

SCHEMA PROGETTO RETE RURALE NAZIONALE 2014-2020

1. Istituzione proponente	CREA - Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura
----------------------------------	---

2. Tematica	Agrometeorologia
--------------------	------------------

3. Titolo del progetto	Evoluzione del sistema <u>agrometeorologico</u> nazionale a supporto della <u>Rete Rurale Nazionale (AGROMETEORE)</u>
Codice/i Azione programma	<i>1.1.3 - Progettazione, realizzazione di sistemi informativi per lo sviluppo rurale e supporto alle attività di valutazione, monitoraggio del FEASR e delle aree rurali</i> <i>3.1.1 - Capillare diffusione delle informazioni e trasferimento di buone pratiche in materia di comunicazione</i> <i>4.2.1 - Servizi per la diffusione della innovazione</i>
Codice/i Attività programma	1.1.3.C Supporto alla definizione dei contenuti del sistema informativo di monitoraggio nazionale dello sviluppo rurale, costruzione di database, datawarehouse, modelli di simulazione degli indicatori. 3.1.1.C Costituzione, implementazione e gestione di sistemi informativi, realizzati secondo gli standard degli Open Data, destinati al grande pubblico. 4.2.1.D - Attività di informazione destinata al partenariato (in particolare aziende agricole ed imprese nelle aree rurali, inclusi gli operatori forestali) per la diffusione dell'innovazione disponibile, inclusa la comunicazione dei risultati delle politiche per l'innovazione nel settore agricolo, forestale ed agroalimentare. 4.2.1.F - Attività di collegamento tra banche dati esistenti per realizzare servizi agro-climatici e ambientali innovativi tramite l'utilizzo di standard comuni.

7. Personale CREA impiegato (qualifiche e mesi/uomo)	
---	--

8. Descrizione del progetto	<p><u>Breve Sintesi</u></p> <p>Le condizioni meteorologiche hanno un ruolo decisivo nel settore agricolo e la loro variabilità, accentuata in questi ultimi anni dai cambiamenti climatici e caratterizzata da una crescente diffusione e intensificazione dei fenomeni estremi, esige una pianificazione basata sulle informazioni agrometeorologiche, in linea con quanto indicato dalla Politica Agricola Comunitaria (PAC 2014-2020), che raccomanda l'adozione di <i>best practices</i> per mantenere e valorizzare gli ecosistemi e i paesaggi rurali (Reg. (CE) 1305/2013). Nell'ottica di conciliare il profitto d'impresa con il ruolo multifunzionale assegnato alla stessa agricoltura, è assolutamente essenziale considerare l'agrometeorologia quale strumento per la sostenibilità ambientale delle pratiche agricole, al fine di non depauperare irrimediabilmente lo stock di capitale naturale fruibile.</p> <p>Le principali applicazioni agrometeorologiche e agroclimatologiche ad oggi disponibili in ambito SIAN/MiPAAF e realizzate da SIN in collaborazione con CREA-CMA (ex-UCEA) costituiscono un supporto valido alla produzione agricola e alla <i>governance</i> nazionale del settore. Tali strumenti, comprensivi anche di servizi specialistici, tendono a migliorare la qualità e la quantità delle produzioni agricole, ridurre i costi, le perdite e i rischi e, nello stesso tempo, ottimizzare il processo produttivo, aumentando l'efficienza nell'uso dell'acqua irrigua, del lavoro e dell'energia, riducendo l'inquinamento ambientale e tutelando le risorse naturali.</p> <p>Anche alla luce delle recenti normative in agricoltura, riguardanti in particolare l'applicazione delle tecniche</p>
------------------------------------	---

di Produzione Integrata e di Difesa Integrata obbligatoria, ai sensi della direttiva 2009/128/CE, l'agrometeorologia ha assunto un ruolo di particolare importanza, poiché è in grado di garantire supporti e servizi fondamentali per il mondo agricolo in tali ambiti.

Il Progetto AGROMETEORE mira a dare continuità ai servizi agrometeorologici già presenti nel SIAN, ad aggiornarli alla luce di nuove conoscenze, a svilupparli e specializzarli in un più ampio contesto nazionale, creando le opportune sinergie con i Servizi Regionali e locali, anche in prospettiva del costituendo Servizio Meteorologico Nazionale Distribuito e, infine, a renderli funzionali alle esigenze dello Sviluppo rurale nel considerare le diverse necessità degli *stakeholder*.

Tutte le Regioni possiedono reti di rilevamento agrometeorologico che forniscono un supporto locale alle attività agricole. Ciascun sistema regionale è stato tuttavia concepito e realizzato in modo autonomo, generando in tal modo una grande eterogeneità di metodi operativi (per validazione e ricostruzione dei dati, nonché modelli matematici per la stima di variabili agrometeorologiche non misurate o non misurabili) strumenti e formati di acquisizione ed archiviazione dei dati. Appare pertanto opportuno sviluppare a livello nazionale un'attività di coordinamento tra i diversi enti interessati per standardizzare la gestione e il flusso dei dati, creando le necessarie sinergie.

Il Progetto, integrato nelle attività agrometeorologiche di SIN (vedi allegato 1), è articolato in due Moduli.

Il primo modulo è indirizzato al mantenimento evolutivo e allo sviluppo e integrazione dei servizi agrometeorologici di base già disponibili nella piattaforma SIAN per l'agrometeorologia, nonché a favorire l'uniformità delle attività svolte e delle informazioni prodotte dai diversi attori, al fine di disporre di sistemi standardizzati a supporto delle decisioni.

Il secondo modulo, più specialistico, è finalizzato alla realizzazione di una piattaforma tecnologica innovativa e flessibile di assistenza alla gestione delle risorse idriche.

Modulo 1 - Servizio Agrometeorologico nazionale per lo Sviluppo rurale (SASR)

A livello nazionale, si sta evolvendo un nuovo approccio nell'ambito della meteorologia e climatologia operativa, nell'ottica di mettere a fattore comune il know-how e i prodotti dei diversi Servizi. In tale quadro, la condivisione delle nuove conoscenze, delle informazioni e delle applicazioni agrometeorologiche, opportunamente standardizzate, raccolte, organizzate e diffuse ai diversi livelli di "utenza", possono consentire la realizzazione di un Sistema nazionale per l'agrometeorologia, in grado di fornire un supporto di primaria importanza alle attività agricole, fornendo un valore aggiunto anche alle attività della Rete Rurale Nazionale.

Il Modulo 1 si inserisce in questo contesto e ha lo scopo di migliorare ed ampliare la base informativa agrometeorologica italiana e sviluppare strumenti agrometeorologici a scala nazionale, costituendo una piattaforma comune fruibile da tutti gli *stakeholder*, al fine di monitorare l'andamento meteo-climatico dell'annata agraria, anche in relazione agli aspetti fenologici e all'individuazione dei rischi fitopatologici e fitoparassitari.

In modo particolare, sono previste le seguenti attività:

Attività 1 - Integrazione dei dati agrometeorologici tra il SIAN, i Servizi agrometeorologici regionali e gli enti che concorrono al monitoraggio meteorologico nazionale

Nell'ottica di realizzare un Sistema nazionale per l'agrometeorologia con l'obiettivo di scambiare le esperienze, migliorare le applicazioni e l'uso delle informazioni agrometeorologiche, si prevede:

- Istituzione di un tavolo nazionale di coordinamento con le Regioni e altre organizzazioni del settore, per la definizione e l'adozione di standard relativi a:
 - rilevamento, trasmissione e condivisione dei dati agrometeorologici;
 - validazione e ricostruzione dei dati mancanti o non monitorati;
 - individuazione e validazione di modelli agrometeorologici e agrofenologici, applicabili nei diversi contesti territoriali e climatici italiani.
- Definizione delle modalità di interscambio di dati meteorologici e informazioni (indici, modelli ecc.) tra SIAN e Servizi Regionali, ma anche con altri Servizi (Aeronautica Militare, ISPRA-Ambiente, ISTAT) ed organismi operanti in ambito agrometeorologico (Enti di ricerca, Associazioni scientifiche).
- Supporto alla stipula della Convenzione e gestione dei rapporti con il Ministero della Difesa/CNMCA per il flusso di dati della rete osservativa del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare (SMAM) e del Centro Europeo per le previsioni meteorologiche a medio

termine (ECMWF).

Attività 2 - Monitoraggio agrometeorologico e Osservatorio delle anomalie meteo

- Consulenza scientifica, supporto e indirizzo continuativo alle attività relative al monitoraggio agrometeorologico svolte da SIN e verifica della coerenza con le raccomandazioni e gli standard internazionali dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM).
- Definizione di indici e statistiche in ambito SIAN per monitorare l'evoluzione spazio-temporale delle variabili agrometeorologiche e agroclimatiche, nonché per valutare le eventuali criticità agrometeo sul territorio nazionale ai fini della pianificazione agricola e della prevenzione dei rischi.
- Inserimento (*data entry*) dei dati meteorologici delle stazioni e degli Osservatori del CREA (Rete Stazioni ex Ucea) nella BDAN del SIAN, attraverso i servizi web esistenti.
- Collaborazione con il Dipartimento della Protezione Civile nell'ambito della partecipazione ai lavori del Comitato tecnico-scientifico per le previsioni meteorologiche mensili e stagionali a scala nazionale, a nome e per conto del MiPAAF, per le azioni di coordinamento con le AdG.
- Consulenza tecnica e coordinamento Rete Agrometeorologica Nazionale del MiPAAF, in merito a installazione, taratura e funzionalità della strumentazione. Gestione dei rapporti con gli Enti titolari dei siti. Verifica di rispondenza delle stazioni RAN agli standard internazionali dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM).

3 - Previsioni agrometeorologiche

- Consulenza scientifica, supporto e indirizzo continuativo alle attività relative alle previsioni agrometeorologiche svolte da SIN, anche in vista della possibilità di sviluppo evolutivo del sistema di previsioni agrometeorologiche a medio e lungo termine (fino a 10-12 giorni, mensili e stagionali).
- Verifica dell'operatività di nuovi strumenti di modellistica della ricerca agrometeorologica.

4 - Diffusione delle informazioni agrometeorologiche

- Redazione del bollettino di monitoraggio agrometeorologico e delle anomalie meteorologiche a scala regionale e nazionale, integrato con i prodotti dei Servizi agrometeorologici regionali, anche al fine di individuare e misurare gli eventi anomali e le avversità meteorologiche per le colture.
- Redazione di un bollettino di previsioni giornaliere di informazioni agrometeorologiche per i 6 giorni successivi, a supporto della programmazione delle attività agricole nel suo complesso, comprese quelle zootecniche.
- Consulenza tecnico-scientifica e contributo alla definizione e costruzione delle pagine informative web sull'agrometeorologia del Mipaaf e Rete Rurale, con verifica della correttezza formale e sostanziale delle informazioni diffuse.

Inquadramento del progetto nel Programma Rete (collegamento con l'“obiettivo specifico” corrispondente ed il “risultato dell'azione” corrispondente)

Le attività proposte nel progetto rientrano in diverse priorità strategiche del Programma di Rete Rurale Nazionale:

- **Priorità 1:** Migliorare la qualità di attuazione dei Programmi di Sviluppo Rurale.
 - o *Obiettivo specifico 1.1 Miglioramento dei risultati e degli impatti della politica di Sviluppo Rurale in Italia - Azione 1.1.3 Progettazione, realizzazione di sistemi informativi per lo sviluppo rurale e supporto alle attività di valutazione, monitoraggio del FEASR e delle aree rurali:* Rafforzamento dell'approccio integrato nella gestione dei servizi informativi per l'agricoltura, mettendo in condivisione le risorse dei diversi Servizi agrometeo regionali, per costituire un Sistema Agrometeorologico Nazionale. Tale Sistema fornirebbe un supporto più efficace da un punto di vista agrometeorologico e agroclimatico, per una migliore programmazione delle attività agricole (lavorazioni del terreno, semina, impianto delle colture, fertilizzazione, irrigazione, difesa fitosanitaria, interventi di controllo

delle erbe infestanti, raccolta, conservazione dei prodotti), zootecniche e forestali, in linea con gli indirizzi dei Programmi di Sviluppo Rurale.

- **Priorità 2:**

- o *Azione 221 – servizi a favore degli operatori rurali:* Il progetto mira a garantire un'ampia fruibilità dei servizi agrometeo, a diverse scale spaziali e temporali, tramite l'implementazione, gestione e diffusione di informazioni agrometeorologiche destinate sia agli operatori del settore, sia alle AdG.

- **Priorità 4:** Promuovere l'innovazione

- o *Obiettivo specifico 4.2 Promuovere l'innovazione nel settore primario ed agroalimentare e per le imprese nelle zone rurali - Azione 4.2.1 Servizi per la diffusione della innovazione, e in particolare, attività 4.2.1.D e 4.2.1.F. Il progetto mira a diffondere conoscenza e innovazione direttamente agli operatori agricoli per favorire una gestione agricola più razionale e consapevole, con particolare attenzione, nel WP2, alla gestione dell'acqua a livello aziendale e/o consortile. e una migliore integrazione tra ricerca e settore primario (4.2.1D), inoltre il Progetto intende promuovere l'integrazione tra banche dati e lo sviluppo di servizi agrometeorologici innovativi (4.2.1.F):* Un obiettivo non secondario di AGROMETEORE riguarda l'integrazione tra ricerca e settore agricolo per la promozione di soluzioni innovative a vantaggio delle aziende agricole e delle imprese nelle aree rurali. Lo sviluppo di servizi agrometeorologici svolge un ruolo importante nel trasferimento dell'innovazione, consentendo di applicare in modo diretto ed efficace i risultati della ricerca, con ricadute positive sulla produttività, sulla qualità delle produzioni e complessivamente anche sulla redditività delle imprese.

Ricadute e benefici effettivi del progetto sul gruppo target di riferimento e descrizione del processo di coinvolgimento ed animazione dei soggetti a cui è destinata l'attività.

La realizzazione del progetto porterà ad una maggiore disponibilità di informazioni agrometeorologiche tempestive e affidabili sulle condizioni pregresse, attuali e previste, con ampi benefici e ricadute positive sul settore agricolo italiano, offrendo un valido supporto per la programmazione e la gestione di attività agricole sostenibili sotto il profilo ambientale ed economico. E' stato stimato infatti che una migliore conoscenza del fattore climatico può portare ad un incremento delle produzioni agricole dell'ordine del 5%.

In particolare, si prevedono le seguenti ricadute in relazione ai diversi target di riferimento per il Programma RRN 2014-2020:

Modulo 1 - Servizio Agrometeorologico nazionale per lo Sviluppo rurale (SAS)

Azione 1.1.3

- Autorità di Gestione dei PSR:

Disponibilità di informazioni per un'accurata e dettagliata caratterizzazione agroclimatica del territorio a varie scale spaziali (nazionale, regionale e locale) a supporto delle politiche di sviluppo rurale.

Azione 2.2.1 servizi a favore degli operatori rurali

- Accesso facilitato ad informazioni costantemente aggiornate di monitoraggio e previsione agrometeorologica divulgate mediante piattaforma web.

Azione 4.2.1

- aziende agricole, imprese ed operatori forestali, imprese agro-industriali, PMI operative nelle zone rurali:

Disponibilità di strumenti di supporto e di trasferimento dell'innovazione per una gestione delle attività agricole in maniera sostenibile (lavorazioni del suolo, semine, predisposizione

di piani di difesa fitosanitari, irrigazioni, raccolta ecc.) e per la difesa dalle avversità meteorologiche (gelate, precipitazioni estreme, stress da caldo per i bovini ecc.).

- Enti, Istituzioni nazionali, regionali ed internazionali:
Supporto alle funzioni di *governance* e dati di input per le applicazioni di modelli agrometeorologici.

Output previsti (in collegamento agli output dell'Azione di riferimento)

- **Azione 1.1.3** Progettazione, realizzazione di sistemi informativi per lo Sviluppo rurale e supporto alle attività di valutazione, monitoraggio del FEASR e delle aree rurali
 - o Output: Attività di indirizzo, supporto e consulenza tecnico-scientifica per il sistema informativo agrometeorologico SIAN; sviluppo della piattaforma online, implementazione della banca dati, Documenti di ricerca e analisi, Gruppi di lavoro (in ambito SIAN, Dipartimento Protezione Civile, Servizi locali, ecc.)
- **Azione 2.1.1** Capillare diffusione delle informazioni e trasferimento di buone pratiche in materia di comunicazione
 - o Output: Strumenti multimediali per la diffusione di informazioni; bollettini di informazioni di analisi, monitoraggio e previsione agrometeo relativi all'intero territorio nazionale, contenenti dati numerici, mappe di anomalie climatiche, indici agrometeorologici ecc., di interesse non solo per gli operatori agricoli, diffuse sui siti web, www.reterurale.it, www.politicheagricole.gov.it, ecc.
- **Azione 4.2.1** Servizi per la diffusione della innovazione Costituzione, implementazione e gestione di sistemi informativi, realizzati secondo gli standard degli Open Data, destinati al grande pubblico.
 - o Output: piattaforma online dei servizi agrometeorologici integrati; documenti di analisi per lo sviluppo evolutivo del sistema di previsione agrometeo; banca dati agrometeorologica derivante dall'integrazione di informazioni provenienti da diverse fonti.

Schema sintetico delle attività CREA in collegamento alle attività SIAN:

MODULO 1 - Servizio Agrometeorologico nazionale per lo Sviluppo rurale (SAS)		
Attività Progettuale proposta	Attività SIN	Attività CREA
<p>Attività 1 Integrazione dei dati agrometeorologici tra il SIAN, i Servizi agrometeorologici regionali e gli enti che concorrono al monitoraggio meteorologico nazionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di servizi di cooperazione applicativa per l'interscambio dei dati meteorologici e agrometeorologici rilevati dalle diverse stazioni dei Servizi Agrometeorologici Regionali (servizi di acquisizione e diffusione delle informazioni acquisite giornalmente dal SIAN); • applicazione dei servizi di data quality sui dati meteorologici rilevati dalle stazioni della rete di monitoraggio SIAN (servizi di controllo e validazione dei dati acquisiti giornalmente dal SIAN). 	<ul style="list-style-type: none"> • Istituzione di un tavolo nazionale di coordinamento con le Regioni e altre organizzazioni del settore, per la definizione e l'adozione di standard relativi a: <ul style="list-style-type: none"> - rilevamento, trasmissione e condivisione dei dati agrometeorologici; - validazione e ricostruzione dei dati mancanti o non monitorati; - individuazione e validazione di modelli agrometeorologici e agrofenologici, applicabili nei diversi contesti territoriali e climatici italiani. • Definizione delle modalità di interscambio di dati meteorologici e informazioni (indici, modelli ecc.) tra SIAN e Servizi Regionali, ma anche con altri Servizi (Aeronautica Militare, ISPRA-Ambiente, ISTAT). • Supporto alla stipula della Convenzione e gestione dei rapporti con il Ministero della Difesa/CNMCA per il flusso di dati della rete osservativa del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare (SMAM) e del Centro Europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine (ECMWF).
<p>Attività 2 Monitoraggio agrometeorologico e Osservatorio delle anomalie meteo</p>	<p>Implementazione dei processi software per migliorare la ricostruzione delle variabili meteorologiche al suolo e degli indicatori agrometeorologici per il monitoraggio nazionale e regionale del sistema atmosfera-superficie terrestre (Servizi di monitoraggio agrometeorologico e climatico).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consulenza scientifica, supporto e indirizzo continuativo alle attività relative al monitoraggio agrometeorologico svolte da SIN e verifica della coerenza con le raccomandazioni e gli standard internazionali dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM). • Definizione di indici e statistiche in ambito SIAN per monitorare l'evoluzione spazio-temporale delle variabili agrometeorologiche e agroclimatiche, nonché per valutare le eventuali criticità agrometeo sul territorio nazionale ai fini della pianificazione agricola e della prevenzione dei rischi. • Inserimento (data entry) dei dati meteorologici delle stazioni e degli Osservatori del CREA (Rete Stazioni ex Ucea) nella BDAN del SIAN, attraverso i servizi web esistenti. • Collaborazione con il Dipartimento della Protezione Civile nell'ambito della partecipazione ai lavori del Comitato tecnico-scientifico per le previsioni meteorologiche mensili e stagionali a scala nazionale, a nome e per conto del MiPAAF, per le azioni di coordinamento con le AdG. • Consulenza tecnica e coordinamento delle attività di gestione della Rete Agrometeorologica Nazionale del MiPAAF, in merito a installazione, taratura e funzionalità della strumentazione. Gestione dei rapporti con gli Enti titolari dei siti. Verifica di rispondenza delle stazioni RAN agli standard internazionali dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM).
<p>Attività 3 Previsioni agrometeorologiche</p>	<p>Implementazione dei processi software di elaborazione delle previsioni meteorologiche a scala nazionale e regionale (servizi di previsione meteorologica e predisposizione del bollettino agrometeorologico nazionale).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consulenza scientifica, supporto e indirizzo continuativo alle attività relative alle previsioni agrometeorologiche svolte da SIN, anche in vista della possibilità di sviluppo evolutivo del sistema di previsioni agrometeorologiche a medio e lungo termine (fino a 10-12 giorni, mensili e stagionali). • Verifica dell'operatività di nuovi strumenti di modellistica della ricerca agrometeorologica.

<p>Attività 4 Diffusione delle informazioni agrometeorologiche</p>	<p>Implementazione dei servizi web per la diffusione e la pubblicazione dei risultati della rete di monitoraggio SIAN (servizi per la diffusione e la pubblicazione dati e dei prodotti: Osservatorio Agroclimatico)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Redazione del bollettino di monitoraggio agrometeorologico e delle anomalie meteorologiche a scala regionale e nazionale, integrato con i prodotti dei Servizi agrometeorologici regionali, anche al fine di individuare e misurare gli eventi anomali e le avversità meteorologiche per le colture.• Redazione di un bollettino di previsioni giornaliere di informazioni agrometeorologiche per i 6 giorni successivi, a supporto della programmazione delle attività agricole nel suo complesso, comprese quelle zootecniche.• Consulenza tecnico-scientifica e contributo alla definizione e costruzione delle pagine informative web sull'agrometeorologia del Mipaaf e Rete Rurale, con verifica della correttezza formale e sostanziale delle informazioni diffuse.
---	--	--