



Piano Azione Nazionale (P.A.N) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari

**Difesa integrata
obbligatoria e volontaria:
*strumenti e supporti per l'attuazione***

Federico Spanna, Alba Cotroneo

Regione Piemonte

Direzione Agricoltura - Settore Fitosanitario

federico.spanna@regione.piemonte.it

Alessandria, 26 novembre 2014

Direttiva 2009/128/CE “che istituisce un quadro per l’azione comunitaria ai fini dell’utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari”



D.lgs 150/2012 “Attuazione della Direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro per l’azione comunitaria ai fini dell’utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari”



Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari

P.A.N.

Piano d'Azione Nazionale
per l'uso sostenibile dei prodotti
fitosanitari

Ricaduta su tutto il sistema agricolo
ed extra agricolo

Direttiva 2009/128/CE “che istituisce un quadro per l’azione comunitaria ai fini dell’utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari”

“Garantire l’implementazione delle politiche e azioni volte alla riduzione dei rischi e degli impatti sulla salute umana, sull’ambiente e sulla biodiversità, derivanti dall’impiego di prodotti fitosanitari”

- Sviluppo e promozione di metodi di produzione agricola a basso apporto di prodotti fitosanitari
- Promozione dell’uso della difesa integrata e di approcci o tecniche alternativi, quali il metodo dell’agricoltura biologica e le alternative non chimiche ai prodotti fitosanitari.

Piano d'Azione Nazionale

Ulteriori documenti/strutture da predisporre

Livello nazionale

Linee guida

Manuali di orientamento

Materiali informativi

Banche dati/Portali

Piani regionali di applicazione

Disciplinari

Manuali

Accordi

Livello regionale

Obiettivi del Piano

- ❖ Ridurre i rischi e gli impatti dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità;
- ❖ Promuovere l'applicazione di difesa integrata, agricoltura biologica e di altri approcci alternativi all'uso del mezzo chimico;
- ❖ Proteggere gli utilizzatori dei prodotti fitosanitari e la popolazione interessata;
- ❖ Tutelare i consumatori;
- ❖ Salvaguardare l'ambiente acquatico e le acque potabili;
- ❖ Conservare la biodiversità e tutelare gli ecosistemi.

Entrata in Vigore

- 1 gennaio 2014: Difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari
- 26 novembre 2015: rilascio nuova autorizzazione all'acquisto ed utilizzo dei prodotti fitosanitari (patentino)
- 26 novembre 2015: rilascio nuovi certificati per la vendita e certificati per la consulenza
- 26 novembre 2015: divieto di vendita agli utilizzatori non professionali di prodotti fitosanitari che non rechino in etichetta la dicitura "prodotto fitosanitario destinato agli utilizzatori non professionali"
- 26 novembre 2016: termine per completare il primo controllo funzionale delle attrezzature professionali per l'applicazione dei fitofarmaci.

Difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari

(articoli 18, 19, 20 e 21 del D.lgs 150/2012)

Tenere l'asticella il più bassa possibile.

Riduzione del rischio per ambiente, operatori e consumatori

Le strategie da mettere in atto comprendono:

- strategie di difesa integrata;
- misure di prevenzione basate su pratiche agronomiche;
- strategie di difesa biologica;
- uso di prodotti fitosanitari a base di sostanze attive a basso rischio (Reg. 1107/2009/CE).

E' prevista inoltre una graduale riduzione delle quantità di prodotti fitosanitari impiegati.

**Lotta
biologica**

Tecnica che sfrutta i rapporti di antagonismo fra gli organismi viventi per contenere le popolazioni di quelli dannosi

**Lotta a
calendario**

Applicazioni ripetute a turni fissi a scopo cautelativo senza verificare la reale necessità di compierli

**Lotta
guidata**

Razionalizzazione degli interventi, introduzione del concetto di soglia di intervento

**Lotta
integrata**

Applicazione razionale di un complesso di misure colturali, biologiche, chimiche o di selezione vegetale

**Produzione
integrata**

Gestione mirata a valorizzare tutti i fattori positivi della coltura da proteggere attraverso l'utilizzo dei metodi colturali, biologici, biotecnici e chimici in modo coordinato e integrato

**Agricoltura
biologica**

Esclusione dell'uso di prodotti di sintesi per la difesa fitosanitaria e per la nutrizione delle piante

Come si applica la difesa integrata?



- Studio della biologia delle avversità
- Monitoraggio organismi nocivi
- Valori soglia
- Strategie antiresistenza dei P.F.

Necessità o meno di intervenire e scelta del momento ottimale

Gli interventi fitoiatrici sono giustificati in funzione della stima del rischio di danno.

La valutazione del rischio avviene attraverso adeguati sistemi di accertamento e monitoraggio che dipendono dalle variabili bio-epidemiologiche e di pericolosità degli agenti dannosi.

I momenti e le strategie di intervento più opportune variano in relazione alla natura ed alle caratteristiche delle avversità:

La giustificazione degli interventi è conseguente ad osservazioni aziendali o a valutazioni di carattere zonale per aree omogenee

Criteria per la difesa dalle avversità biotiche

Modelli previsionali: si basano fundamentalmente sull'analisi combinata della sensibilità fenologica e degli eventi meteo-climatici

Valutazioni previsionali empiriche: per i patogeni per i quali non sono disponibili precise correlazioni tra fattori meteo ed inizio dei processi infettivi

Accertamento dei sintomi delle malattie: è condizionata dalla disponibilità di anticrittogamici ad azione curativa

Utilizzo di altri mezzi: ricorso a varietà resistenti o tolleranti

Criteria di scelta dei prodotti fitosanitari

- Efficacia nei confronti dell'avversità
- Selettività per la coltura
- Rischio tossicologico per l'uomo
- Selettività nei confronti degli organismi utili
- Persistenza nell'ambiente e sugli organi vegetali
- Mobilità nel suolo
- Residualità sulla coltura
- Rischi di resistenza
- Formulazione
- Miscibilità

Principi generali di difesa integrata (in 8 punti) all. III, D.lgs. 150/2012

1. Uso di tecniche integrate (mezzi agronomici, genetici, igienici, impiego di organismi utili).
2. Monitoraggio, previsione e alertamenti.
3. Soglie di intervento territoriali.
4. Priorità ove possibile a mezzi biologici, fisici.
5. P.F. selettivi e a minor rischio possibile.
6. Dosi ridotte, ridotto n° di trattamenti per limitare l'insorgenza di resistenze.
7. Diversificazione delle s.a. per limitare l'insorgenza di resistenze (meccanismo d'azione).
8. Verifica del grado di successo delle strategie impiegate.

Azioni Obbligatorie - Regione

- Attivare / potenziare servizi d'informazione e comunicazione
- Predisporre e diffondere materiale informativo sulle tecniche per un uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e sugli obblighi definiti dal Piano
- Assicurare una rete di monitoraggio sullo sviluppo delle principali avversità
- Attivare, ove possibile, sistemi di previsione e avvertimento (bollettini)
- Garantire la realizzazione e/o il potenziamento di supporti tecnici e informativi per le aziende, nonché il coordinamento dell'assistenza tecnica,
- Promuovere l'assistenza tecnica e la consulenza agli utilizzatori professionali sulla difesa fitosanitaria integrata, anche attraverso l'eventuale attivazione di apposite strutture territoriali di coordinamento
- Individuare possibili strumenti finanziari per sostenere le aziende agricole e le strutture impegnate nell'applicazione dei disciplinari richiamati al punto 2 (nuova PAC 2014-2020).

Difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari

Azioni Obbligatorie - Aziende

- ❖ Applicazione di tecniche di prevenzione e monitoraggio delle infestazioni, delle infezioni e delle infestanti
- ❖ Utilizzo dei mezzi biologici di controllo dei parassiti
- ❖ Ricorso a pratiche di coltivazione appropriate
- ❖ Uso di prodotti fitosanitari che presentino il minor rischio per la salute umana e l'ambiente tra quelli disponibili per lo stesso scopo.

Scelte attuate in base dati Monitoraggi e rilevazioni regionali

Difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari

Azioni Volontarie

Tecniche e Disciplinari di produzione per ogni coltura

- pratiche agronomiche
- pratiche fitosanitarie
- limitazioni nella scelta dei prodotti fitosanitari
- limitazioni nel numero dei trattamenti
- tali DRPI sono definiti secondo le modalità previste dal Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNPI) di cui alla legge n. 4 del 3 febbraio 2011

Raccordo con PAC e PSR

Norme tecniche di produzione integrata



Le “Norme tecniche” sono impostate in modo da consentire una corretta gestione fitoiatrica che si basi su due specifici momenti decisionali:

A- necessità o meno di intervenire e scelta del momento ottimale

B- individuazione dei mezzi di difesa

Ricerca e sperimentazione a supporto del Piano Alta Formazione

La direttiva impone una qualificazione del sistema agricolo nazionale, si rende pertanto necessario introdurre soluzioni **validate scientificamente**.

Devono quindi essere previste azioni di ricerca con specifico riferimento a metodi e strumenti adeguati di monitoraggio degli organismi nocivi.

Ricerca e sperimentazione a supporto del Piano Alta Formazione

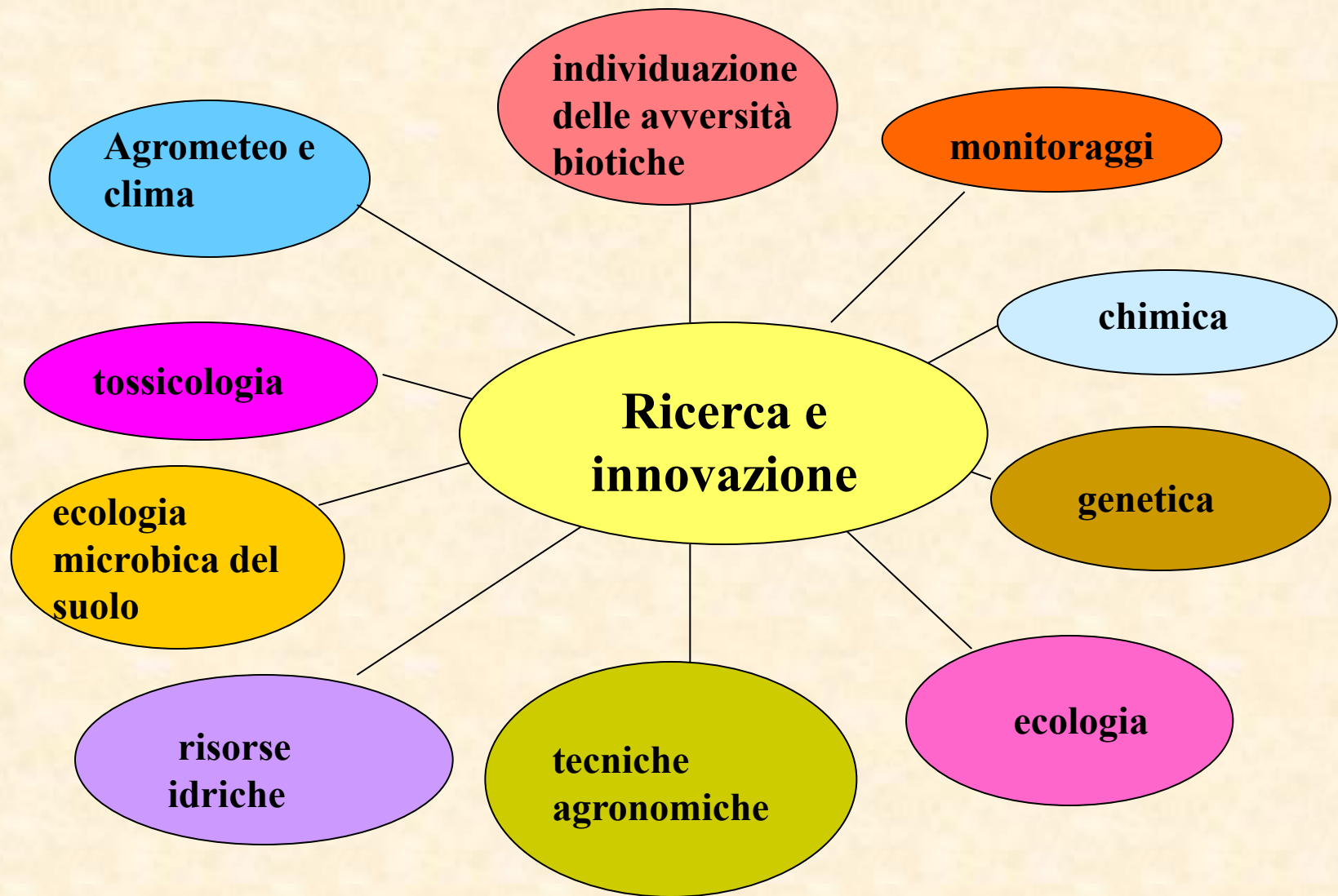
Elemento fondamentale per lo sviluppo di nuove molecole e di nuove strategie

Collegamento con Progetti già in atto

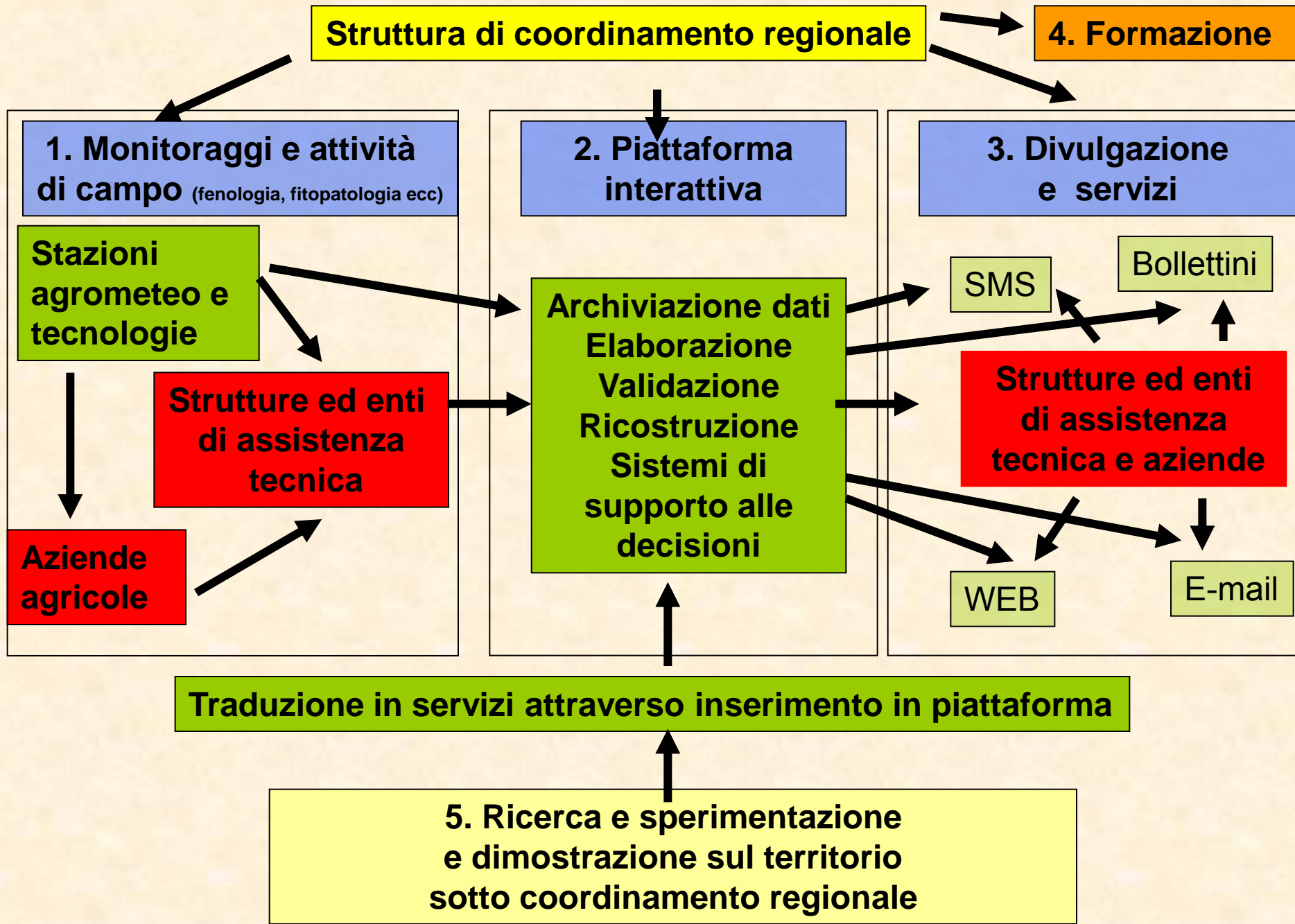
Piattaforme tecnologiche, Reti di ricerca, Sistemi informativi

- Studi riguardanti la prevenzione e la gestione delle avversità biotiche
 - Prevenzione e gestione di danni da avversità abiotiche
 - Studi sulla resistenza ai prodotti fitosanitari delle avversità biotiche
 - Studi dell'impatto ambientale dei prodotti fitosanitari e Residui
- Misure di mitigazione del rischio
- Indicatori di rischio
- Riduzione rischio di esposizione per gli operatori

Principali aree tematiche di interesse

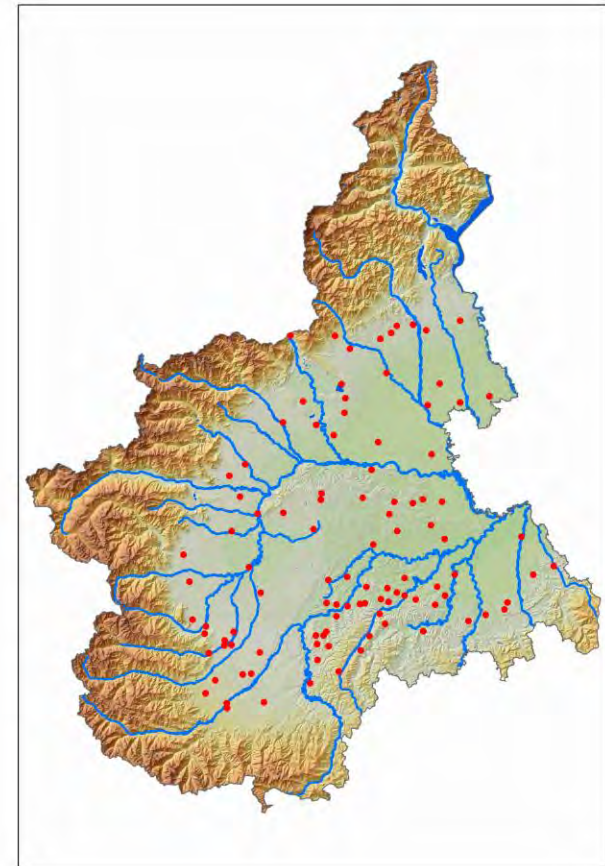


SCHEMA GENERALE TECNICO - ORGANIZZATIVO PAN



CARATTERISTICHE DELLE RETI AGROMETEOROLOGICHE

- ADEGUATO NUMERO STAZIONI AUTOMATICHE TARATE ED EFFICIENTI IN GRADO DI CONTROLLARE UN TERRITORIO
- SISTEMA DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE
- EFFICIENTI IN GRADO DI ACQUISIRE, APPLICARE E DIFFONDERE I DATI IN TEMPO “QUASI REALE”
- PROGRAMMI PER LA TEMPESTIVA COPERTURA DEI DATI MANCANTI (ricostruzione dati)
- TECNICHE DI SPAZIALIZZAZIONE DEI DATI



RETE AGROMETEOROLOGICA

SITO WEB

Dati Confronto GIS Grafici Eventi pluviometrici Eventi in corso Allertamento



Giornalieri dal 04/10/2012 al 05/10/2012

AGGIORNA

Filtri e opzioni

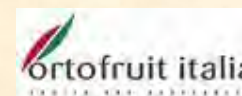
Stazione	Data	Tmin °C	Tmax °C	Tmed °C	UMmin %	UMmax %	UMmed %	Preo mm	Bf min
Acqui	04/10/2012	13.9	22.7	17.7	57	99	87	0.0	363
Agliano	04/10/2012	11.6	22.0	16.5	76	100	95	0.0	829
Alba	04/10/2012	10.1	21.2	15.7	64	100	89	0.2	851
AliceBelColle	04/10/2012	11.9	23.6	17.2	56	99	88	0.0	630
AliceCastello	04/10/2012	13.6	23.3	17.8	63	100	87	0.0	291
Asti	04/10/2012	10.3	22.0	15.9	74	100	90	0.2	60
BaldisseroAlba	04/10/2012	8.3	22.2	14.5	57	100	89	0.2	892
Barbaresco	04/10/2012	13.2	24.6	18.0	67	96	88	0.2	605
Barge	04/10/2012	9.8	21.4	15.0	65	100	89	0.0	900
Barolo	04/10/2012	12.1	24.3	17.2	57	91	80	0.0	704
Biella_Pistolesa	04/10/2012	11.5	18.2	14.7	91	100	97	0.0	1440
Biella_Salusola	04/10/2012	12.6	23.6	17.0	58	98	87	0.0	900
Biella_Torrazzo	04/10/2012	11.6	21.4	15.3	65	100	91	0.0	960
Bistagno	04/10/2012	13.3	23.8	17.8	36	66	56	0.0	517
BorgoDale	04/10/2012	10.7	22.2	16.1	63	94	84	0.0	907
BorgoVercelli	04/10/2012	9.5	22.4	15.4	69	100	91	0.2	923
Bossolasco	04/10/2012	11.8	19.7	14.5	73	100	92	0.2	1020
Burcina	04/10/2012	12.8	17.8	15.0	70	89	83	0.0	180

Precipitazioni del 05/10/2012



Supporti già esistenti da potenziare

- Bollettini di enti diversi
- Bollettini organizzazioni professionali
- Associazioni di categoria
- Sportelli informativi



- ▶ Regola dei 3-10
Voghera, Italia (1947)
- ▶ Ètat Potentiel d'Infection model
Bordeaux, Francia (1983)
- ▶ Downy Mildew foreCast
New York, USA (1997)
- ▶ Modello UCSC
Piacenza, Italy (2004)

Approccio Empirico



Approccio Meccanicistico

MODELLI FITOPATOLOGICI

esempio *Plasmopara viticola*

Caffi *et al.*, 2009



Esempi di Modelli fitopatologici disponibili online

Sono modelli di simulazione, messi a punto da enti terzi.

◆ Ticchiolatura del melo

◆ Peronospora della vite

◆ Fusariosi della spiga

◆ Fusariosi del mais

sistemapiemonte.it

home indice servizi informazioni cerca posta profilo personale

sei in: sistema piemonte > agricoltura > modelli agrometeorologici

modelli agrometeorologici

Elenco modelli agrometeorologici

Ticchiolatura del melo



Il modello epidemiologico previsionale per lo sviluppo di *Venturia inaequalis* (Cooke) Winter, agente della ticchiolatura del melo prende il nome di ASCAB. Fornisce informazioni in modo tempestivo e continuo ai tecnici che si occupano di difesa della coltura del melo. La strutturazione della rete di rilevamento e del servizio web consente al modello di poter essere applicato contemporaneamente su un elevato numero di siti di rilevamento, differenziando in tal modo i risultati per le diverse zone del territorio vocato per la coltura del melo.

> visualizza descrizione modello
> visualizza descrizione patogeno


Peronospora della vite



Il modello fitopatologico della peronospora della vite, avversità causata da *Plasmopara viticola* (Berk. & Curt) Berl. et de Toni (forma asessuata delle infezioni primarie e secondarie) è un nuovo approccio rispetto all'individuazione delle infezioni primarie. Questa, affidata dal 1947 alla empirica "regola dei tre 10" di Baldacci, sembra oggi richiedere strumenti più raffinati, ferme restando le relazioni tra i fattori ambientali, la recettività dell'ospite e il fungo, conosciute da lungo tempo.

> visualizza descrizione modello
> visualizza descrizione patogeno

Fusariosi della spiga



Il modello della "fusariosi della spiga", rende conto dell'avversità causata da diverse specie di *Fusarium* e affini. Il modello prende in considerazione 4 di queste specie: *F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. avenaceum* e *Microdochium nivale*. Lo scopo di questo modello è quello di fornire indici di rischio di infezione e di tossicità legati alla malattia. Non essendovi al momento soglie di riferimento per tali indici la valutazione dell'annata in corso avviene per confronto con altre annate.

> visualizza descrizione modello
> visualizza descrizione patogeno

Fusariosi del mais



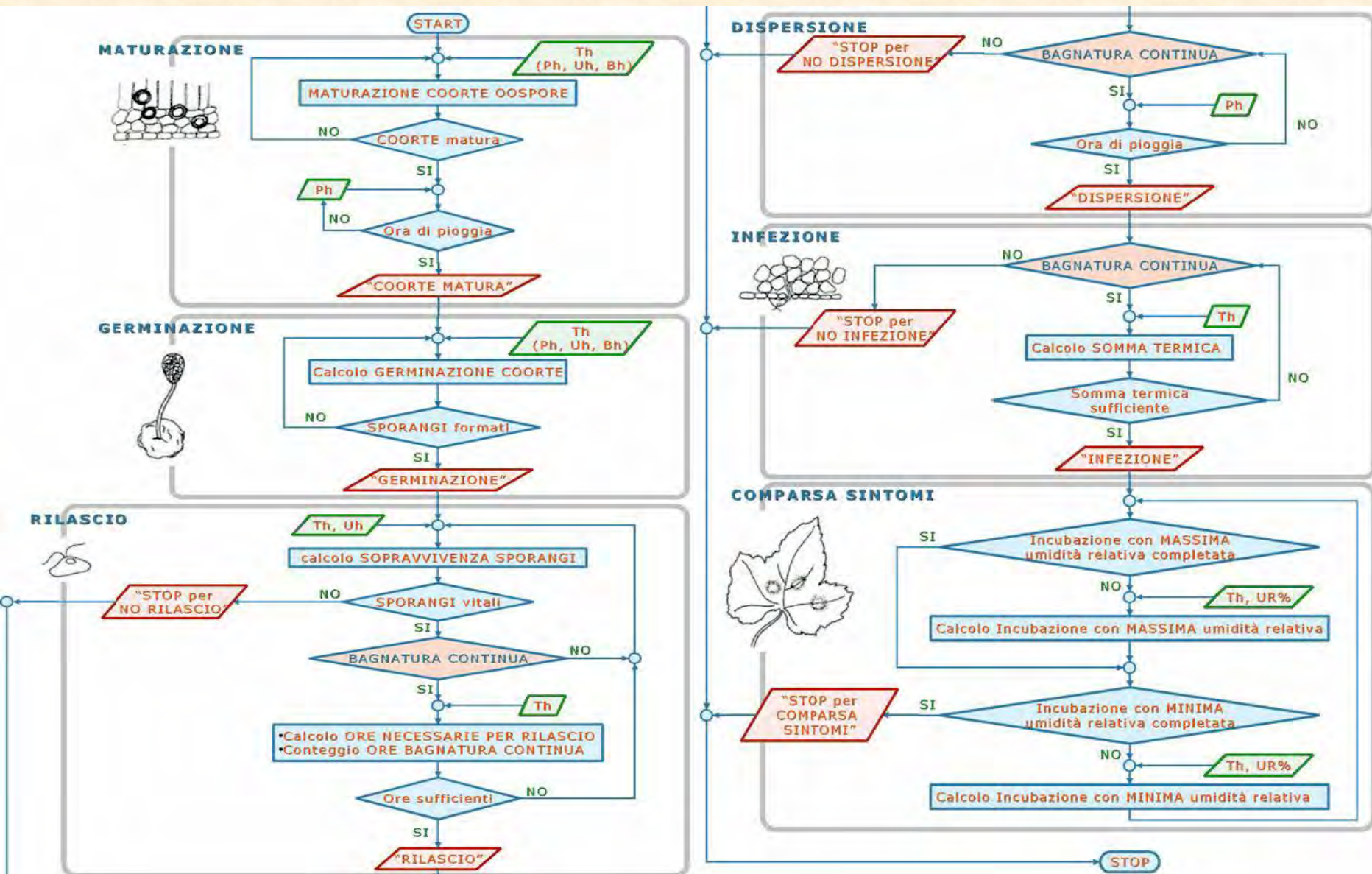
La fusariosi del mais è all'attenzione dei maiscoltori del nord Italia per la produzione di fumonisine nelle cariossidi (Bettilani *et al.*, 2003). Il modello per la fusariosi della spiga del mais considera le due principali vie di infezione da *Fusarium verticillioides*:

- attraverso le sete ad opera di conidi provenienti dall'inoculo conservato nel terreno
- come conseguenza degli attacchi di piralide

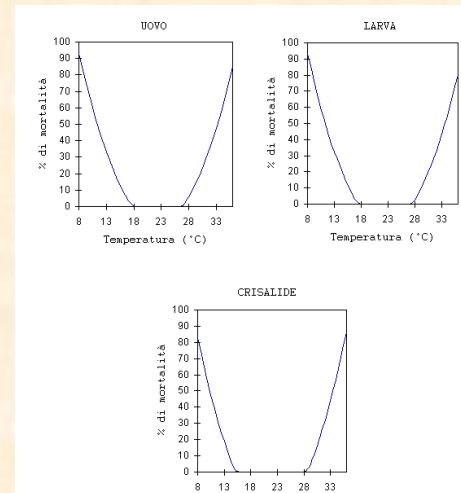
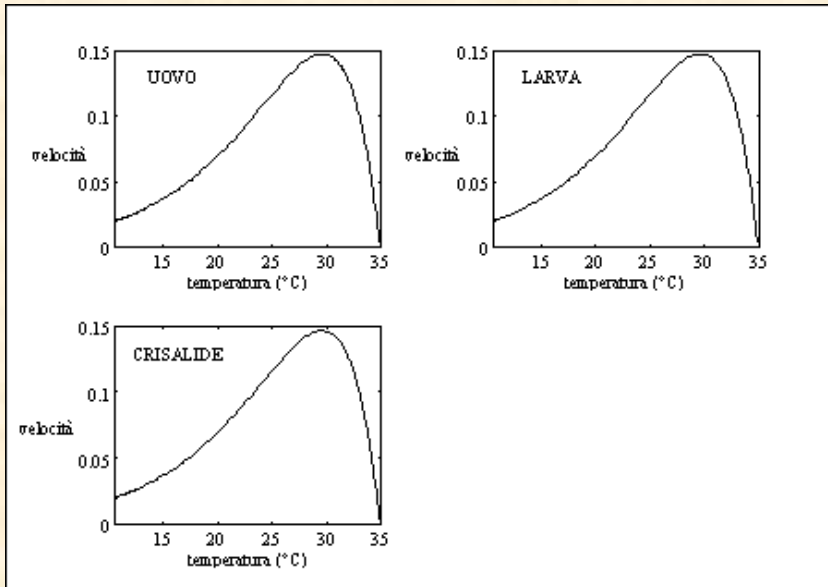
Il modello tiene conto del legame tra *F. verticillioides*, la pianta di mais e la piralide che coinvolgono, oltre alle classiche fasi del ciclo infettivo delle malattie fungine, la sintesi di fumonisine, micotossine tossiche per gli animali e per l'uomo (Bettilani *et al.*, 2003; Bettilani e Rossi, 2006). Il modello acquisisce dati meteorologici orari e simula, su base giornaliera a partire dall'emissione delle sete, la gravità delle infezioni e il conseguente accumulo di fumonisine.

> visualizza descrizione modello
> visualizza descrizione patogeno

Modello fitopatologico della peronospora della vite



MODELLI ENTOMOLOGICI



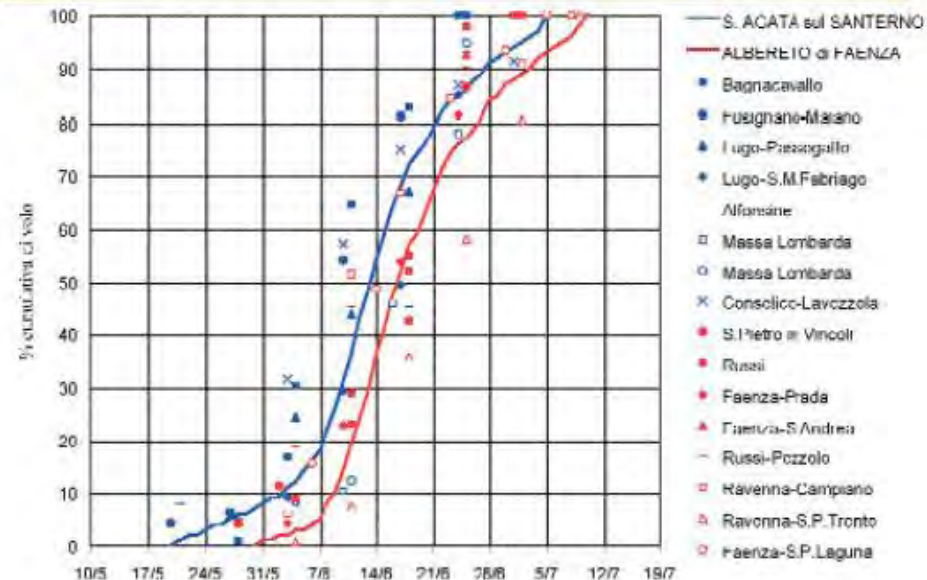
MODELLO DI LOGAN (1976)

$$v = a \left(e^{b(T_{\text{max}} - T_{\text{inf}})} - e^{b(T_{\text{sup}} - T_{\text{inf}}) - c(T_{\text{sup}} - T_{\text{max}})} \right)$$

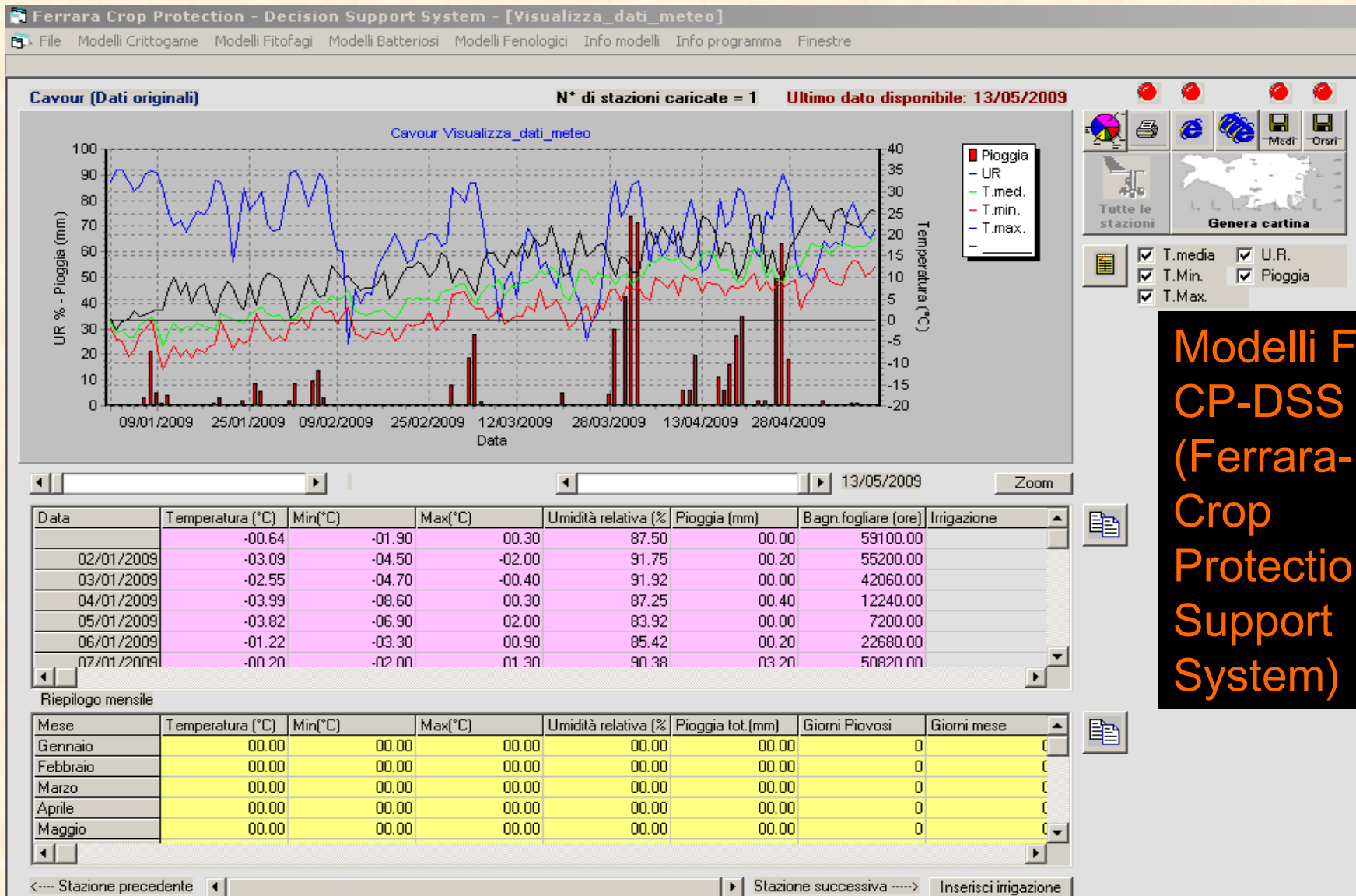


4

Attendibilità del modello di sviluppo a ritardo variabile di *Cydia molesta*



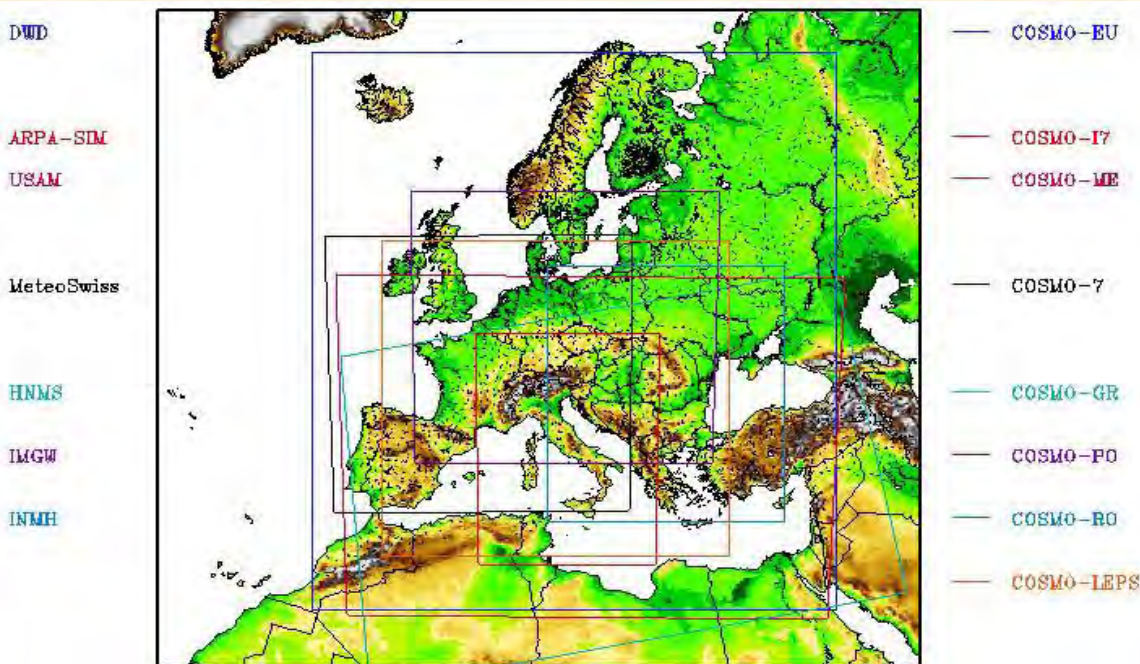
Esempio di piattaforma informativa per modelli entomologici



Modelli FE-CP-DSS (Ferrara-Crop Protection-Support System)

Previsioni meteo numeriche

Modello ad area limitata (LAM)



2 corse al giorno (00 e 12 UTC) fino a 72 ore di previsione

Risoluzione 7Km

40 livelli verticali

Dati sui contorni del dominio forniti dal **modello globale IFS dell'ECMWF**

o GME del DWD

Assimilazione dati continua con la tecnica del **nudging**

COSMO-17 modello di riferimento della protezione civile nazionale

Simula l'evoluzione temporale di una serie di variabili meteorologiche su di una griglia tridimensionale che copre tutto il territorio interessato.

L'evoluzione temporale è dettata da regole fisiche codificate nel modello, eventuali osservazioni fisiche passate al modello, dallo stato iniziale e dell'evoluzione delle condizioni al contorno dell'area considerata.

MODELLO PREVISIONALE COSMO

Rischio Climatico -GELATE

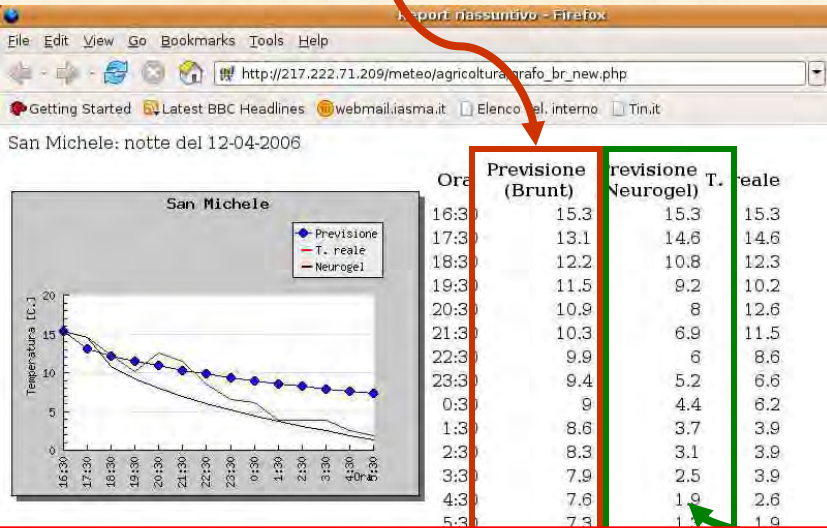
La previsione meteorologica fornisce stime delle temperature minime notturne con un anticipo di:

qualche giorno

valori stimati dal previsore e da algoritmi automatici tipo "random forest", che post-elaborano gli output dei modelli numerici predittivi del Centro Europeo di Reading (ECMWF).

qualche ora

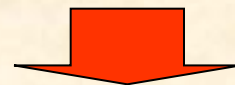
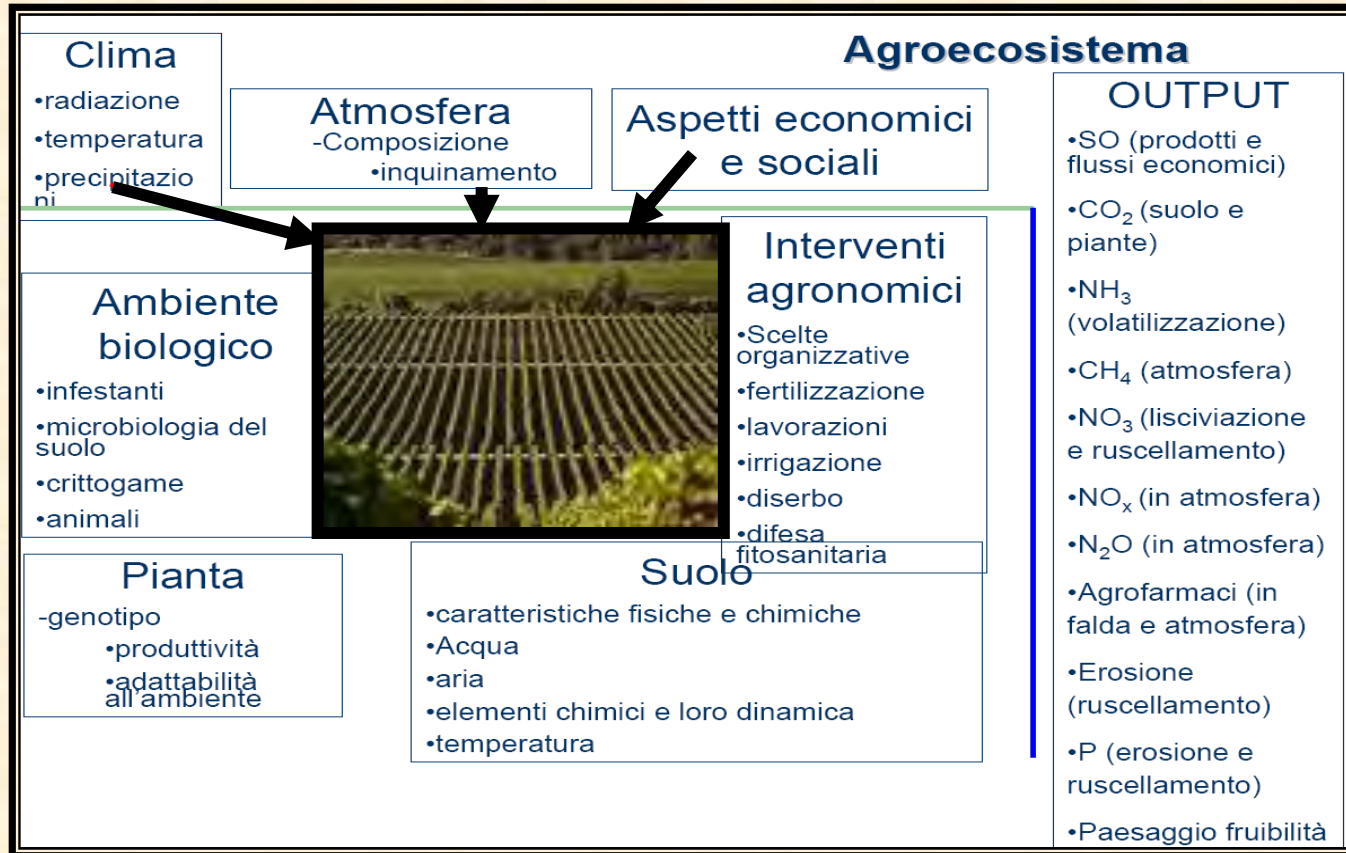
algoritmi tradizionali di tipo deterministico e a sistemi di reti neurali che, partendo dalla situazione meteorologica al tramonto, eseguono un ricalcolo con passo orario.



Con un algoritmo del tipo rete neurale ("Neurogel") vengono calcolate le temperature minime previste a partire dai dati misurati al tramonto per un certo numero di stazioni significative.

Inoltre:

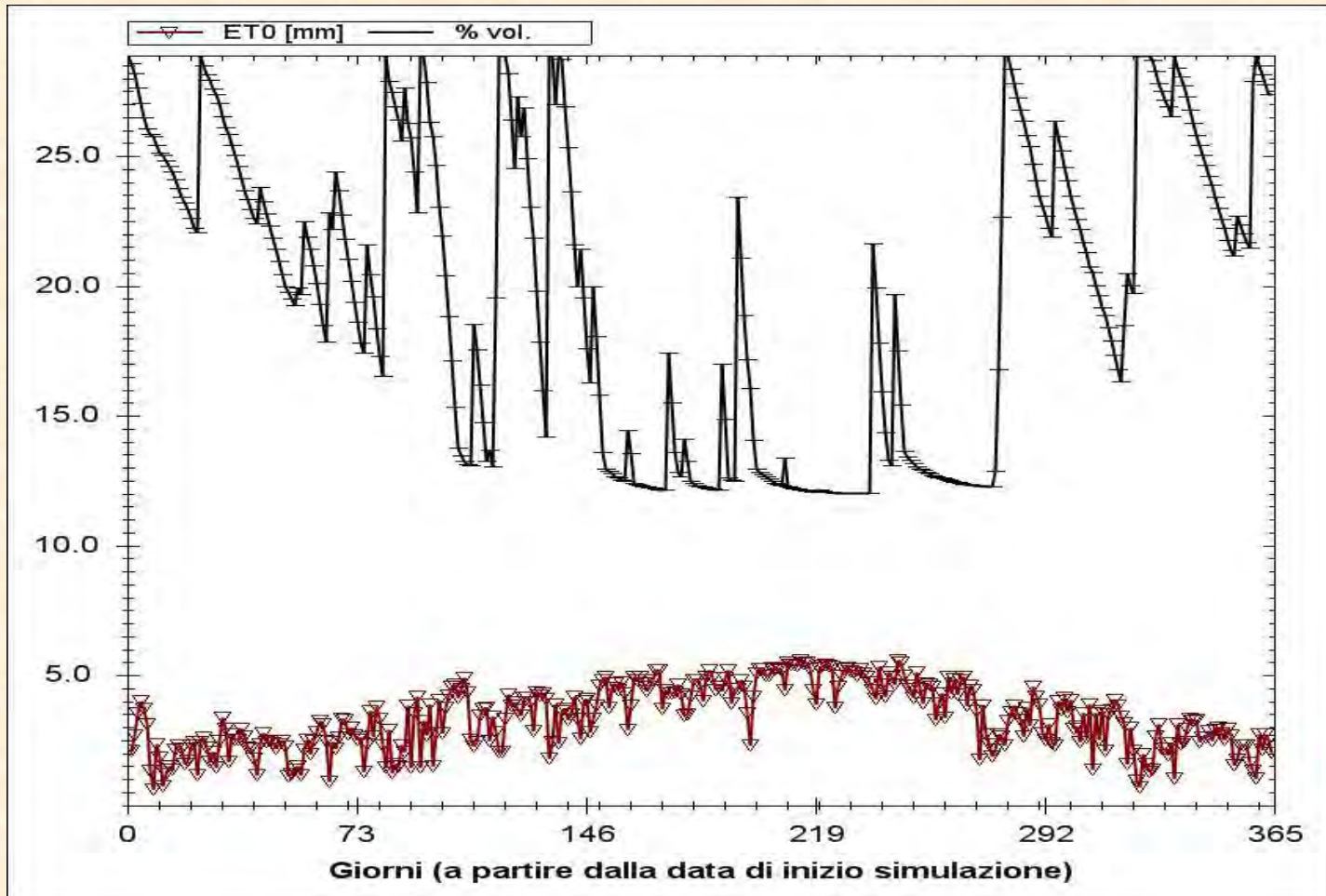
“Principi e criteri generali per le pratiche agronomiche della produzione integrata”

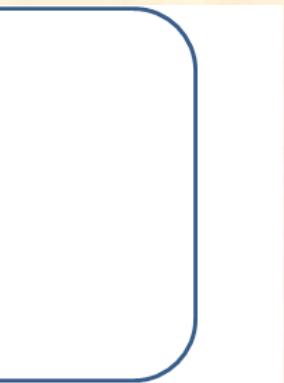


MODELLISTICA AGROECOSISTEMICA

Es. BILANCIO IDRICO

- i volumi di irrigazione devono essere determinati in relazione alla formulazione del bilancio idrico che tenga conto delle differenti fasi fenologiche, delle tipologie di suolo e dell'andamento climatico nel periodo di coltivazione;





PIATTAFORMA TECNOLOGICA PAN

Piano Azione Nazionale in Piemonte

(art. 6 d.l. 14/08/12 n. 150)

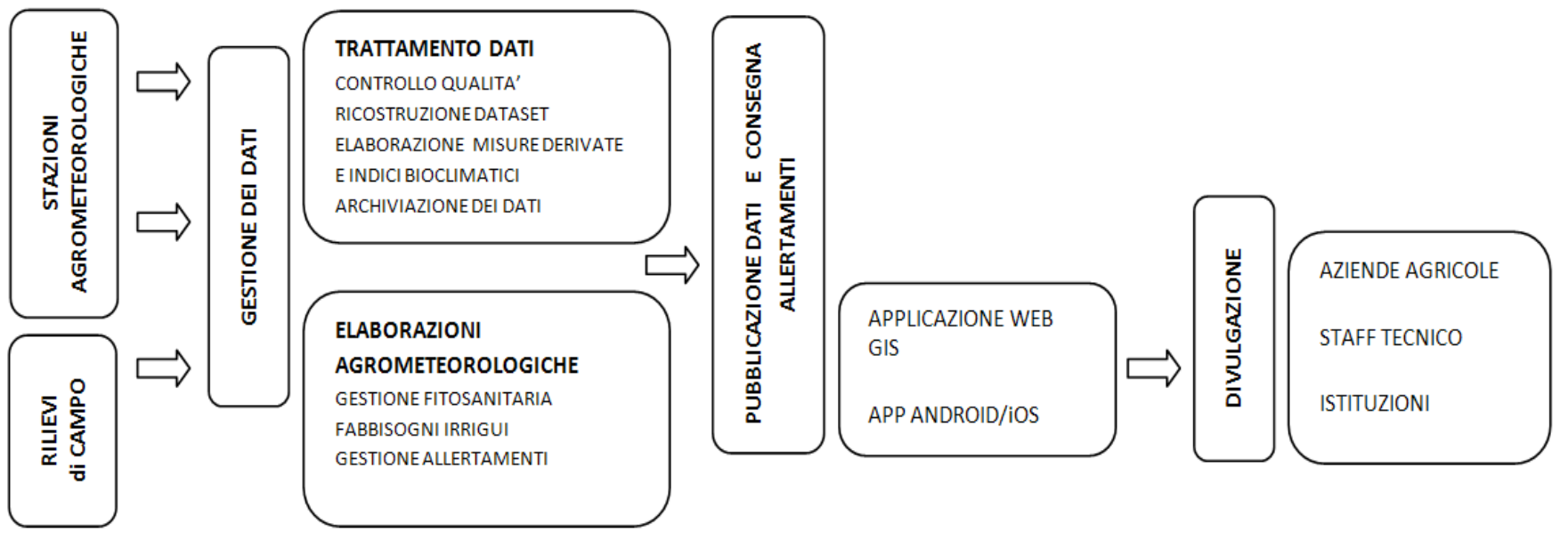
Azione 7



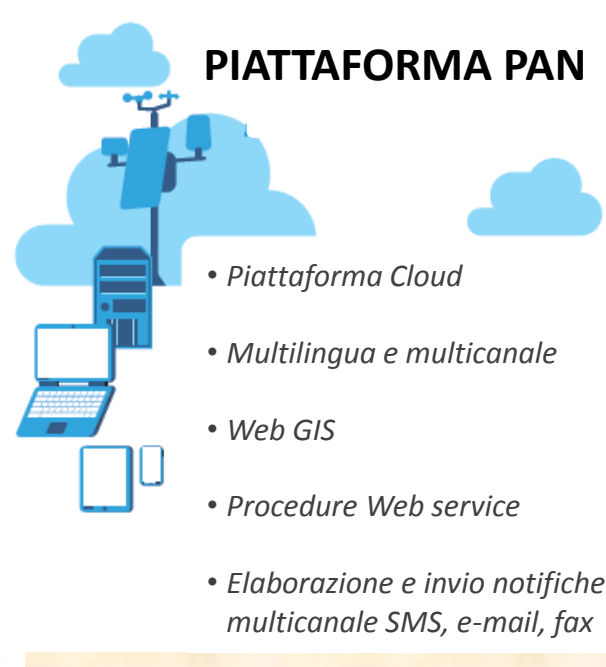
Progetto realizzato con il contributo congiunto di Comunità Europea, Stato Italiano e Regione Piemonte
nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

IL FLUSSO DELLE INFORMAZIONI

Il sistema proposto raccoglie i dati delle stazioni meteo e delle osservazioni di campo e offre strumenti per l'elaborazione e la distribuzione delle informazioni.



PIATTAFORMA TECNOLOGICA PAN



MONITORAG
GI
(meteo/
osservazioni di
campo)

Raccolta e
gestione dati

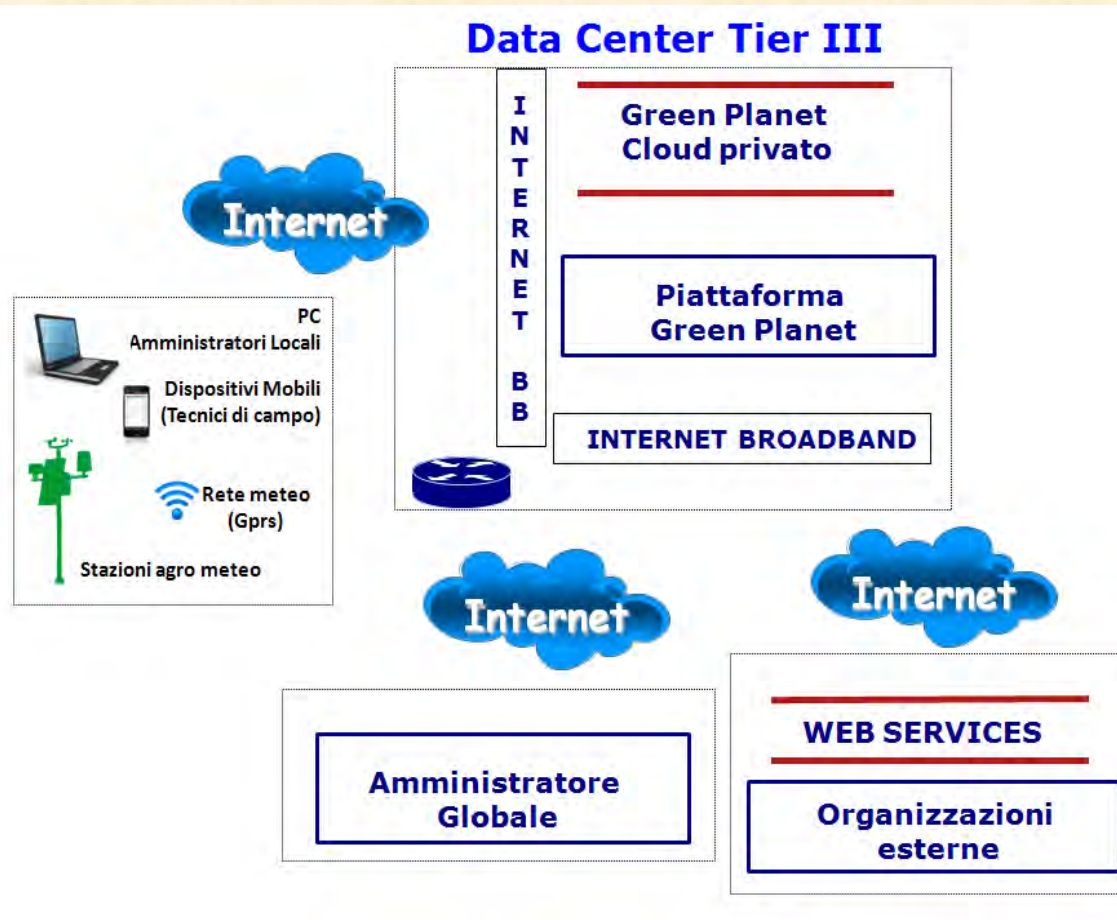
Elaborazione
dati per
supporto alle
decisioni

DIVULGAZION
E

LE CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

L'applicazione risiede nel cloud privato della 3a srl (SaaS & IaaS).

Attualmente la rete di stazioni agrometeorologiche è connessa via gprs ai database del sistema



QUALI STRUMENTI METTE A DISPOSIZIONE



The image shows a screenshot of a web browser displaying the website www.regione.piemonte.it/. The browser's address bar and tabs are visible at the top. The website header features three logos: the European Union flag on the left, the Italian Republic coat of arms in the center, and the Regione Piemonte logo on the right. The main content area is a white box titled "PIATTAFORMA TECNOLOGICA PAN" containing a login form with fields for "Email" and "Password", a "Conferma" button, and a checkbox for "Ricorda al prossimo accesso". At the bottom of the page, a footer text reads: "Progetto realizzato con il contributo congiunto di Comunità Europea, Stato Italiano e Regione Piemonte nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013".

PIATTAFORMA TECNOLOGICA PAN

Email

Password

Ricorda al prossimo accesso

Progetto realizzato con il contributo congiunto di Comunità Europea, Stato Italiano e Regione Piemonte
nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

METEO

Home Meteo Agro Anagrafiche Bollettini

Visualizza mappa Il mio account Disconnetti Impostazioni

Mappa Dashboard stazione meteo: FossanoBoschetti Dati Meteo giornalieri Dati Meteo intervallo Dati Meteo istantanei

Cerca su mappa... Meteo Geo Layer Layer personali Punti di monitoraggio Mezzi

Road Aerial Labels

Dati Confronto GIS Grafici Eventi pluviometrici Eventi in corso Allertamento

GP Meteo

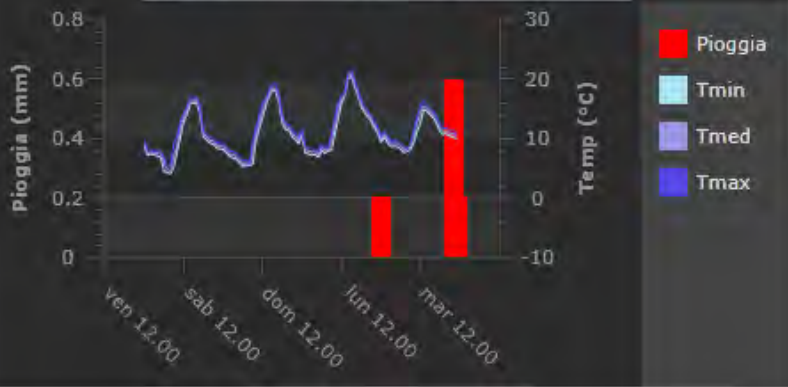
Gioalneri dal 04/11/2014 al 05/11/2014 AGGIORNA

stazione	Data	Temp °C	Temp °C	Temp °C	Umidità %	Umidità %	Umidità %	Precip mm	St mil
Asti	04/11/2014	9.9	15.7	11.0	91	100	100	42.2	1351
Alba	04/11/2014	8.8	10.7	10.1	100	100	100	75.4	1440
AliceCastello	04/11/2014	9.9	10.9	10.3	89	100	100	14.2	1440
Asti	04/11/2014	9.9	14.7	11.0	89	100	99	37.4	1350
AliceCastello	04/11/2014	10.7	12.9	11.7	100	100	100	59.0	1440
Asti	04/11/2014	9.7	11.2	9.9	100	100	100	81.4	1320
BaldisseroAlba	04/11/2014	9.5	10.8	9.9	100	100	100	93.0	1440
Barnabesco	04/11/2014	9.4	11.4	10.9	95	99	99	41.8	1440
Barge	04/11/2014				90	100	100		
Bardo	04/11/2014	8.4	10.4	9.7	100	100	99	69.2	1439
Bella_Pistolessa	04/11/2014				93	97	100		
Bella_Salussola	04/11/2014				94	97	100		
Bella_Torrazzo	04/11/2014				94	97	100		
Bistagno	04/11/2014	10.6	14.4	11.3	91	99	99	79.8	1305
Borghetto	04/11/2014	10.4	12.5	11.4	89	95	95	71.4	1440
BorghettoVercelli	04/11/2014	9.9	14.6	11.8	88	100	98	44.4	1440
Bossolasco	04/11/2014	9.9	9.3	7.4	97	100	100	99.2	1440
Burcina	04/11/2014	7.8	10.2	9.9	93	95	95	120.4	1440
Burtonco	04/11/2014	9.7	12.7	11.0	98	100	99	74.9	1440
Busca	04/11/2014	9.2	10.6	10.0	99	100	100		
Colosso	04/11/2014	8.4	10.3	9.7	97	99	99	58.0	1440
Canale	04/11/2014	9.2	11.0	10.4	100	100	100	55.9	1437
Candolo	04/11/2014	9.7	11.3	10.8	84	94	90	35.4	1440
Cannolo	04/11/2014	9.6	10.9	10.6	100	100	100	87.2	1440
Cangino	04/11/2014				84	100	100		
Canera	04/11/2014	10.3	11.9	11.2	100	100	100	70.0	1440
Caravate	04/11/2014	9.7	15.1	11.1	92	100	100	27.2	1422
CasaleBeltrame	04/11/2014	10.3	15.0		88	100	100		

Precipitazioni del 04/11/2014

METEO

Termopluviometria ultimi 4 gg. - dati orari



Termopluviometria ultimi 30 giorni



Umid. MED e Press. MED ultimi 4 gg. - dati orari



[Mappa](#)
[Dashboard stazione meteo: laMorra](#)
[Dati Meteo giornalieri](#)
[Dati Meteo intervallo](#)
[Dati Meteo istantanei](#)

Stazione meteo	Data	Tmin (°C)	Tmed (°C)	Tmax (°C)	Umin (%)	Umed (%)
laMorra	28/10/2014	5.4	9.9	15.1	56	78
laMorra	29/10/2014	3.7	8.7	16.6	55	73
laMorra	30/10/2014	4.2	8.8	14.7	60	82
laMorra	31/10/2014	3.9	9.9	16.9	56	80
laMorra	01/11/2014	5.2	10.9	19	47	69
laMorra	02/11/2014	6.7	12.6	21.4	41	73

MONITORAGGI DI CAMPO

La Piattaforma è in grado di gestire un numero illimitato di dati meteo e di punti di monitoraggio. Le colture al momento sviluppate sono:



VITE
OLIVO
PESCO/NETTARINE
ALBICOCCO
MELO
PERO
POMODORO
PATATA
MAIS

In corso di sviluppo: riso, frumento, orzo, cipolla, peperone, zucchini, fagiolo

MONITORAGGI DI CAMPO

The screenshot displays a web-based field monitoring application. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Home', 'Meteo', 'Agenda', and 'Anagrafiche'. Below this, a dark sidebar contains icons for 'Visualizza mappa', 'Il mio account', and 'Disconnetti', along with an 'Impostazioni' (Settings) option. The main interface is split into two panels. The left panel, titled 'Mappa Interventi chimici', shows a list of monitoring points with the following details:

- CAPTA POLLINI CEPPAIA**
Tipologia: Punto
Modifica
Elimina
- CAPTA POLLINI VIVAIO**
Tipologia: Punto
Modifica
Elimina
- CAPTAPOLLINI IMPIANTO**
Tipologia: Punto
Modifica
Elimina
- CEPPAIA**
Tipologia: Poligono
Modifica
Elimina

At the bottom of this list is a section for 'Punti di monitoraggio' with several icons. The right panel shows an aerial satellite map of a vineyard. The map includes a navigation wheel, a scale bar, and map style controls for 'Road', 'Aerial', and 'Labels'. A blue location pin is placed on the map, with a callout box labeled 'STAZIONE METEO'. Another callout box at the bottom of the map is labeled 'GESTIONE DELLE ATTIVITA' DI CAMPO'.

MONITORAGGI DI CAMPO

The screenshot displays a web-based field monitoring application. The interface includes a top navigation bar with links for Home, Meteo, Agro, Anagrafiche, and Bollettini. Below this is a secondary navigation bar with icons for Visualizza mappa, Il mio account, and Disconnetti account, along with an Impostazioni (Settings) button. The main area features a map of the Mediterranean region, including parts of Italy, Greece, Turkey, and the Middle East. A white overlay window titled "Agenda attività - Apple-monitoring (Melo)" is centered on the map. This window contains four icons and their corresponding labels: a gear icon for "Configura i dati del punto", a clock icon for "Agenda attività", a bar chart icon for "Grafici", and a document icon for "Analisi storica". The map shows various cities and geographical features, with a scale bar indicating 500 Kilometers. At the bottom of the map, there is a date and time range: "Dal 29/10/14 Al 05/11/14 - Somma Pieggia (mm) giornaliera".

MONITORAGGI DI CAMPO

Agenda attività - Apple-monitoring (Melo)

Trattamenti Concimazioni Dati di Produzione Calendario attività

Rilevi fenologici Avversità patogeni Avversità fitofagi Avversità climatiche

Data	Patogeno	Superficie impianto interi	% Germogli colpiti	% Frutti colpiti	% Foglie colpite
<dd/MM/yyyy>	Aa				
07/08/2014	Oidio				
12/06/2014	Oidio				

Aggiungi nuovo

Avversità patogeni

Dettagli

Data: 04/11/2014 **16**

Patogeno:

Superficie impianto interessata all'attacco:

Presenza in campo:

% Germogli colpiti:

% Frutti colpiti:

% Foglie colpite:

Note:

Salva Annulla

Rimuovi selezionato

16 Applica

MONITORAGGI DI CAMPO

Agenda attività - Apple-monitoring (Melo)

Trattamenti	Concimazioni	Dati di Produzione	Calendario attività
Rilievi fenologici	Avversità patogeni	Avversità fitofagi	Avversità climatiche

Data	Classe 1 presenza al 25%	Classe 2 presenza 26% - 50%	Classe 3 presenza > 50%
<input type="text" value="<dd/MM/yyyy>"/>			
28/10/2014			
27/08/2014			
21/06/2014			
04/06/2014			
08/05/2014			
01/05/2014			
22/04/2014			
16/04/2014			
08/03/2014			

Rilievi fenologici

Dettagli

Data: 05/11/2014

Classe 1 presenza al 25%

Classe 2 presenza 26% - 50%

Classe 3 presenza > 50%

Note

- A Gemme in riposo invernale
- B Rigonfiamento delle gemme
- C Apertura delle gemme (punte verdi)
- C3 Orecchiette di topo
- D comparsa dei mazzetti floreali

Aggiungi nuovo

Rimuovi selezionato

Applica

DATI ELABORATI ED ARCHIVIO

DASHBOARD DEDICATO

- Punto della situazione in tempo reale
- Consultazione storico
- Elaborazioni agrometeorologiche



BOLLETTINI

Sviluppato strumento specifico per
la COMPOSIZIONE, l'INVIO e la CONSULTAZIONE dei BOLLETTINI
AGROMETEOROLOGICI e FITOSANITARI

The screenshot displays a web-based application interface for managing agricultural bulletins. The main menu at the top includes Home, Meteo, Agro, Anagrafiche, Bollettini, and Operazioni. Below the menu, there are several toolbars with icons for actions like 'Aggiungi', 'Elimina', 'Aggiorna Dati', 'Tabella', 'Gruppi', 'Esp', 'Operazioni sui dati', and 'Modalità di visualizzazione'. The central part of the interface shows a list of bulletins under the heading 'Descrizione'. The list contains four entries: 'Bollettino - 27/10/2014', 'Bollettino - 27/10/2014', 'Bollettino - 10/23/2014', and 'Bollettino - 10/17/2014'. A modal window titled 'Bollettini' is open, showing the 'Dettagli' (Details) for a bulletin named 'Bollettino - 05/11/2014'. The modal window has tabs for 'SMS', 'Email', 'Fax', and 'Mobile App'. The 'Testo' field contains the following text: 'Si consiglia l'applicazione di Mikal Flash WG 75: 4 Lg/ha. Evitare l'impiego di prodotti rameici, sconsigliati in questa fase di sviluppo. Si segnala che le recenti piogge e la grandine hanno aumentato considerevolmente il rischio'. Below the text, there are radio buttons for 'Allegato' (Si/No) and 'Elaborati' (Si/No), with a 'Sfoglia' button. At the bottom, there is a 'Destinatari' dropdown menu and an 'Aggiungi' button. On the right side of the modal window, there is a 'Data invio' section with a list of dates and times: '27/10/2014 10.57.31' and '17/10/2014 13.34.24'.

BOLLETTINI

Sviluppato strumento specifico per
la **COMPOSIZIONE**, l'**INVIO** e la **CONSULTAZIONE** dei **BOLLETTINI**
AGROMETEOROLOGICI e **FITOSANITARI**

Principale | Bollettini | Composizione | Consultazione | Utenti | Distribuzione | Rubrica

Cognome	Nome	Ragione Sociale	Email	Telefono	Fax
Aa	Aa	Aa	Aa	Aa	Aa
Alemanno	Laura	3a srl			
De Marziis	Massimo	3a srl			

Rubrica

Dettagli

Nome

Cognome

Ragione Sociale

Email

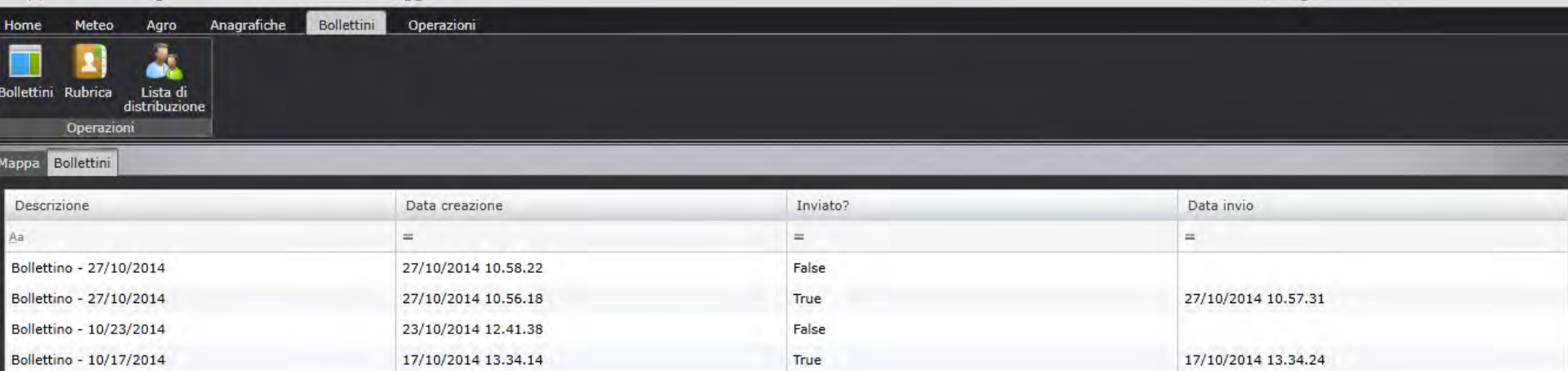
Telefono
Inserire prefisso internazionale es. 39348123456

Fax

Note

BOLLETTINI

Sviluppato strumento specifico per
la COMPOSIZIONE, l'INVIO e la CONSULTAZIONE dei BOLLETTINI
AGROMETEOROLOGICI e FITOSANITARI



The screenshot shows a web application interface with a dark navigation bar at the top containing tabs for 'Home', 'Meteo', 'Agro', 'Anagrafiche', 'Bollettini', and 'Operazioni'. Below the navigation bar is a sidebar with icons for 'Bollettini', 'Rubrica', and 'Lista di distribuzione', with 'Operazioni' written below them. The main content area has a sub-tab 'Bollettini' and displays a table with the following data:

Descrizione	Data creazione	Inviato?	Data invio
Aa	=	=	=
Bollettino - 27/10/2014	27/10/2014 10.58.22	False	
Bollettino - 27/10/2014	27/10/2014 10.56.18	True	27/10/2014 10.57.31
Bollettino - 10/23/2014	23/10/2014 12.41.38	False	
Bollettino - 10/17/2014	17/10/2014 13.34.14	True	17/10/2014 13.34.24

APP



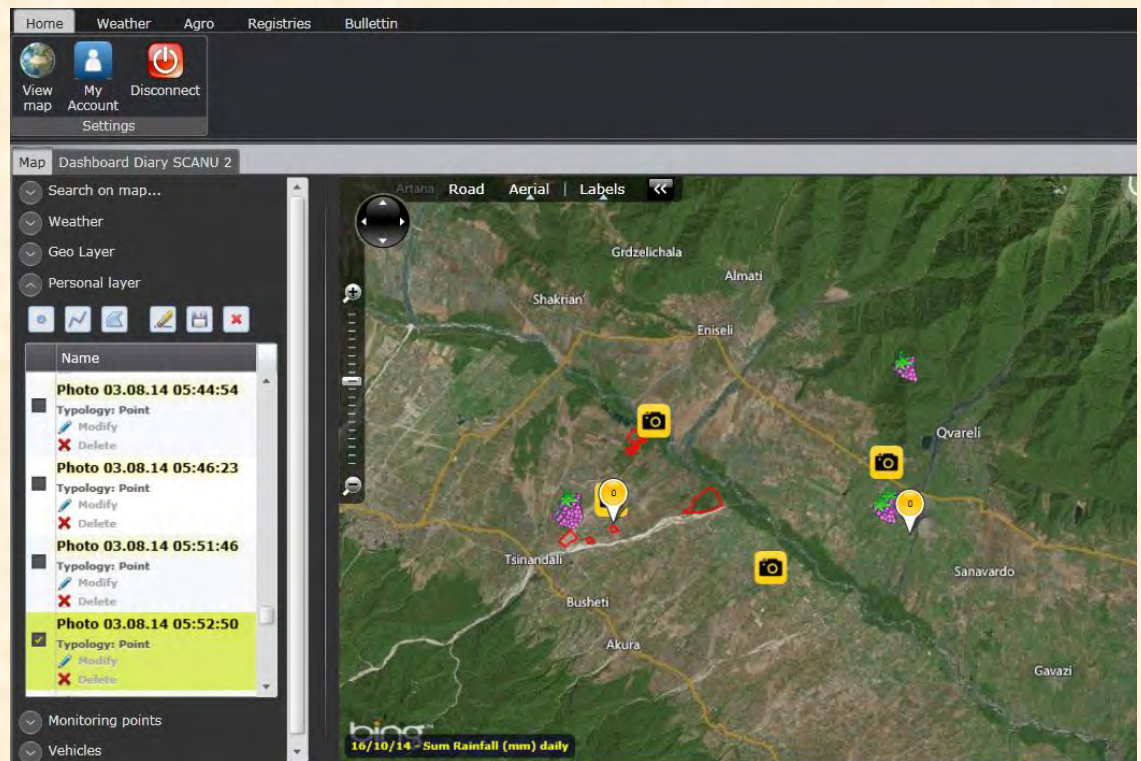
3a 3A TEST AREA 600m X 4.8 m (4 rows) Change

Data

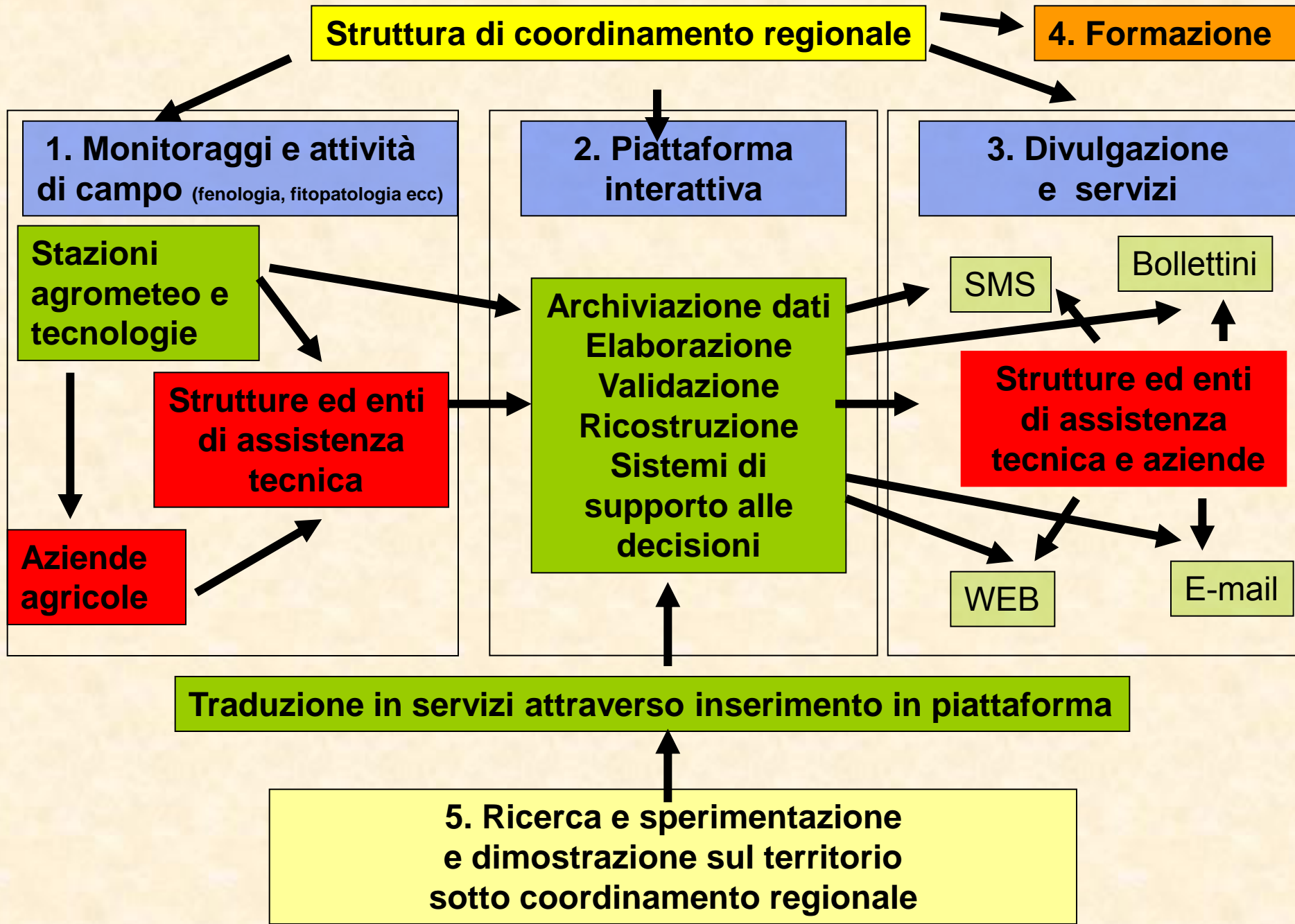
- Phenological ➔
- Adversity pathogens ➔
- Adversity phitophagus ➔
- Adversity climatic ➔
- Chemical treatments ➔



APP



SCHEMA GENERALE TECNICO - ORGANIZZATIVO PAN



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

