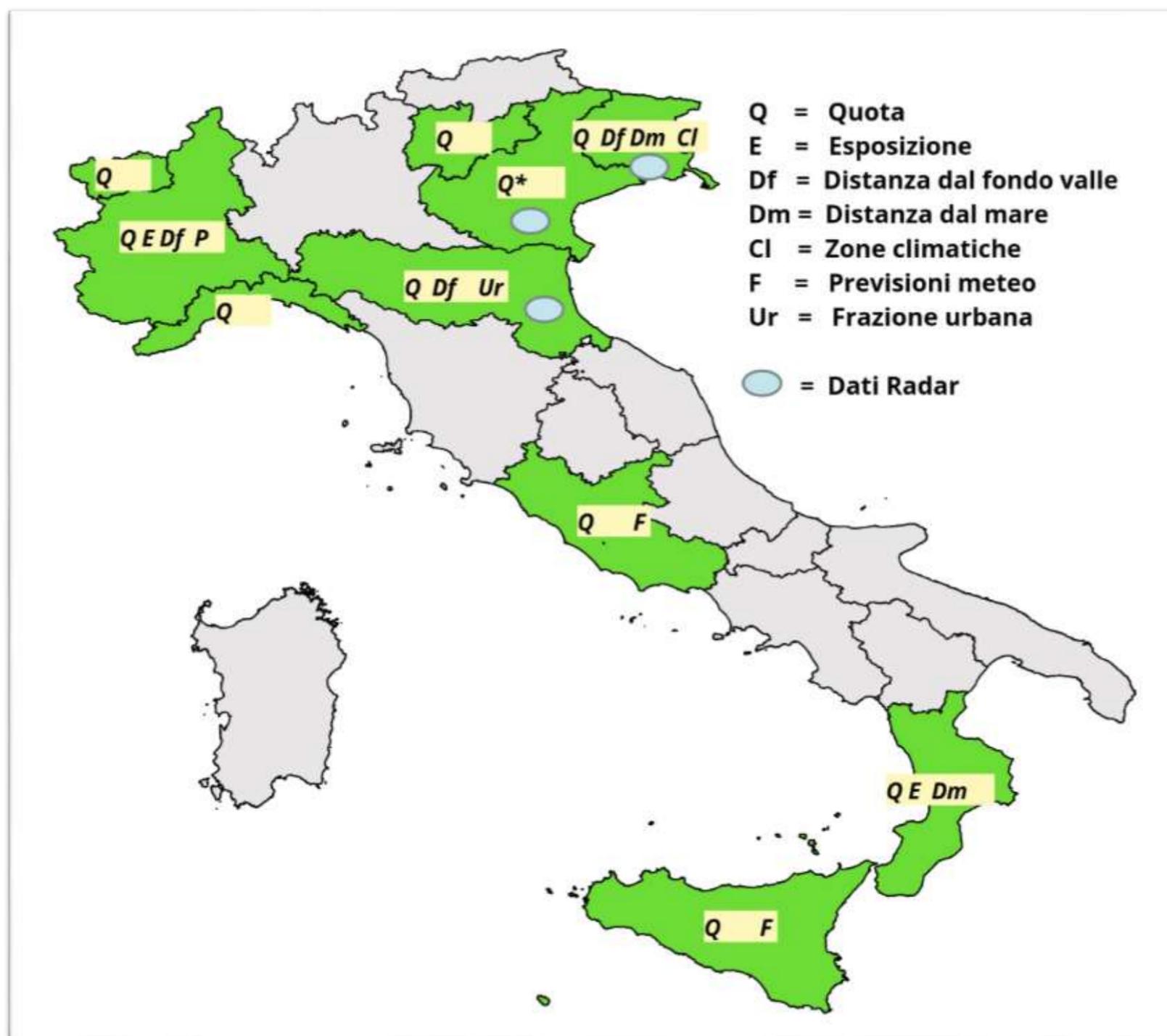
*Software specifici*

Piemonte  
Alto Adige  
Veneto  
Trentino  
FVG  
Liguria  
Emilia Romagna  
Toscana  
Marche  
Calabria\*  
Lombardia  
Lazio  
Basilicata  
Valle d'Aosta  
Abruzzo  
Sicilia



# Ricostruzione dati: utilizzo di covariate e/o di altre variabili e codici di archiviazione dati ricostruiti

Codici	Regioni
<i>Nessun codice</i>	Lombardia
	Trentino
	Abruzzo
	Basilicata
<i>Tabella separata</i>	Veneto
	Liguria
	Emilia-Romagna
	Sicilia
<i>Codici "regionali"</i>	Valle d'Aosta
	Friuli Venezia Giulia
	Marche
	Calabria
<i>Codici SIAN</i>	Lazio
<i>Codici Annali</i>	Toscana



# Grandezze stimate

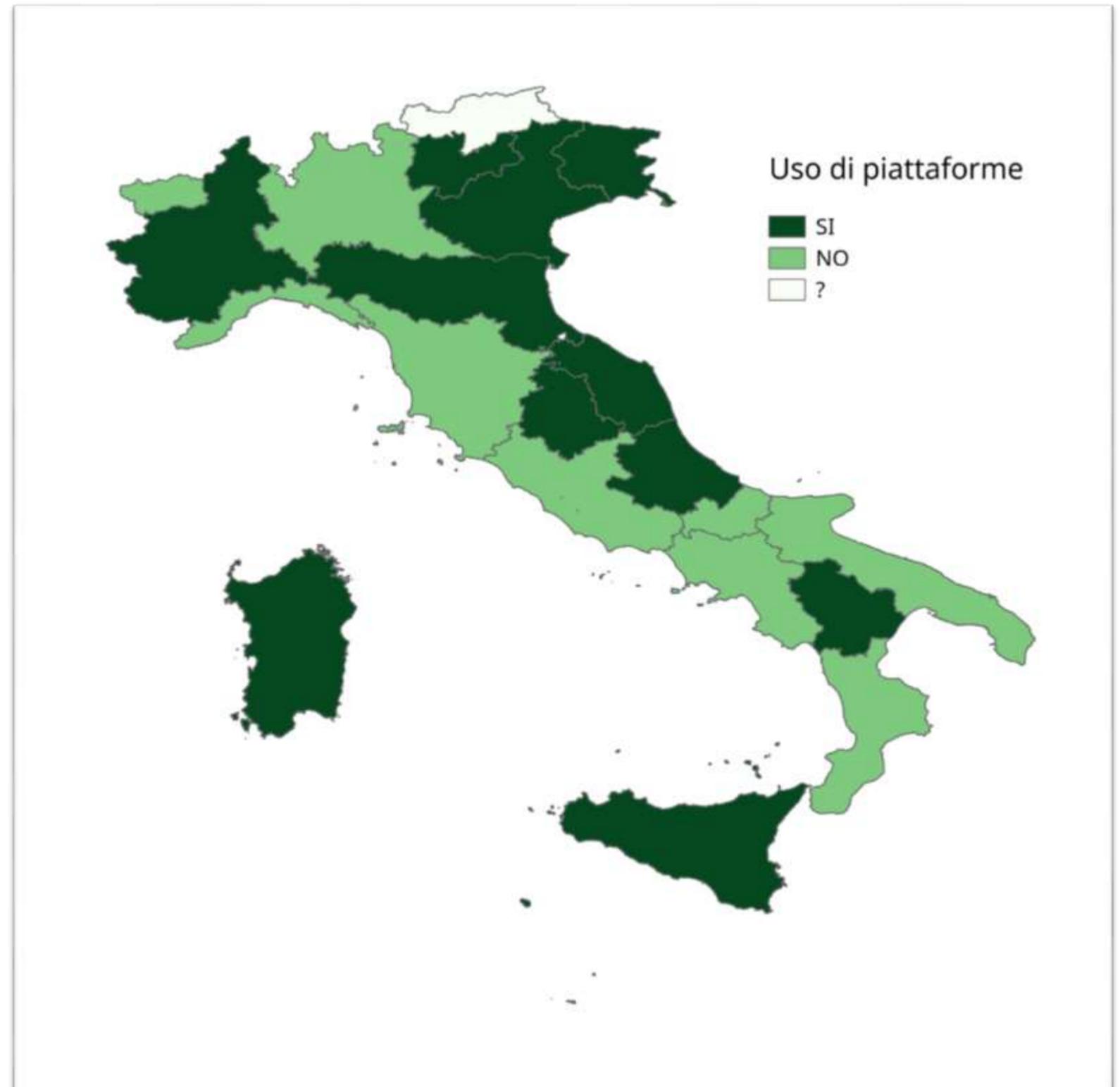
## Focus sulla Bagnatura Fogliare



- *Stimata da 6 regioni (in Liguria anche rilevata in 15 stazioni)*
- *Modelli di stima in sviluppo in una regione (Marche)*
- *Grandezza critica per varie regioni/province*  
*(Trento, Bolzano, Sardegna, Basilicata)*

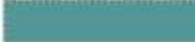
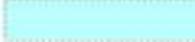
# USO PIATTAFORME

Piattaforme	Regioni
<i>Hort@</i>	Trentino Umbria Marche Sardegna
<i>RIMpro (Olanda)</i>	Alto Adige Trentino FVG
<i>VitiMeteo (Svizzera)</i>	FVG Veneto
<i>FitoSPA</i>	Veneto Emilia Romagna
<i>SAFE</i>	Sicilia
<i>AGROAMBIENTE</i>	Abruzzo
<i>RAM</i>	Piemonte
<i>UC.IPM</i>	Sardegna
<i>Agrishare</i>	Basilicata



## Modelli Entomologici

COLTURA	AVVERSITA'		Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Alto Adige	Trentino	Veneto	Friuli V.G.	Liguria	Emilia Romagna	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	
			AGRUMI	Cocciniglia rossa forte Cotonello	<i>Aonidiella aurantii</i> <i>Planococcus citri</i>																			
CEREALI	Piralide del mais	<i>Ostrinia nubilalis</i>			?																			M
	Diabrotica del mais	<i>Diabrotica virgifera</i>	?																					
	Nottua del mais	<i>Sesamia cretica</i>																						M
	Cimice del frumento	<i>Eurygaster maura</i>																						
DRUPACEE	Tignola orientale del pesco	<i>Cydia molesta</i>																						M
	Tignola del pesco	<i>Anarsia lineatella</i>												M										
	Afide verde del pesco	<i>Myzus persicae</i>																						
	Tripidi	<i>Frankliniella occidentalis</i>																						
	Tignola del susino	<i>Cydia funebrana</i>												M										M
	Mosca delle ciliegie	<i>Rhagoletis cerasi</i>																						
OLIVO	Mosca	<i>Bactrocera oleae</i>								M			M										M	M
	Tignola dell'olivo	<i>Prays oleae</i>								M														M
POMACEE	Carpocapsa	<i>Cydia pomonella</i>							?					M										
	Ricamatrice	<i>Pandemis cerasana</i>																						
	Psilla del pero	<i>Cacopsylla pyri</i>																						
VITE	Scafoideo	<i>Scaphoideus titanus</i>								M														
	Tignoletta	<i>Lobesia botrana</i>							M	M														M
	Tignola	<i>Eupoecilia ambiguella</i>																						
	Eulia	<i>Argyrotaenia pulchellana</i>																						

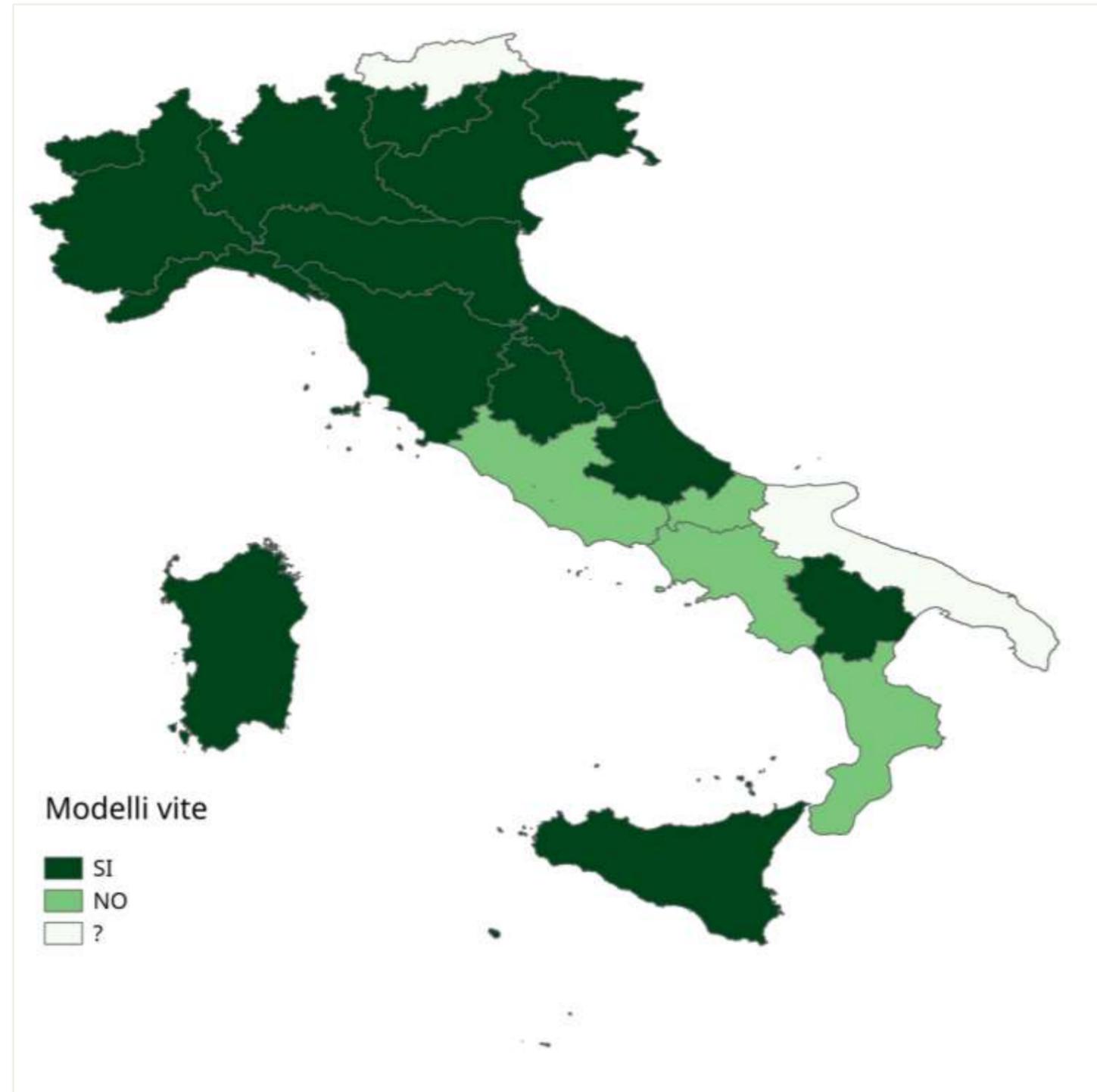
	Intervista Agrometeore 2018
	Rilevazione Giornate Fitopatologiche 2015
	Monitoraggio

## Modelli Fitopatologici

COLTURA	AVVERSITA'		Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Alto Adige	Trentino	Veneto	Friuli V.G.	Liguria	Emilia Romagna	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	
			CEREALI E ALTRI SEMINATIVI	Fusariosi dei cereali vernini	<i>Fusarium spp</i>	■					■			■	■		■							
Fusariosi del mais	<i>Fusarium spp</i>	■									■	■		■										
Ruggine gialla del frumento	<i>Puccinia striiformis</i>										■			■										
Ruggine bruna del frumento	<i>Puccinia recondita</i>										■			■										
Oidio del frumento	<i>Erysiphe graminis</i>										■													
Septoria del frumento	<i>Septoria spp</i>										■		■	■										
Brusone del riso	<i>Pyricularia oryzae</i>	■?			■?																			■
Cercospora barbabetola	<i>Cercospora beticola</i>				■							■												
ORTICOLE	Peronospora patata e pomodoro	<i>Phytophthora infestans</i>			■			■			■									■?				■
	Peronospora della cipolla	<i>Peronospora destructor</i>									■													■
	Oidio del carciofo	<i>Leveillula taurica</i>																						■
OLIVO	Occhio di pavone									M													■	
POMACEE	Ticchiolatura	<i>Venturia inaequalis</i>	■			■	■	■			■										■			
	Colpo di fuoco batterico	<i>Erwinia amylovora</i>				■			■		■	■												
VITE	Peronospora	<i>Plasmopara viticola</i>	■	■	■	■	■	■		M	■	■	■?	■		■				■?	■?	■?		■
	Oidio	<i>Erysiphe necator</i>	■			■				M	■		■?	■						■?				■
	Muffa grigia	<i>Botrytis cinerea</i>								M				■										

- Intervista Agrometeore 2018
- Rilevazione Giornate Fitopatologiche 2015
- M Monitoraggi

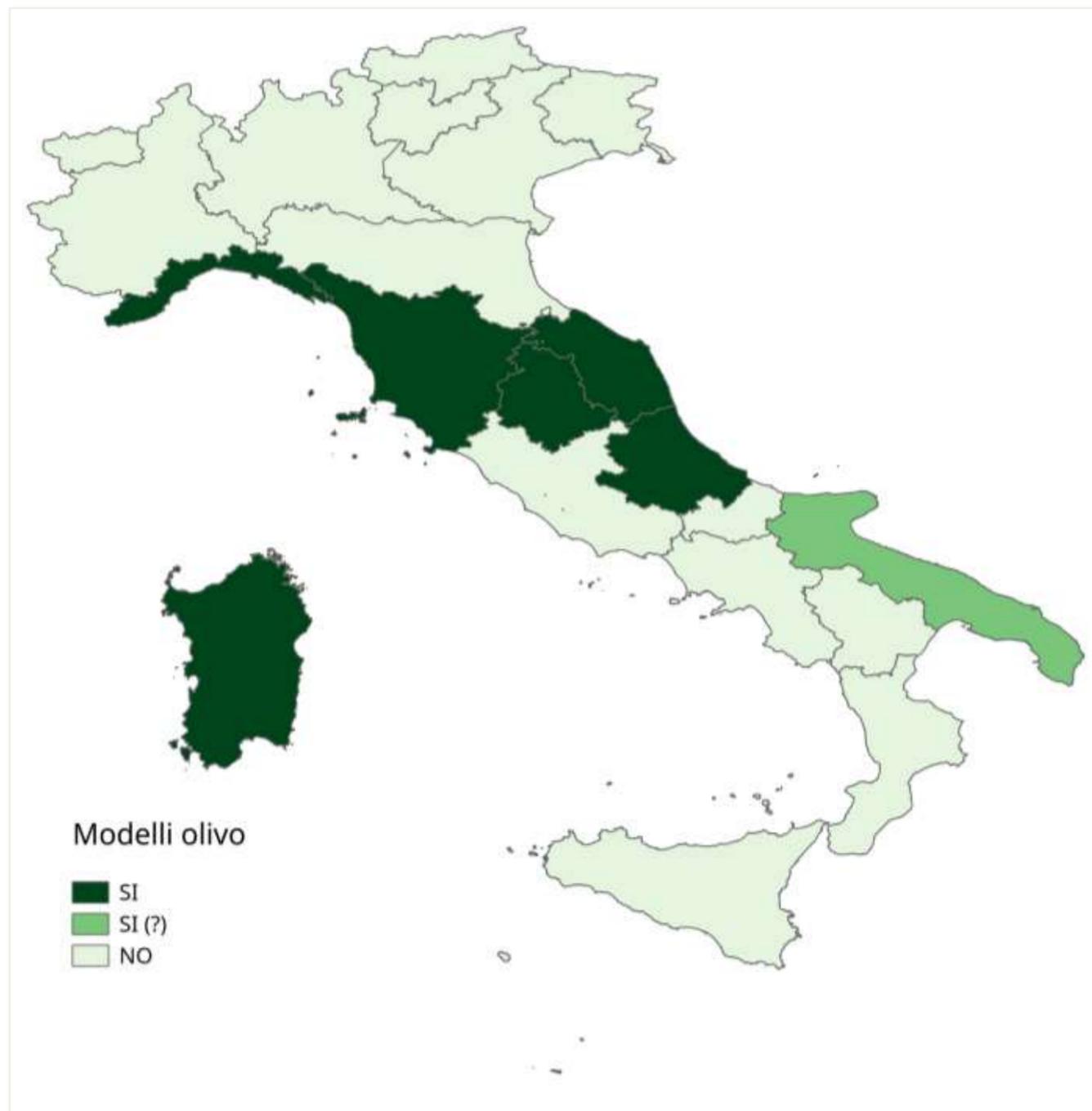
# MODELLO VITE



# MODELLO VITE

REGIONI	MODELLI VITE				
	<i>Peronospora</i>	<i>Oidio</i>	<i>Botrite</i>	<i>Tignoletta</i>	<i>Scafoideus</i>
Piemonte	<b>DOWGRAPRI</b>	<b>POWGRAPRI</b>		<b>MRV.Lobesia</b>	<b>ER old</b>
Valle d'Aosta	<b>GESTPER 2.0</b>				
Lombardia	<b>GDD+monit</b>				
Alto Adige	<b>RIMpro</b>	?			
Trentino	<b>RIMpro</b>				
	<b>vite.net ® (Hort@)</b>				
Veneto	<b>VitiMeteo</b>			<b>MRV.Lobesia</b>	
Friuli V.G.	<b>RIMpro</b>			<b>GDD+monit</b>	<b>GDD+monit</b>
	<b>Goidanich</b>				
Liguria	<b>Per.Mariani</b>			?	
Emilia Romagna	<b>DOWGRAPRI + IP</b>	<b>POWGRAPRI</b>		<b>MRV.Lobesia</b>	
Toscana	?				
Umbria	<b>vite.net ® (Hort@)</b>	<b>vite.net ® (Hort@)</b>			<b>vite.net ® (Hort@)</b>
Marche	<b>vite.net ® (Hort@)</b>	<b>vite.net ® (Hort@)</b>	<b>vite.net ® (Hort@)</b>		
Abruzzo	?				
Basilicata	<b>vite.net ® (Hort@)</b>	?		<b>MRV.Lobesia</b>	
Sicilia				<b>GDD+monit</b>	
Sardegna	<b>vite.net ® (Hort@)</b>	<b>vite.net ® (Hort@)</b>		<b>vite.net ® (Hort@)</b>	

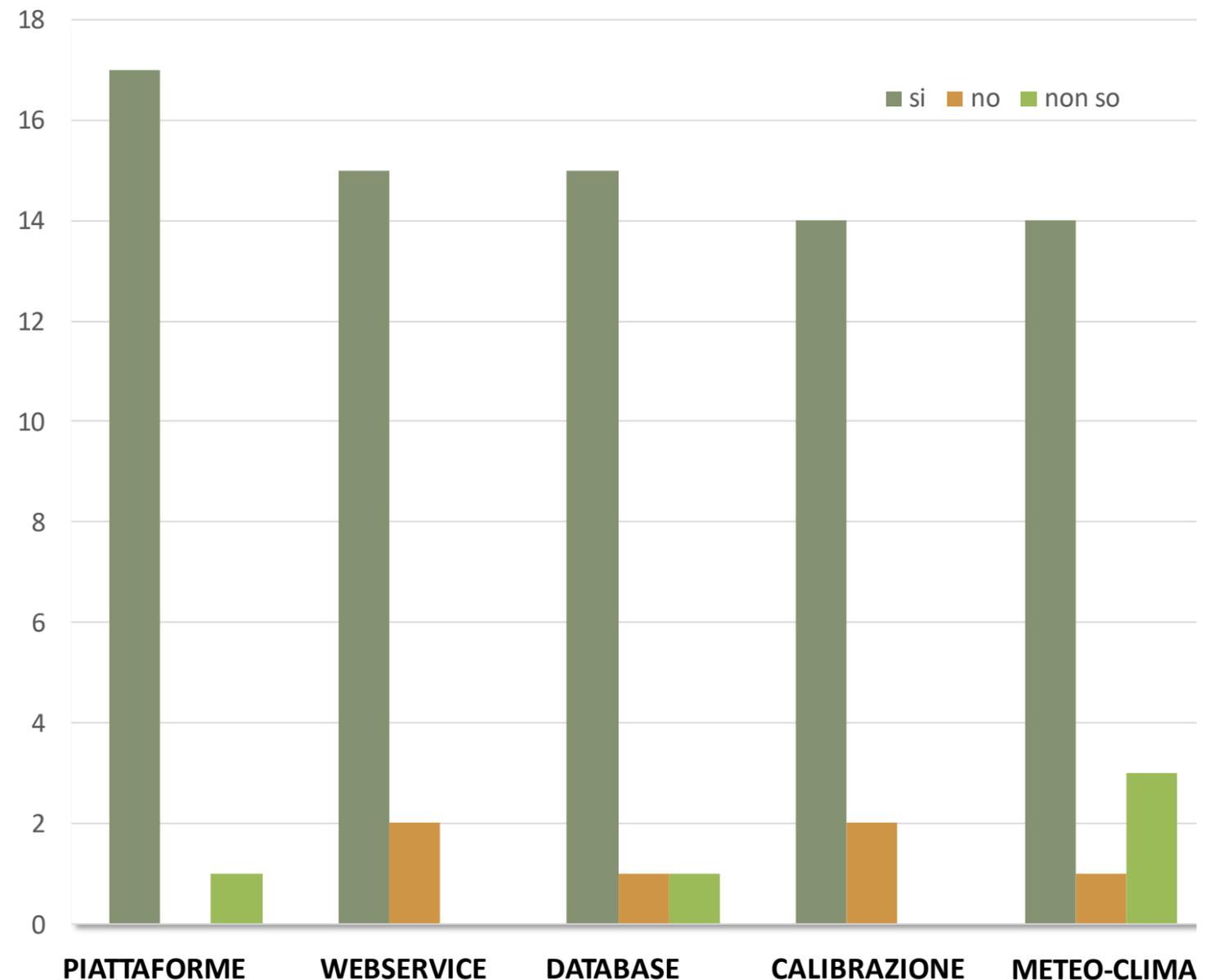
# MODELLO OLIVO



REGIONI	MODELLI OLIVO	
	<i>Mosca</i>	<i>Occhio di pavone</i>
Liguria	ad hoc (Uni. S.Anna Pisa)	
Toscana	?	
Umbria	olivo.net <sup>®</sup> (Hort@)	
Marche	OLIFLY Simulator (Uni.FI)	
Abruzzo	?	
Puglia	?	
Sardegna		olivo.net <sup>®</sup> (Hort@)

# Esigenze formative

- Uso di piattaforme per la modellistica agrometeo
- Uso dei webservice per l'interscambio di dati
- Gestione dati con database free (corsi operativi)
- Calibrazione dei modelli ai contesti territoriali
- Analisi meteorologiche
- **Altre proposte**
  - **Dai modelli al consiglio tecnico** (9 regioni)
  - Standardizzazione monitoraggio fitosanitario
  - Programmazione (codice R)
  - Validazione/ ricostruzione dati
  - Aspetti fisici della sensoristica
  - Aggiornamento sui modelli



# PAN – alcune proposte dalle regioni



- *Piattaforma comune nazionale per la modellistica (Piemonte, Marche, Sardegna)*
- *Supporto informatico ai servizi regionali (Campania)*
- *Centralizzazione servizi meteo e dati/prodotti condivisi su cloud (Lazio)*
- *Spinta dal Mipaaft per un migliore coordinamento anche intra-regionale (Lombardia)*
- *Soluzioni problema manutenzione della rete agrometeo (Molise)*
- *Linee guida per il monitoraggio fitosanitario (Basilicata – non per il PAN ma in tema di formazione anche Umbria e Friuli Venezia Giulia parlano di standardizzazione dei dati di monitoraggio fitosanitario)*

# PAN – spunti dalle riunioni del Tavolo



- - *Una maggiore integrazione delle reti agrometeo a livello regionale (un unico referente meteo per regione)*
- - *La disponibilità di un supporto informatico a livello centrale, anche nello sviluppo delle App, per poter condividere in modo efficiente le risorse disponibili e consentire a tutte le regioni di assicurare una serie di servizi di base*
- - *Un sistema di formazione continuativo per i tecnici dei servizi (canale preferenziale per il trasferimento dell'innovazione)*