



## TAVOLO NAZIONALE DI COORDINAMENTO NEL SETTORE DELL'AGROMETEOROLOGIA:

Riunione tematica sulla ricostruzione dei  
dati mancanti

VERBALE

Novembre 2018

## **TAVOLO NAZIONALE DI COORDINAMENTO NEL SETTORE DELL'AGROMETEOROLOGIA:**

### **Riunione tematica sulla ricostruzione dei dati mancanti**

VERBALE

**Documento realizzato nell'ambito del Programma  
Rete Rurale Nazionale 2014-2020**

Autorità di gestione  
Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali  
Ufficio DISR2 - Dirigente: Paolo Ammassari

Referenti Ministero: Pasquale Falzarano  
Ufficio DISR3 - Dirigente: Maria Vittoria Briscolini

Piano Biennale 2017-2018  
CREA – Centro di Politiche e Bioeconomia  
Coordinatore: Alessandro Monteleone

Scheda Progetto: CREA-AA 5.3 AGROMETEORE  
Referente: Stanislao Esposito

Autori: Chiara Epifani, Eleonora Gerardi

Impaginazione e grafica: Eleonora Gerardi



# PROGETTO AGROMETEORE

## TAVOLO NAZIONALE DI COORDINAMENTO NEL SETTORE DELL'AGROMETEOROLOGIA:

### Riunione tematica sulla ricostruzione dei dati mancanti

#### PROGRAMMA

9:30 *Stato di avanzamento della revisione del PAN*  
(Falzarano - Mipaaft)

10:00 *Agrometeorologia regionale: approfondimenti dalle interviste*  
(De Natale, Alilla, Epifani, Parisse, Gerardi - Crea, AA)

10:30 *Controllo di qualità dei dati meteorologici in ARPAE-SIMC*  
(Antolini, Pavan – Emilia Romagna)

11:00 *Tecniche di ricostruzione dei dati mancanti*  
(Spanna - Piemonte)

11:30 *Il fattore umano nei processi di validazione dati. Esperienze dal Veneto*  
(Canella, Rech - Veneto)

11:45 *Discussione*

12:50 *Conclusioni*



**GIOVEDÌ 15 NOVEMBRE 2018**

CREA – Centro Agricoltura e Ambiente - via della Navicella, 4 - Roma

Link alla videoconferenza: <https://creagov.adobeconnect.com/agrometeore/>

**Tavolo nazionale di coordinamento nel settore dell'agrometeorologia  
(Progetto AGROMETEORE- RRN 2014-2020 – Biennio 2017/2018)  
RIUNIONE TEMATICA SULLA RICOSTRUZIONE DEI DATI MANCANTI**

15 novembre 2018

Crea-AA, Roma - Videoconferenza

**PRESENTI:**

CREA-AA, ROMA: Esposito Stanislao, De Natale Flora, Epifani Chiara, Parisse Barbara, Roberta Alilla, Gerardi Eleonora, Dal Monte Giovanni

MiPAAFT: Falzarano Pasquale

BASILICATA: Nigro Camilla, Scalcione Emanuele\*, Caponero Arturo\*

BOLZANO: Thalheimer Martin\*

CALABRIA: Lombi Roberto\*

CAMPANIA: Tropiano Flavia Grazia\*, Langella Giuliano\*

EMILIA ROMAGNA: Antolini Gabriele\*, Pavan Valentina\*, Butturini Alda\*

FRIULI VENEZIA GIULIA: Cicogna Andrea\*

LOMBARDIA: Craveri Lorenzo\*

MARCHE: Tognetti Danilo

MOLISE: Pellecchia Anna\*

PIEMONTE: Spanna Federico

SARDEGNA: Gerardi Marco\*

SICILIA: Neri Luigi\*

TOSCANA: Grifoni Daniele, Fibbi Luca, Manzella Federico\*

TRENTO: Piazza Andrea\*, Corradini Stefano\*

VENETO: Bonini Alberto\*, Rech Francesco, Canella\*

Presenti anche rappresentanti delle regioni: LIGURIA, UMBRIA, VAL D'AOSTA e PUGLIA

(\*) in collegamento via web

## PREMESSA (Pasquale Falzarano - Mipaft)

Con la direttiva 128 del 2009, il Dgl 150 del 2012 e successivamente con il Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari del 2014, le regioni hanno l'obbligo di potenziare servizi d'informazione e comunicazione per assicurare la diffusione e l'applicazione della difesa integrata da parte degli utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari e di monitorare lo sviluppo delle principali avversità, applicando, ove possibile, sistemi di previsione e avvertimento. Il PAN prevede, inoltre, che il Ministero si impegni a mettere a disposizione delle regioni una serie di strumenti per cercare di armonizzare e favorire l'elaborazione e la diffusione dei bollettini fitosanitari. In questo nuovo contesto normativo, nasce il Progetto Agrometeore, sviluppato all'interno della Rete Rurale Nazionale, per andare incontro a queste esigenze. Il Progetto ha istituito un Tavolo Nazionale di Coordinamento al quale partecipano, oltre al CREA, i rappresentanti dei Servizi Agrometeorologici Regionali. Una prima attività realizzata è stata la somministrazione di un questionario per raccogliere informazioni sullo stato dell'arte dei Servizi Agrometeorologici Regionali ed evidenziare le eventuali criticità da risolvere per migliorare l'intero sistema agrometeorologico e l'offerta di informazioni alle aziende agricole. I risultati, pubblicati in un report disponibile sul portale di RRN, hanno fornito la base per organizzare il lavoro successivo. Purtroppo, la scadenza del contratto con SIN, ha ~~ann~~ ritardato molto il raggiungimento degli obiettivi, soprattutto quelli relativi alla realizzazione di strumenti informatici da mettere a disposizione di alcuni servizi agrometeorologici regionali.

Nei primi mesi del 2019 partirà il secondo biennio del Progetto. La programmazione delle attività future dovrà tener conto di due aspetti fondamentali:

- 1) I lavori del PAN.
- 2) La nuova Politica Agricola Comune, PAC Post-2020, che ha tra le priorità l'innovazione l'uso di nuove strumentazioni e tecnologie, più efficaci nella gestione dell'impatto ambientale, e l'agricoltura di precisione. Quest'ultima può contribuire ad attenuare l'impatto ambientale dell'agricoltura dando la possibilità agli agricoltori, per esempio, di utilizzare quantitativi di prodotti fitosanitari ridotti rispetto alle soglie consigliate dalle stesse ditte produttrici.

La progettazione della nuova scheda di progetto 2019-20, concordata con le Regioni, dovrà essere funzionale agli impegni che verranno assunti nel PAN.

## INTRODUZIONE AL TEMA DELL'INCONTRO (Flora De Natale)

Disporre di serie complete (ininterrotte) di dati meteorologici è un passaggio necessario quando i dati vengono utilizzati come input per la modellistica agrometeorologica: solo con dati di input preventivamente sottoposti a controlli di qualità ed eventualmente a ricostruzione del dato mancante, le elaborazioni potranno essere efficaci nella rappresentazione dei fenomeni naturali.

L'obiettivo della prima presentazione è illustrare le informazioni raccolte durante un'indagine conoscitiva, realizzata tramite interviste, che ha permesso di raccogliere informazioni sul livello di conoscenze e l'utilizzo di tecniche specifiche per la ricostruzione dei dati mancati e sull'uso di modelli fitopatologici all'interno Servizi Agrometeorologici Regionali. Con l'occasione sono state anche chieste ai referenti regionali indicazioni su eventuali necessità di tipo formativo e spunti di riflessione sulla revisione del PAN.

presentazione “AGROMETEOROLOGIA REGIONALE: approfondimenti dalle interviste”DE NATALE per il Gruppo Agrometeore

L'incontro prosegue con l'intervento di alcuni Servizi Agrometeorologici Regionali invitati a descrivere le tecniche utilizzate per il trattamento dei dati, con particolare attenzione al tema della ricostruzione dei dati mancanti, per offrire spunti alla successiva discussione collegiale. L'obiettivo degli interventi è fornire una rassegna delle tecniche più utilizzate, dei problemi che si incontrano nell'applicazione delle procedure e delle relative soluzioni.

1\_ “Controllo di qualità dei dati meteorologici in ARPAE-SIMC” ANTOLINI, PAVAN – ARPAE EMILIA ROMAGNA

La presentazione è dedicata alla descrizione delle tipologie di dati raccolti dalla rete agrometeorologica dell'Emilia Romagna, del flusso dei dati in tempo reale, delle strategie adottate per il controllo di qualità. Riguardo al tema centrale dell'incontro, più che sulla ricostruzione del dato, il Servizio ha puntato sull'interpolazione spaziale, con l'obiettivo di creare dei dataset su griglia, continui nel tempo e nello spazio, utilizzabili per la modellistica, per studi climatici ed impatto, a diverse scale temporali. C'è anche una parte di ricostruzione del dato sulle stazioni che però è marginale.

2 “Tecniche di ricostruzione dei dati mancanti” SPANNA – Regione PIEMONTE con la collaborazione della Ditta 3A

La presentazione inizia con una breve introduzione generale sulle esigenze di ricostruzione dei dati per le grandezze agrometeorologiche. a cui segue la descrizione della rete agrometeorologica regionale, in termini di consistenza/distribuzione territoriale, delle principali variabili rilevate e dei fattori che le influenzano. Vengono poi illustrate in dettaglio le tecniche utilizzate per la ricostruzione delle più importanti grandezze agrometeorologiche, principalmente basate sulla ricostruzione incrociata tra stazioni diverse.

3 “Il fattore umano nei processi di validazione dati. Esperienze dal Veneto” BONINI, RECH - VENETO

Ad un'analisi di dettaglio della rete di monitoraggio agrometeorologico in Veneto segue una descrizione delle procedure seguite per l'acquisizione del dato e l'applicazione del controllo di qualità con un approfondimento sull'utilizzo di algoritmi dedicati, enfatizzando il ruolo centrale svolto dal personale esperto nella valutazione dei risultati dei controlli automatici. La presentazione si conclude con la descrizione dei metodi utilizzati per la ricostruzione dei dati mancanti o invalidati.

DISCUSSIONE

Temi affrontati

\_ i servizi che già utilizzano strumenti specifici per la ricostruzione del dato vengono sollecitati a fornire supporto e strumenti. Si sottolinea come la condivisione tra tutte le regioni di dati, strumenti e/o metodi sarebbe un risparmio di energie e risorse.

\_ uno degli obiettivi del prossimo biennio del Progetto Agrometeore è la condivisione degli algoritmi liberi e accessibili e il loro utilizzo attraverso piattaforme già esistenti (piattaforma BIOMA);

\_ si sottolinea l'esigenza di sviluppare un sistema a livello nazionale per la condivisione del *know-how* attraverso il CREA e il Ministero, da prevedere nell'ambito del PAN.

- le regioni devono fare la loro parte ma il ruolo di coordinamento del MIPAAFT e quello scientifico che il Ministero ha affidato al CREA devono essere incisivi.

In conclusione, dunque, viene evidenziato di nuovo il compito del Progetto Agrometeore e si delineano una serie di necessità a cui il Tavolo è chiamato a rispondere.

Agrometeore deve continuare a rendere vivo e vivace lo scambio di esperienze tra i servizi Agrometeorologici Regionali, promuovendo per il prossimo biennio:

- attività di formazione reciproca su argomenti specifici (monitoraggio fitosanitario, modelli fitopatologici, uso del radar, spazializzazione del dato, etc.), in analogia all'incontro già realizzato sul controllo di qualità dei dati e a quello presente sulla ricostruzione dei dati;

- un potenziamento del supporto informatico per le Regioni;

- un sempre più efficace coordinamento intraregionale che porti ad un uso più efficiente e operativo dei sistemi esistenti (piattaforme informatiche, modelli agrometeorologici, tecniche di analisi dati, etc.) e quindi un supporto tecnico sempre più adeguato alle esigenze dei portatori di interesse

Considerando che il PAN dovrà essere approvato in conferenza stato/regioni, è importante indicare le esigenze delle Regioni, gli impegni prioritari sui quali punta lo Stato membro e prevedere le azioni a livello nazionale che saranno trasferite nella strategia nazionale della futura PAC. Quest'anno, infatti, a differenza delle passate programmazioni, la Commissione Europea chiederà agli Stati Membri di presentare una strategia unica che vedremo successivamente se si svilupperà in un unico PSR o in azioni specifiche territoriali. Dal Tavolo di coordinamento nazionale, sempre più organizzato, dovrebbero uscire le linee guida a cui far riferimento per la scrittura del documento.

A questo proposito, è possibile elencare alcune proposte da parte delle regioni per la stesura del nuovo PAN, emerse in parte dalla discussione nei diversi incontri del Tavolo, in parte nel corso delle interviste.

In sintesi, vengono proposte:

- una maggiore integrazione delle reti meteo a livello regionale (un unico referente meteo per regione), anche attraverso un intervento del Mipaaft per migliorare il coordinamento intra-regionale (Lombardia) e un supporto dal Ministero per risolvere i problemi connessi alla manutenzione della rete agrometeo (Molise),

- la disponibilità di un supporto informatico a livello centrale (Campania), 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,

- lo sviluppo/implementazione di una piattaforma nazionale comune per la modellistica, la centralizzazione servizi meteo e dati/prodotti condivisi su cloud (Lazio),

- la stesura di Linee guida per la standardizzazione del monitoraggio fitosanitario (Basilicata, Umbria e Friuli Venezia Giulia)

- un sistema di formazione continuativo per i tecnici dei servizi (canale preferenziale per il trasferimento dell'innovazione)