

**ARPAE**  
**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia**  
**dell'Emilia - Romagna**

\* \* \*

**Atti amministrativi**

|                               |   |                |
|-------------------------------|---|----------------|
| Determinazione dirigenziale   | n. DET-2017-513   | del 13/06/2017 |
| Oggetto                       | Servizio Idro-Meteo-Clima. Approvazione dell'accordo di collaborazione con il Consorzio della Bonifica Renana per il miglioramento della conoscenza degli impatti del cambiamento climatico sui sistemi agricoli. |                |
| Proposta                      | n. PDTD-2017-518  | del 13/06/2017 |
| Struttura adottante           | Servizio Idro-Meteo-Clima   |                |
| Dirigente adottante           | Cacciamani Carlo  |                |
| Struttura proponente          | Area Agrometeorologia Territorio E Clima  |                |
| Dirigente proponente          | Dott. Botarelli Lucio   |                |
| Responsabile del procedimento | Botarelli Lucio   |                |

Questo giorno 13 (tredici) giugno 2017 presso la sede di Viale Silvani, 6 in Bologna, il Direttore del Servizio Idro-Meteo-Clima, Dott. Cacciamani Carlo, ai sensi del Regolamento Arpae sul Decentramento amministrativo, approvato con D.D.G. n. 75 del 13/07/2016 e dell'art. 4, comma 2 del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165 determina quanto segue.

**Oggetto: Servizio Idro-Meteo-Clima. Approvazione dell'accordo di collaborazione con il Consorzio della Bonifica Renana per il miglioramento della conoscenza degli impatti del cambiamento climatico sui sistemi agricoli.**

**VISTI:**

- la L.R. 19 aprile 1995, n. 44 e s.m.i. che istituisce l'Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente (ARPA) e riorganizza le strutture preposte ai controlli ambientali ed alla prevenzione collettiva;
- l'art.5 della legge citata L.R. 44/1995 che, al comma 2, prevede che "Per l'adempimento delle proprie funzioni, attività e compiti, ARPA può definire accordi o convenzioni con Aziende ed Enti pubblici, operanti nei settori suolo, acque, aria, ambiente";
- l'art. 15 della L. 7 agosto 1990, n. 241, ai sensi del quale le Pubbliche Amministrazioni possono concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- la L.R. 30 luglio 2015 n. 13 "Riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su città metropolitana di Bologna, province, comuni e loro unioni" che, all'articolo 16 ridenmina questo ente "Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna" (acronimo Arpae) estendendone le competenze;

**PREMESSO:**

- che il Consorzio della Bonifica Renana partecipa ai programmi di difesa dell'ambiente, realizzando attività di difesa del suolo, di fruizione e di gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, e di tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi, contribuendo alla tutela delle acque destinate all'irrigazione e di quelle defluenti nella rete di bonifica, e limitando il rischio idrogeologico;
- Arpae Simc svolge attività nel campo della modellistica agrometeorologica applicata alle interazioni tra atmosfera-suolo-pianta e ha sviluppato competenza e conoscenza nell'ambito del telerilevamento applicato al settore agro-ambientale;

**CONSIDERATO:**

- che la difesa del suolo e la sostenibilità delle pratiche agricole, con la tutela del territorio e la valorizzazione della produzione, attraverso il razionale e limitato utilizzo delle risorse, tra cui in primis l'uso delle risorse idriche ai fini irrigui, costituiscono altresì le primarie azioni per la resilienza ai cambiamenti climatici dell'agricoltura regionale;
- che il Consorzio della Bonifica Renana vanta potenzialità tecnico-scientifiche maturate nei

settori di competenza del rilevamento del suolo, della protezione idrogeologica del territorio, della prevenzione dei fenomeni di dissesto e della limitazione del rischio di desertificazione;

- che l'accordo di collaborazione prevede:
  - che il Consorzio della Bonifica Renana assicuri la disponibilità di propri tecnici per la collaborazione tecnico-scientifica tesa al miglioramento della conoscenza degli impatti del cambiamento climatico sui sistemi agricoli, in particolare sull'uso reale del suolo, sul bilancio idrico e sul bilancio dei nutrienti, attraverso le proprie banche dati territoriali;
  - che Arpae Simc assicuri il proprio contributo tecnico-scientifico nel settore della modellistica agrometeorologica sulle interazioni tra atmosfera-suolo-pianta, in particolare per quanto concerne gli aspetti che riguardano il bilancio idrico e il bilancio dei nutrienti, e l'osservazione della terra anche al fine dell'uso reale del suolo, determinato dagli impatti del cambiamento climatico;
- che il programma delle attività previste nell'accordo di collaborazione sarà concordato annualmente tra i referenti scientifici e inserito nell'allegato tecnico;
- che l'accordo decorrerà dalla data di sottoscrizione e terminerà il 31/12/2019 e che alla scadenza potrà essere rinnovato per ulteriori tre anni tramite comunicazione scritta tra le parti;
- che il Consorzio si impegna a corrispondere a Arpae Simc un contributo stabilito annualmente in relazione alle attività concordate secondo le modalità indicate nell'Art.1) dell'accordo di collaborazione;
- che per le attività previste per l'anno 2017, di cui all'allegato tecnico dell'accordo di collaborazione allegato sub A) al presente atto quale parte integrante e sostanziale, il Consorzio corrisponderà a Arpae Simc un contributo di Euro 10.000,00;

#### RITENUTO:

- opportuno, approvare e sottoscrivere un accordo di collaborazione con il Consorzio della Bonifica Renana che si allega sub A) al presente atto quale parte integrante e sostanziale per il miglioramento della conoscenza degli impatti del cambiamento climatico sui sistemi agricoli, in particolare sull'uso reale del suolo e sul bilancio idrico attraverso le proprie banche dati territoriali;

#### SU PROPOSTA

- del dott. Lucio Botarelli dell'Area Agrometeorologia Territorio e Clima il quale, ai sensi del regolamento sul decentramento amministrativo approvato con D.D.G. 75 del 13/07/2016, ha espresso parere favorevole in merito alla regolarità amministrativa e tecnica del presente atto;

DATO ATTO:

- che si è provveduto a nominare responsabile del procedimento il dott. Lucio Botarelli;
- che, per le attività derivanti dall'accordo di collaborazione il referente scientifico del Consorzio della Bonifica Renana è il dott. Michele Solmi e il referente scientifico di Arpae Simc, è il dott. Vittorio Marletto;
- che è stato acquisito il parere di regolarità contabile espresso, ai sensi del regolamento sul decentramento amministrativo approvato con DDG. n. 75/2016, dalla referente amministrativa rag. Daniela Ranieri;

DETERMINA

1. di approvare l'accordo di collaborazione, con il Consorzio della Bonifica Renana che si allega sub A) al presente atto quale parte integrante e sostanziale per il miglioramento della conoscenza degli impatti del cambiamento climatico sui sistemi agricoli, in particolare sull'uso reale del suolo e sul bilancio idrico attraverso le proprie banche dati territoriali e per utilizzare al massimo le potenzialità tecnico-scientifiche maturate nei settori di competenza della modellistica agrometeorologica, del rilevamento del suolo, della protezione idrogeologica del territorio, della prevenzione dei fenomeni di dissesto e della limitazione del rischio di desertificazione;
2. di dare atto, che l'accordo di collaborazione decorrerà dalla data di sottoscrizione e terminerà il 31/12/2019 e che potrà essere rinnovato per ulteriori tre anni tramite comunicazione scritta tra le parti;
3. di prendere atto che il referente scientifico del Consorzio della Bonifica Burana, relativamente alle attività derivanti dall'accordo di collaborazione, è il dott. Michele Solmi.
4. di nominare referente scientifico interno il dott. Vittorio Marletto
5. di dare atto che il Consorzio della Bonifica Renana si impegna a corrispondere a Arpae Simc un contributo stabilito annualmente in relazione alle attività concordate secondo le modalità indicate nell'Art.1) dell'accordo di collaborazione;
6. di dare atto che per le attività previste per l'anno 2017, di cui all'allegato tecnico dell'accordo di collaborazione allegato sub A) al presente atto quale parte integrante e sostanziale, il Consorzio corrisponderà un contributo di Euro 10.000,00, dietro emissione di nota di debito e presentazione di una relazione finale sulle attività.

Allegato:

- A) Accordo di collaborazione.

IL DIRETTORE DEL

SERVIZIO IDRO-METEO-CLIMA  
(F.to Dott. Carlo Cacciamani)



## ACCORDO DI COLLABORAZIONE

TRA

**il Consorzio della bonifica Renana** con sede in Bologna, Via S. Stefano 56 (C.F.: 91313990375), di seguito denominato Consorzio, rappresentato dal Presidente Dott. Giovanni Tamburini, nato a Bologna il 30 aprile 1961, il quale agisce in forza della deliberazione del Comitato Amministrativo n. 77/2017CA del 20/04/2017,

e

**l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia-Romagna - Servizio Idro-Meteo-Clima**, di seguito denominato Arpae Simc, P. IVA e C.F. 04290860370, rappresentato dal Dott. Carlo Cacciamani, Direttore, nato ad Ancona il 25/03/1958, a ciò autorizzato dal vigente regolamento sul decentramento amministrativo di Arpae, approvato con D.D.G n. 75/2016, che elegge domicilio presso la sede Arpae Simc di Bologna, Viale Silvani 6 - 40122 Bologna.

### PREMESSO CHE

- il cambiamento climatico previsto ed in atto impone l'adozione di strategie di contrasto e di adattamento dalla scala globale a quella locale soprattutto nel settore agro-ambientale;
- la modellistica agrometeorologica e l'osservazione della terra assumono grande importanza ai fini della conoscenza degli impatti del cambiamento climatico e delle possibili azioni di adattamento in ambito agrario, in particolare nel settore irriguo;
- la difesa del suolo e la sostenibilità delle pratiche agricole, con la tutela del territorio e la valorizzazione della produzione, attraverso il razionale e limitato utilizzo delle risorse, tra cui in primis l'uso delle risorse idriche ai fini irrigui, costituiscono altresì le primarie azioni per la resilienza ai cambiamenti climatici dell'agricoltura regionale;
- il Consorzio di Bonifica svolge attività di difesa del suolo, di fruizione e di gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, e di tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi, contribuendo alla tutela delle acque destinate all'irrigazione e di quelle defluenti nella rete di bonifica, e limitando il rischio idrogeologico;
- Arpae Simc svolge attività nel campo della modellistica agrometeorologica applicata alle interazioni tra atmosfera-suolo-pianta e ha sviluppato competenza e conoscenza nell'ambito del telerilevamento applicato al settore agro-ambientale;
- la collaborazione fra il Consorzio e Arpae Simc è fondamentale per sviluppare le potenzialità tecnico-scientifiche maturate nei settori di competenza della modellistica agrometeorologica, del rilevamento del suolo, della protezione idrogeologica del territorio, della prevenzione dei fenomeni

di dissesto e della limitazione del rischio di degrado del suolo.

#### DICHIARATO CHE

- il presente accordo intende esprimere la volontà di proseguire nella definizione ed espletazione di attività congiunte, che consentano di valorizzare al meglio le potenzialità tecniche e scientifiche che i due enti detengono.

TUTTO CIÒ PREMESSO E DICHIARATO PARTE INTEGRANTE E SOSTANZIALE DEL PRESENTE ATTO, SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

#### ARTICOLO 1) OGGETTO DELL'ACCORDO

- Arpae Simc assicura il proprio contributo tecnico-scientifico nel settore della modellistica agrometeorologica sulle interazioni tra atmosfera-suolo-pianta, in particolare per quanto concerne gli aspetti che riguardano il bilancio idrico e l'osservazione della terra anche al fine dell'uso reale del suolo;
- il Consorzio assicura la disponibilità di propri tecnici per la collaborazione tecnico-scientifica tesa al miglioramento della conoscenza degli impatti del cambiamento climatico sui sistemi agricoli, in particolare sull'uso reale del suolo e sul bilancio idrico attraverso le proprie banche dati territoriali.

Il programma delle attività da svolgersi è concordato annualmente tra i referenti scientifici di cui al successivo articolo 2) e inserito nell'allegato tecnico.

#### ARTICOLO 2) REFERENTI

Il referente tecnico del Consorzio relativamente alla presente collaborazione è il Dott. Michele Solmi. Il referente tecnico di Arpae Simc relativamente alla presente collaborazione è il Dott. Vittorio Marletto.

#### ARTICOLO 3) ACCESSO AI LOCALI

Il Consorzio si impegna a consentire al personale di Arpae Simc operante nel quadro del presente accordo l'accesso alle proprie strutture. Sarà altresì consentito al personale del Consorzio, ai fini dello svolgimento delle attività oggetto della presente convenzione, l'accesso ai locali di Arpae Simc.

In ambedue i casi valgono norme e regolamenti della Parte ospitante in materia disciplinare, di sicurezza e di protezione sanitaria.

#### ARTICOLO 4) RESPONSABILITÀ

Nell'espletamento dell'attività di cui alla presente convenzione, anche presso la sede di Arpae Simc, il personale del Consorzio godrà di propria copertura assicurativa contro gli infortuni e contro responsabilità civile per danni a terzi e a beni. Arpae Simc garantirà apposita copertura assicurativa per i propri dipendenti, che si recheranno presso le strutture del Consorzio, contro gli infortuni e contro la responsabilità civile per danni a terzi e ai beni.

## ARTICOLO 5) DURATA E CONTRIBUTO

Il presente accordo decorrerà dalla data di sottoscrizione e terminerà il 31/12/2019. Alla scadenza l'accordo potrà essere rinnovato per ulteriori tre anni tramite comunicazione scritta tra le parti.

Il Consorzio si impegna a corrispondere a Arpae Simc un contributo stabilito annualmente in relazione alle attività concordate secondo le modalità indicate nell'Art.1).

Per le attività previste per l'anno 2017, di cui all'allegato tecnico del presente accordo di collaborazione, il Consorzio si impegna a corrispondere a Arpae Simc il contributo forfettario pari a 10.000,00 euro.

Detta somma verrà versata, sulla base della nota di debito emessa da Arpae Simc conformemente alle modalità previste dalla normativa, e di una relazione che attesti la conclusione delle attività svolte ed i risultati ottenuti.

La nota deve essere intestata al Consorzio della Bonifica Renana con sede in Bologna, Via S. Stefano 56 (C.F.: 91313990375), ed inviata esclusivamente in formato .pdf all'indirizzo: [fatture@bonificarenana.it](mailto:fatture@bonificarenana.it).

Arpae Simc dovrà specificare, oltre alle causali di cui sopra, le coordinate bancarie e il numero di c/c bancario di appoggio dedicato alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3 legge 13 agosto 2010, n. 136.

Il mancato rispetto delle condizioni sopra riportate sospende i termini di pagamento.

Arpae Simc dichiara sin da ora che gli importi introitati nell'ambito della presente convenzione rientrano nella propria attività istituzionale e non saranno assoggettati ad alcuna ritenuta alla fonte. Il Consorzio dichiara che l'importo del contributo è da considerarsi di modico valore in rapporto al suo patrimonio e alle sue disponibilità finanziarie.

## ARTICOLO 6) CONSULENZE ESTERNE

Per il corretto svolgimento dell'attività oggetto del presente atto, Arpae Simc potrà affidare l'esecuzione di consulenza a terzi, previo accordo tra i referenti tecnici di cui all'art. 2.

## ARTICOLO 7) DISPONIBILITA' DEI DATI, CLAUSOLA DI RISERVATEZZA E VINCOLI

Arpae Simc metterà a disposizione del Consorzio i dati e i risultati dell'attività di sperimentazione e ricerca descritta all'allegato tecnico. Nell'espletamento delle attività previste, le parti si impegnano ad osservare, e di fare osservare alle persone interessate, il segreto nei confronti di terzi estranei all'accordo in questione. I dati personali trattati nelle attività previste o promosse mediante il presente accordo saranno custoditi e controllati nel rispetto dei principi dettati in materia di dati personali dal Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196. Ciascuna delle parti si impegna a fare un uso corretto dei

dati e delle informazioni cui ha libero accesso nel rispetto dei principi di collaborazione stabiliti dal presente accordo.

#### ARTICOLO 8) PROPRIETA' DEI RISULTATI

Nel caso una parte abbia interesse all'eventuale pubblicazione scientifica, in toto o in parte, dei dati, studi o documenti delle ricerche sviluppate in comune, tale parte dovrà esplicitamente dichiarare che le ricerche sono state eseguite nell'ambito del presente accordo.

#### ARTICOLO 9) FACOLTA' DI RECESSO DALLA CONVENZIONE

La risoluzione del presente accordo di collaborazione potrà essere richiesta, con almeno tre mesi di preavviso, da entrambe le parti.

#### ARTICOLO 10) MODIFICHE

Qualsiasi modifica al presente accordo dovrà essere concordata per iscritto tra le parti ed entrerà in vigore tra le medesime solo dopo la relativa sottoscrizione da parte dei firmatari del presente accordo.

#### ARTICOLO 11) DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Le parti concordano di definire amichevolmente qualsiasi controversia che possa nascere dal presente contratto. Nel caso in cui non sia possibile raggiungere in questo modo l'accordo, il foro competente è quello di Bologna.

#### ARTICOLO 12) ONERI FISCALI

Il presente atto è soggetto all'imposta di bollo ai sensi del D.P.R. 26 ottobre 1972, n. 642 e successive modificazioni. Sarà cura del Consorzio e di Arpae Simc provvedere sugli originali conservati ai propri atti.

Il presente atto è firmato elettronicamente secondo le norme vigenti da entrambe le parti.

Arpae  
Servizio Idro-Meteo-Clima  
Il Direttore  
Dott. Carlo Cacciamani

Consorzio della Bonifica Renana  
Il Presidente  
Dott. Giovanni Tamburini

# ACCORDO DI COLLABORAZIONE TRA

## ARPAE SIMC E IL CONSORZIO DI BONIFICA DELLA RENANA

Allegato tecnico – Anno 2017

### Obiettivi della collaborazione

La collaborazione tecnica è indirizzata ad esplorare per il primo anno la possibilità di monitorare da satellite la congruità delle dichiarazioni con l'effettivo uso dell'acqua ad uso irriguo da parte dei consorziati. Lo scopo principale è quello di realizzare una serie di classificazioni *near-real time* dei campi irrigati durante la stagione irrigua per individuare le aree in cui è in corso un potenziale illecito da verificare attraverso interventi diretti sul campo.

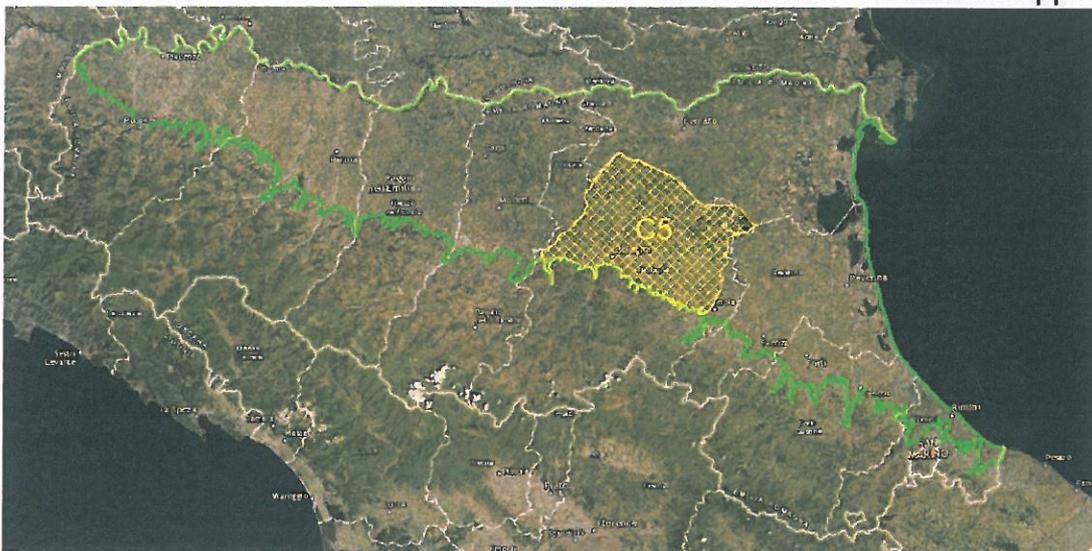
Ad ogni passaggio del satellite sull'area monitorata, verrà prodotto da Arpae un layer informativo vettoriale georiferito (formato shapefile) contenente la collocazione spaziale delle particelle classificate come "irrigate" nell'istante di acquisizione dell'immagine.

Non appena l'immagine satellitare viene resa disponibile dal provider addetto alla distribuzione, tale dato potrà essere elaborato e scambiato con il Consorzio che provvederà ad organizzare sopralluoghi in campo in maniera rapida e mirata.

### Area di studio

Il monitoraggio sarà realizzato sull'intero territorio di pianura del Consorzio di Bonifica della Renana.

Le elaborazioni verranno effettuate solo sulle aree prettamente agricole, individuate attraverso la creazione di una serie di maschere basate su iColt2017 e suoi sviluppi.



Area di studio - Consorzio di Bonifica della Renana

## Avvertenze

L'individuazione dei campi irrigati segue due approcci differenti per quanto riguarda colture erbacee ed arboree: per le prime si possono utilizzare indistintamente dati Landsat e Sentinel, per le seconde, invece, l'utilizzo di immagini Landsat è imprescindibile. Da ciò derivano differenti frequenze di monitoraggio per tipologia di coltura (erbacea o arborea): il tempo di rivisitazione dei satelliti Landsat-8 e Sentinel-2A<sup>1</sup> è infatti differente e pari rispettivamente a 16 e 10 giorni.

Prima della data di inizio della collaborazione sarà fornito al Consorzio il calendario 2017 dei passaggi dei satelliti sull'area oggetto del monitoraggio, in modo da consentire di programmare con anticipo le ispezioni in campo.

Le tempistiche di produzione delle classificazioni sono strettamente legate alle tempistiche di distribuzione dei dati dei satelliti Landsat e Sentinel. Normalmente questi sono resi disponibili al download entro 24h ore dall'acquisizione, per cui, salvo imprevisti, la fornitura dei dati al Consorzio avverrà il giorno successivo all'acquisizione dell'immagine.

Arpae non si assume alcuna responsabilità in riferimento a problematiche dipendenti dai dati satellitari e dalle condizioni meteorologiche, quali:

- server temporaneamente inattivi;
- mancate acquisizioni;
- guasti dei satelliti;
- ritardi nella distribuzione delle immagini satellitari;
- coperture nuvolose diffuse e prolungate nel tempo.

## Durata della collaborazione

Il monitoraggio dell'irrigazione sarà effettuato nel periodo di tempo compreso tra il 01/05/2017 e il 31/08/2017, durante il quale sono previste 20 acquisizioni satellitari.

## Modalità di scambio dei dati

I dati vettoriali prodotti da Arpae saranno distribuiti al Consorzio, che avrà il compito di organizzare i sopralluoghi in campo e di interfacciarsi con il personale dedicato per eventuali chiarimenti e/o problematiche e per l'analisi congiunta dei risultati.

Per poter sfruttare al meglio i dati Arpae per le indagini in campo si consiglia di equipaggiare gli addetti ai controlli con dispositivi hardware (es. pc, gps, tablet, smartphone) e software, che consentano di localizzare in campo le aziende da ispezionare e di prendere nota di alcune informazioni utili al lavoro di ufficio (foto, appunti etc...).

Il Consorzio si occuperà di fornire supporto per eventuali rilievi da effettuare in campo durante la stagione irrigua e di indicare, se necessario, una selezione di aziende campione utili per i test della procedura e per l'analisi dei risultati.

---

<sup>1</sup> Il lancio del satellite Sentinel-2B previsto per il 7/03/2017 permetterà, a partire dalla stagione irrigua 2018, di raddoppiare la frequenza di monitoraggio del Sentinel portando il tempo di rivisitazione da 10 a 5 giorni.

N. Proposta: PDTD-2017-518 del 13/06/2017

**Centro di Responsabilità: Servizio Idro-Meteo-Clima**

**OGGETTO: Servizio Idro-Meteo-Clima. Approvazione dell'accordo di collaborazione con il Consorzio della Bonifica Renana per il miglioramento della conoscenza degli impatti del cambiamento climatico sui sistemi agricoli.**

**PARERE CONTABILE**

Il/La sottoscritto/a Dott/Dott.ssa Ranieri Daniela, Responsabile Amministrativo/a di Servizio Idro-Meteo-Clima, esprime parere di regolarità contabile ai sensi del Regolamento Arpae sul Decentramento amministrativo.

Data 13/06/2017

Il/La Responsabile Amministrativo/a

---