



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*Il Segretario Generale*

**IL SEGRETARIO GENERALE**

Decreto n. 42 del 21/01/2021

**Oggetto:** *Accordo di Collaborazione sottoscritto in forma digitale dalla Regione Puglia il 16.12.2020, dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale il 21.12.2020, dall'Agenzia Regionale per le attività irrigue e forestali il 18.12.2020, dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambientale il 30.12.2020 (P.O.R. Puglia 2014-2020- azione 6.4 - Monitoraggio corpi idrici sotterranei). Nomina gruppo di lavoro.*

**Vista** la Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;

**Vista** la Direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2006, in materia di protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;

**Visto** il D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., recante "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche", che recepisce nella parte terza le disposizioni della direttiva 2000/60/CE;

**Vista** la Direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni;

**Visto** il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";

**Visto** il D.Lgs. 16 giugno 2008, n. 131, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante: «Norme in materia ambientale», predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto";

**Vista** la Legge 27 febbraio 2009, n. 13 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";

**Visto** il D. Lgs. 16 marzo 2009, n. 30, "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento";

**Visto** il Decreto 14 aprile 2009, n. 56, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Regolamento recante «Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152,



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*Il Segretario Generale*

*recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo»*”;

**Visto** il Decreto-legge 30 dicembre 2009, n. 194, convertito con modificazioni in legge 26 febbraio 2010, n. 25, con cui si differiva il termine indicato all'articolo 1, comma 3-bis, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 febbraio 2009, n. 13, alla data del 28 febbraio 2010;

**Visto** il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49, “Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”;

**Visto** il Decreto 8 novembre 2010, n. 260 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo 152/06;

**Vista** la Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali” che all'art. 51 ha dettato “Norme in materia di Autorità di bacino” sostituendo integralmente gli articoli 63 e 64 del d.lgs. 152/2006;

**Visti** in particolare i novellati artt. 63 e 64 del citato D.lgs 152/2006 di costituzione dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale nella quale confluiscono i bacini nazionali, interregionali e regionali: Liri-Garigliano, Volturno, Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno, bacini della Campania, bacini della Puglia, bacini della Basilicata, bacini della Calabria, bacini del Molise;

**Visto** il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 4 aprile 2018, pubblicato sulla G.U. 13 giugno 2018, n. 135 - attuativo del comma 4, del citato art. 63 - che ha perfezionato il processo di riordino delle funzioni in materia di difesa del suolo e di tutela delle acque avviato con Legge 221/2015 e con D.M. 294/2016, conferendo piena operatività alle Autorità di bacino Distrettuali;

**Visto**, altresì, l'art. 170, del D.lgs 152/2006 che al comma 11 prevede che “Fino all'emanazione di corrispondenti atti adottati in attuazione della parte III del presente decreto, restano validi ed efficaci i provvedimenti e gli atti emanati in attuazione delle disposizioni di legge abrogate dall'art. 175” nonché l'art. 175 del medesimo decreto;

**Visto** il Piano di Gestione Rischio Alluvioni, primo ciclo (2010-2015) adottato con Del. n. 2 del Comitato Istituzionale Integrato del 03/03/2016 e DPCM del 27/10/2016, e secondo ciclo (2016-2021) adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente il 20/12/2019 con Del. n. 1 del 20/12/2019;

**Visto** il Piano di Gestione Acque, primo ciclo (2009-2014) adottato con Delibera CIP del 24/02/2010, approvato con DPCM del 10/04/2013, secondo ciclo (2015-2021) adottato con Delibera CIP del 03/03/2016, approvato con DPCM del 27/10/2016, in fase di aggiornamento ai sensi dell'art. 66 c. 7 del D.Lgs 152/2006, con Delibera CIP n. 1 del 27/12/2018 e Delibera CIP n. 3 del 20/12/2019;



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*Il Segretario Generale*

**Visti** i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico redatti ed approvati dalle ex Autorità di Bacino regionali ed interregionali di cui all'ex Legge 183/89 i cui territori ricadono nel Distretto dell'Appennino Meridionale;

**Vista** la D.G.R. n. 224 del 20/02/2015 della Regione Puglia avente ad oggetto “*Servizio di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei (P.O. FESR 2007/2013 – Asse II, Linea intervento 2.1, Azione 2.1.4). Approvazione del Progetto Maggiore e attività integrative. Individuazione dei soggetti attuatori e approvazione dei relativi schemi di convenzione*”;

**Vista** la D.G.R. n. 2417 del 19/12/2019 della Regione Puglia avente ad oggetto “*P.O.R. Puglia 2014-2020 – Azione 6.4 Integrazione e rafforzamento dei sistemi informativi di monitoraggio della risorsa idrica. Programma di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei. – Aggiornamento rete di monitoraggio del Progetto Maggiore ex D.G.R. 224/2015*”;

**Considerato:**

**Che** le Autorità di Bacino Distrettuali, dalla data di entrata in vigore del D.M. n. 294/2016 ed in base al disposto dettato dal D.Lgs 152/06 e s.m.i., esercitano, attraverso azioni di pianificazione e programmazione, le funzioni ed i compiti in materia di difesa, tutela e risanamento del suolo e del sottosuolo, gestione della risorsa idrica, gestione e mitigazione del rischio idrogeologico, lotta alla desertificazione, tutela della fascia costiera e risanamento del litorale;

**Che** l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali (ex legge 183/89) ricadenti nel Distretto, le quali riprese ed integrate dall'Autorità di Distretto stesso, costituiscono riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico;

**Che** l'Autorità di Bacino Distrettuale nell'ambito delle proprie competenze e nel rispetto delle Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE ha in corso di aggiornamento il Piano di Gestione Acque e il Piano di Gestione Alluvioni a livello Distrettuale su richiamati;

**Che** l'Autorità di Bacino Distrettuale in relazione ai propri compiti di cui al D. Lgs 152/06 alla L. 221/15 ha in corso, oltre ai due Piani di Gestione richiamati, l'aggiornamento e/o la omogeneizzazione dei Piani per l'Assetto Idrogeologico - PAI redatti dalle ex Autorità di Bacino, la predisposizione dei Piani di Gestione per il Rischio da Frana ed il Piano di Gestione del Sistema Costiero e di progetti specifici in tema di acque, suolo, rischio idrogeologico, sostenibilità ambientale, patrimonio infrastrutturale nonché la predisposizione del Piano di Bacino Distrettuale;

**Che** la Regione Puglia, in adempimento alla normativa comunitaria e nazionale di settore, con Delibera di Giunta n.1046 del 14.07.2016, ha avviato il ciclo di monitoraggio dei corpi sotterranei (2016-2021) sulla base del “*Progetto Maggiore*” - approvato con DGR 224/2015 - demandandone la realizzazione all'Agenzia Regionale per le Attività Irrigue e Forestali (ARIF) per quanto attiene l'esecuzione delle attività di campo e l'elaborazione/gestione del Sistema Informativo, all'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*Al Segretario Generale*

dell'Ambiente (ARPA Puglia) relativamente all'analisi e valutazione dei dati qualitativi e alla ex Autorità di Bacino della Puglia, a cui è successivamente subentrata l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ai sensi della legge n. 221/2015, per la validazione e l'analisi dei dati quantitativi;

**Che**, a chiusura del primo triennio di monitoraggio, al fine di dare piena attuazione al Programma di Monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, nel rispetto delle tempistiche e degli adempimenti previsti dalla normativa di settore, nonché tenuto conto delle attività svolte e di quelle ancora da svolgere, con nota della Sezione Risorse Idriche prot. n.13762 del 29.11.2018 la Regione Puglia, ha chiesto ad ARPA, ARIF e Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale di manifestare la disponibilità alla prosecuzione delle attività, senza soluzioni di continuità, unitamente all'elaborazione di una proposta tecnica-economica per il programma delle attività relative al triennio 2019-2021;

**Che**, rivestendo la cooperazione istituzionale tra le Amministrazioni pubbliche competenti in materia di monitoraggio dei corpi idrici azione fondamentale per il proficuo perseguimento degli obiettivi prefissati in sede comunitaria con le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE e recepiti a livello nazionale dal D.Lgs. 152/2006 e dal D. Lgs. 30/2009, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, a seguito di confronto nell'ambito delle riunioni del Comitato di Coordinamento per l'attuazione delle attività di monitoraggio nel triennio 2016-2018, con nota prot. n. 7467 del 18.06.2019 ha dichiarato la propria disponibilità a collaborare alle attività di monitoraggio in parola senza soluzione di continuità con il triennio precedente (2016-2018);

**Che** con riferimento alle attività di interesse comune e sulla base degli incontri effettuati in sede di Comitato di Coordinamento per l'attuazione delle attività di monitoraggio nel triennio 2016-2018, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha trasmesso alla Sezione Risorse Idriche della Regione Puglia, con nota prot. n. 23039 del 26/11/2020, il Piano Operativo delle Attività POA3 - "Monitoraggio quantitativo Corpi Idrici Sotterranei - valutazione ed elaborazione dei dati" nel quale sono dettagliate le attività che possono essere sviluppate dalla medesima Autorità di Bacino Distrettuale, in coerenza con quanto definito nell'ambito del Piano di Gestione delle Acque, e sono specificate le spese per l'esecuzione delle stesse quantificate in €334.950,00;

**Che** la Giunta Regionale della Puglia, con Delibera n. 1908 del 30/11/2020 avente ad oggetto "P.O.R. Puglia 2014-2020 – Azione 6.4 Integrazione e rafforzamento dei sistemi informativi di monitoraggio della risorsa idrica. Variazione al bilancio di previsione 2020 e pluriennale 2020-2022" ha approvato lo schema di Accordo di Collaborazione - ai sensi dell'art. 15 della Legge n. 241/90 - tra Regione Puglia, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, Arif e Arpa Puglia finalizzato all'attuazione del Programma di Monitoraggio dei Corpi Idrici Sotterranei disponendo, tra l'altro, per quanto attiene le azioni in capo all'Autorità di Bacino Distrettuale che costituisce strumento attuativo dell'Accordo il Piano Operativo delle Attività POA3 - "Monitoraggio quantitativo Corpi Idrici Sotterranei - valutazione ed elaborazione dei dati", trasmesso dalla stessa Autorità di Bacino Distrettuale con nota 23039/2020 e dando mandato al Dirigente della



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*Al Segretario Generale*

Sezione regionale "Risorse Idriche" di provvedere alla sottoscrizione dell'Accordo in parola nonché l'approvazione dei Programmi Operativi;

**Che** la Sezione Risorse Idriche del Agricoltura, Sviluppo rurale e Ambientale della Regione Puglia, con nota prot. AOO\_075/0013198 del 16/12/2020, assunta agli atti dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale al numero di prot. n. 24730 del 16/12/2020, ha trasmesso l'Accordo di Collaborazione approvato con la sopra richiamata D.G.R. n. 1908 del 30/11/2020 della Regione Puglia, invitando contestualmente le parti alla relativa sottoscrizione;

**Che** la Sezione Risorse Idriche del Agricoltura, Sviluppo rurale e Ambientale della Regione Puglia, con nota prot. AOO\_075/00009 del 04/01/2021, assunta agli atti dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale al numero di prot. n. 168 del 05/01/2021, ha trasmesso l'Accordo di Collaborazione in parola Accordo di Collaborazione sottoscritto in forma digitale dalla Regione Puglia il 16.12.2020, dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale il 21.12.2020, dall'Agenzia Regionale per le attività irrigue e forestali il 18.12.2020, dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambientale il 30.12.2021 (P.O.R. Puglia 2014-2020- azione 6.4 - Monitoraggio corpi idrici sotterranei);

**Che** al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di cui al predetto Accordo di Collaborazione è necessario costituire un Gruppo di Lavoro nell'ambito del quale procedere anche all'individuazione del responsabile per il coordinamento e la vigilanza delle attività oggetto dell'Accordo (c.1, art. 6), del responsabile operativo e di referenti tecnici e amministrativi (c. 2, art. 6);

**Che** per la realizzazione delle attività di cui al *Piano Operativo delle Attività (POA3)* la Regione Puglia con l'Accordo di Collaborazione in parola si è impegnata ad erogare in favore dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale un contributo per le spese effettivamente sostenute stimato in Euro 334.950,00, articolato secondo le voci di spesa indicate nello stesso;

Tutto quanto sopra visto e considerato

**DECRETA**

Le premesse sono parte integrante del presente Decreto.

1. Di approvare l'allegato *Piano Operativo delle Attività POA3 - "Monitoraggio quantitativo Corpi Idrici Sotterranei - valutazione ed elaborazione dei dati"* di cui all'Accordo di Collaborazione sottoscritto in forma digitale dalla Regione Puglia il 16.12.2020, dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale il 21.12.2020, dall'Agenzia Regionale per le attività irrigue e forestali il 18.12.2020, dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambientale il 30.12.2021 (P.O.R. Puglia 2014-2020- azione 6.4 - Monitoraggio corpi idrici sotterranei).
2. Di costituire il seguente Gruppo di Lavoro per l'attuazione delle attività previste nel *Piano Operativo delle Attività POA3* di cui al punto 1.:

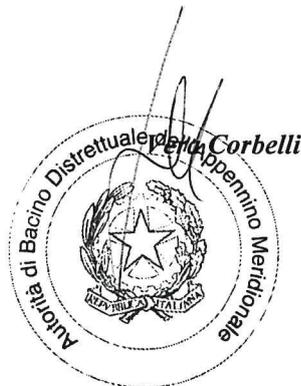


*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*Al Segretario Generale*

<i>Dott. Geol. Gennaro Capasso</i>	<i>Dirigente Tecnico - Responsabile per il coordinamento e la vigilanza sullo svolgimento delle attività (art 6, c. 1, Accordo di Collaborazione)</i>
<i>Dott. Geol. Donato Sollitto</i>	<i>Responsabile operativo delle attività (art. 6, c. 2, Accordo di Collaborazione) e supporto al Responsabile per il coordinamento e la vigilanza sullo svolgimento delle attività</i>
<i>Dott.ssa Geol. Antonietta Ruocchio</i>	<i>Responsabile operativo delle attività (art. 6, c. 2, Accordo di Collaborazione)</i>
<i>Dott. Vittorio Matonti Geom. Stefano Savino Ing. Giuseppe D'Alonzo</i>	<i>Referenti per gli aspetti tecnici(art. 6, c. 2, Accordo di Collaborazione)</i>
<i>Dott.ssa Maria Tortorella Sig.ra Natascia Perugini</i>	<i>Referenti per gli aspetti amministrativi(art. 6, c. 2, Accordo di Collaborazione)</i>

Il suddetto Gruppo di Lavoro, operante sotto il coordinamento e la supervisione del Segretario Generale, potrà subire variazioni e/o integrazioni.

3. La spesa complessiva per la realizzazione delle attività pari ad Euro 334.950,00 è finanziata per intero dalla Regione Puglia a valere sulle risorse di cui alla Delibera di Giunta Regionale della Puglia n. 1908 del 30/11/2020
4. Si dispone la pubblicazione del presente decreto sulla home page del sito web istituzionale [www.distrettoappenninomeridionale.it](http://www.distrettoappenninomeridionale.it), nella sezione "Amministrazione Trasparente" sottosezione "Provvedimenti".





*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*



**Programma Operativo delle Attività dell'Autorità di Bacino Distrettuale  
dell'Appennino Meridionale**

***"Monitoraggio quantitativo Corpi Idrici Sotterranei - valutazione ed  
elaborazione dei dati"***

**ACCORDO (ex art 15, L. 241/1990)**

**REGIONE PUGLIA**

**Adb DAM - AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO MERIDIONALE**

**ARIF - AGENZIA REGIONALE PER LE ATTIVITÀ IRRIGUE E FORESTALI**

**ARPA PUGLIA - AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E LA PROTEZIONE AMBIENTALE**

**P.O. R. PUGLIA 2014-2020 - Azione 6.4 - MONITORAGGIO CORPI IDRICI SOTTERRANEI [2019-2021]**

*ver*



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

## **Sommario**

Premessa.....	3
Le attività di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei nel quadro della Pianificazione di Distretto ..	5
Programma Operativo delle Attività (POA-3) - “Monitoraggio quantitativo Corpi Idrici Sotterranei - valutazione ed elaborazione dei dati” .....	9
Trasferimento dei dati prodotti .....	15
Cronoprogramma delle attività .....	17
Quantificazione economica.....	19



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

### **PREMESSA**

Il presente documento descrive il Programma Operativo delle Attività dal titolo “*Monitoraggio quantitativo Corpi Idrici Sotterranei - valutazione ed elaborazione dei dati*” che saranno svolte dall’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale nell’ambito dell’Accordo di Collaborazione stipulato ai sensi dell’ex art. 15 della L. 241/1990 con la Regione Puglia, l’Agenzia Regionale per le Attività Irrigue e Forestali (ARIF) e l’Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’ambiente (ARPA Puglia).

L’obiettivo principale dell’Accordo di Collaborazione è la realizzazione del “*Programma di Monitoraggio dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia*” per il triennio 2019-2021, a completamento del sessennio di monitoraggio previsto nell’ambito del “*Progetto Maggiore*” (P.O.R. Puglia 2014-2020).

L’articolazione generale di detto programma delle attività, ai sensi dell’art. 4 dell’Accordo di Collaborazione, prevede le fasi di lavoro di seguito brevemente richiamate:

- a) Indagini e misure di campo e campionamento;
- b) analisi dei parametri chimici e chimico-fisici di laboratorio;
- c) analisi ed elaborazione dati di monitoraggio qualitativi e quantitativi;
- d) valutazione stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici regionali;
- e) riattivazione della rete strumentata e manutenzione delle opere di proprietà regionale;
- f) attivazione del Sistema Informativo Territoriale per la gestione dei flussi informativi legati al Programma di monitoraggio e per la divulgazione dei dati ambientali.

In particolare, le specifiche attività poste in capo all’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale ai sensi dell’art. 5 c. 4 dell’Accordo di Collaborazione sono articolate come segue:

- a. collaborare al monitoraggio dei corpi idrici sotterranei assicurando la realizzazione delle attività di cui presente Programma Operativo delle Attività 3 - “*Monitoraggio quantitativo Corpi Idrici Sotterranei - valutazione ed elaborazione dei dati*”;
- b. favorire le verifiche sulle modalità e tempi di esecuzione delle attività trasmettendo la relativa documentazione, nel rispetto degli impegni, dei tempi e della congruità e conformità delle spese sostenute;
- c. partecipare ai lavori del Comitato di Coordinamento di cui all’art. 3 della presente Convenzione;



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

- d. gestire il flusso informativo mediante il SIT regionale nella sezione riferita ai corpi idrici sotterranei quando disponibile e per quanto di competenza;
- e. rimodulare eventualmente le attività di competenza in corso d'opera e senza alcun onere aggiuntivo, in relazione ad eventuali modifiche del Programma Operativo delle Attività derivanti da aggiornamenti del quadro di riferimento nazionale o in relazione a specifici elementi di valutazione rappresentati e condivisi nell'ambito dello stesso Comitato di Coordinamento;
- f. formulare eventuali analisi di scenario, approfondimenti tecnici e valutazioni che dovessero rendersi necessari nell'ambito delle attività riferite allo stato dei corpi idrici sotterranei e supporto alla Regione nell'individuazione delle attività e misure necessarie al perseguimento del migliore possibile stato di qualità ambientale;
- g. fornire il proprio contributo alla diffusione, pubblicizzazione e pubblicazione dei risultati.

I risultati di tali attività verranno restituiti attraverso relazioni periodiche, da trasmettere alla Sezione Risorse Idriche della Regione Puglia in formato cartaceo (duplice copia) e digitale editabile, articolate ai sensi dell'art. 5 c. 4 dell'Accordo di Collaborazione come di seguito indicato:

- **relazioni annuali** sugli esiti del monitoraggio, con i relativi elaborati grafici e cartografici, da presentare entro 90 giorni dalla fine del periodo di riferimento;
- **relazione conclusiva** conclusiva dell'attività svolta, contenente la proposta di classificazione qualitativa e quantitativa, nonché l'analisi dei trend evolutivi (ognuno per la parte di competenza) sulla base dei dati del sessennio di monitoraggio 2016-2021, anche con riferimento alla valutazione dei livelli di confidenza, da presentare entro 9 mesi dalla fine del periodo di riferimento;
- **eventuali relazioni intermedie** o di approfondimento necessarie.



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

### **LE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI NEL QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE DI DISTRETTO**

La Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, con lo scopo di armonizzare gli interventi degli Stati membri sulle politiche di gestione delle acque superficiali e sotterranee.

La Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee è "figlia" della Direttiva quadro sulle acque e, ai sensi dell'art. 17 della stessa WFD, istituisce misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento delle acque sotterranee, le quali comprendono:

- *criteri per valutare il buono stato chimico delle acque sotterranee;*
- *criteri per individuare e invertire le tendenze significative e durature all'aumento e per determinare i punti di partenza per le inversioni di tendenza.*

Il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., recante "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche", recepisce nella parte terza le disposizioni della direttiva 2000/60/CE e attribuisce alle Autorità di Distretto le competenze di pianificazione in materia di gestione del rischio alluvioni e di gestione della risorsa acqua.

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale concorre alla difesa, alla tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, alla mitigazione del rischio idrogeologico, alla lotta alla desertificazione, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale, in riferimento agli articoli 53, 54 e 65 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, inoltre, in base alle norme vigenti ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali in base al disposto della ex legge 183/89. La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino, ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

Le attività pianificatorie, nello specifico, si esplicano attraverso la predisposizione e l'attuazione di specifici strumenti di pianificazione corredati da Norme Tecniche di Attuazione e da Programmi di



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

Misure (*Piano di Gestione Acque, Piano di Gestione Rischio Alluvioni, Piano di Gestione Rischio da Frana; Piano Gestione Coste, ecc.*) finalizzati alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle risorse naturali sopra citate.

In particolare, il *Piano di Gestione Acque del Distretto Appennino Meridionale* (PGA), elaborato ai sensi dell'art. 13 della direttiva 2000/60/CE e dell'art. 117 del d.lgs. 152/2006, è stato adottato con Delibera C.I.P. del 24/02/2010 e approvato con D.P.C.M. del 10/04/2013 (G.U.- n°160 del 10/07/2013), e costituisce lo strumento di governo della risorsa acqua e di programmazione, attuazione e monitoraggio delle misure di protezione, risanamento e miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Il PGA è stato successivamente oggetto di aggiornamento per il sessennio 2015-2021, adottato con Delibera C.I.P. del 03/03/2016 e approvato con D.P.C.M. del 27/10/2016 (G.U.- n°25 del 31/01/2017), in coerenza con gli elementi indicati nella parte A dell'Allegato 4 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 comprendenti:

1. Descrizione generale delle caratteristiche del distretto idrografico;
2. Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
3. Specificazione e rappresentazione cartografica delle aree protette;
4. Mappa delle reti di monitoraggio istituite ai fini dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 e rappresentazione cartografica dei risultati dei programmi di monitoraggio effettuati a norma di dette disposizioni, per verificare lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
5. Elenco degli obiettivi ambientali fissati per acque superficiali, per le acque sotterranee e per le aree protette;
6. Sintesi dell'analisi economica sull'utilizzo idrico prescritta dall'allegato 10 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006;
7. Sintesi del programma o programmi di misure adottati, compresi i conseguenti modi in cui realizzare gli obiettivi;
8. Repertorio di eventuali programmi o piani di gestione più dettagliati adottati per il distretto idrografico e relativi a determinati sottobacini, settori, tematiche o tipi di acque, corredato di una sintesi del contenuto;



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

9. Sintesi delle misure adottate in materia di informazione e consultazione pubblica, con relativi risultati ed eventuali conseguenti modifiche del piano;
10. Elenco delle autorità competenti all'interno di ciascun distretto;
11. Referenti e procedure per ottenere la documentazione e le informazioni di base, in particolare dettagli sulle misure di controllo adottate e sugli effettivi dati del monitoraggio raccolti a norma dell'allegato 1 alla parte terza D.Lgs. 152/2006.

In attuazione dell'art. 66 c. 7 del D. Lgs. 152/2003, sono stati predisposti i primi adempimenti per l'ulteriore aggiornamento del PGA per il sessennio 2021-2027:

- Delibera n. 1 del Comitato Istituzionale Permanente del 27/12/2018 – Art. 66, c.7, lettera a) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. *Calendario e programma di lavoro per l'aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque (2021 – 2027)* ai sensi della Direttiva 2000/60/CE;
- Delibera n. 3 del Comitato Istituzionale Permanente del 20/12/2019 – Art. 66, c.7, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. – *Valutazione globale provvisoria dei principali problemi di gestione delle acque, identificati nel bacino idrografico, ai fini dell'aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque (2021 – 2027)* ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

Si evidenzia, altresì, che ai sensi dell'art. 154, c. 1 del D. Lgs. 152/2006 *l'Autorità di Bacino competente definisce ed aggiorna periodicamente il bilancio idrico diretto ad assicurare l'equilibrio fra le disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento ed i fabbisogni per i diversi usi, nel rispetto dei criteri e degli obiettivi di cui all'articolo 144 del medesimo Decreto Legislativo.*

In relazione agli aspetti fin qui richiamati è di tutta evidenza che gli obiettivi dell'Accordo di Collaborazione per la realizzazione del “*Programma di Monitoraggio dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia*” e le attività poste in capo all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale descritte nel presente Programma Operativo delle Attività 3 “*Monitoraggio quantitativo Corpi Idrici Sotterranei - valutazione ed elaborazione dei dati*” ben si coniugano con le proprie attività istituzionali.

I dati del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei, infatti, costituiscono uno degli elementi essenziali per gli studi sul bilancio idrico delle strutture idrogeologiche in ambito distrettuale.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

L'analisi delle tendenze evolutive, inoltre, costituisce una fase essenziale per comprendere le alterazioni degli equilibri idrodinamici indotte dalle pressioni quantitative che insistono sui corpi idrici rispetto alle condizioni naturali di riferimento.

D'altra parte, il quadro conoscitivo acquisito dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale nell'ambito delle proprie attività di pianificazione in merito al modello concettuale della circolazione idrica sotterranea costituirà un imprescindibile supporto analitico e interpretativo per le attività previste nel presente Programma Operativo delle Attività.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

**PROGRAMMA OPERATIVO DELLE ATTIVITÀ (POA-3) - "MONITORAGGIO QUANTITATIVO CORPI IDRICI SOTTERRANEI - VALUTAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI"**

Con riferimento all'articolazione generale del programma delle attività previsto all'art. 4 dell'Accordo di Collaborazione, per ciascuna delle voci previste si riportano nel seguito le attività specifiche che costituiranno il contributo tecnico e specialistico fornito dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

***A - Indagini e misure di campo e campionamento.***

Nell'ambito di tale attività generale l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale potrà fornire supporto tecnico-operativo nella programmazione dei rilievi di campo e nella predisposizione e/o perfezionamento di specifici protocolli operativi per l'esecuzione dei monitoraggi quantitativi.

Dette attività potranno, altresì, essere finalizzate all'esecuzione di eventuali interventi di modifica e/o integrazione della rete di monitoraggio quantitativo, ove si rendessero necessari nei casi di perdita funzionale di determinati punti di misura già compresi nella rete o per eventuali necessità di approfondimento del modello concettuale per corpi idrici sotterranei privi o carenti di punti di misura.

Nello specifico le attività dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale potranno articolarsi come di seguito descritto:

1. supporto tecnico nella predisposizione e nel perfezionamento dei protocolli di acquisizione dei dati di monitoraggio quantitativo nei pozzi/piezometri e nelle sorgenti idriche;
2. supporto tecnico nel censimento di pozzi/piezometri pre-esistenti da integrare nella rete di monitoraggio, con il relativo accertamento in sito circa l'effettiva esistenza, la corretta localizzazione sul terreno e l'identificazione univoca del punto di riferimento per la misura;
3. verifica del modello concettuale del sito di monitoraggio ai sensi del D.Lgs. 30/2009, attraverso la rilevazione per i pozzi/piezometri integrativi delle caratteristiche costruttive del pozzo (diametro, profondità, posizione dei tratti filtrati, ecc.), delle caratteristiche litostratigrafiche e idrogeologiche dei terreni costituenti l'acquifero e di ogni ulteriore caratteristica rilevabile ai sensi del D.Lgs. 30/2009;
4. supporto tecnico per attività di progettazione, esecuzione e sviluppo di nuovi pozzi/piezometri, ove fossero ritenuti necessari dal Comitato di Coordinamento Tecnico per



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

le finalità di integrazione della rete di monitoraggio, con particolare riferimento ai corpi idrici sotterranei porosi;

### ***B – Analisi dei parametri chimici e chimico-fisici di laboratorio.***

Nell'ambito di tale attività generale l' Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale potrà fornire supporto tecnico-operativo nell'esame dei dati qualitativi acquisiti dagli enti preposti a tale attività, previa validazione, al fine di valutare i caratteri idro-geochimici dei corpi idrici sotterranei ritenuti utili al perfezionamento del modello concettuale della circolazione idrica sotterranea e strettamente correlati allo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei.

A questo riguardo e con specifico riferimento ai parametri chimico-fisici acquisiti lungo la colonna idrica dei pozzi spia per l'osservazione del grado di salinizzazione delle acque sotterranee, le attività dell' Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale potranno articolarsi come di seguito descritto:

1. verifica di coerenza delle modalità di acquisizione dei profili, da parte del soggetto preposto alle attività di monitoraggio, con i criteri tecnici già condivisi e approvati dal Comitato di Coordinamento Tecnico;
2. analisi dei profili termo-conduttimetrici validati, laddove corredati da contestuali misure di carico idraulico e da dati chimici sul contenuto salino, attraverso l'applicazione di metodologie finalizzate alla valutazione dell'interfaccia netta teorica tra le acque dolci di falda e le acque salate di intrusione salina. Tale attività potrà eseguirsi esclusivamente per i profili verticali acquisiti in pozzi/piezometri adeguatamente attrezzati come pozzi spia e attestati in acqua di mare;
3. Esame dell'evoluzione storica della zona di transizione tra acque dolci e acque salate attraverso l'esecuzione delle analisi di cui al precedente punto 2 sui profili termo-conduttimetrici storici eventualmente disponibili sui pozzi spia attrezzati come richiamato in precedenza, al fine di rilevare informazioni sulle eventuali tendenze evolutive del processo di intrusione marina in corrispondenza dei corpi idrici sotterranei costieri.

### ***C - Analisi ed elaborazione dati di monitoraggio qualitativi e quantitativi.***

Nell'ambito di tale attività generale l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale potrà fornire supporto tecnico-operativo come di seguito analiticamente specificato:



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

1. Controllo dei metadati associati alle nuove misure: questa attività è finalizzata a verificare, per ogni sessione di misura, le informazioni (metadati) associate alle rilevazioni quantitative e ritenute rilevanti ai fini della validazione delle misure stesse. Dette informazioni saranno riportate a cura dei tecnici incaricati alla rilevazione del dato nelle relative schede di rilevamento e trasmesse a cura del soggetto preposto alle rilevazioni contestualmente alla trasmissione dei dati oggetto di validazione. In tale fase operativa saranno esaminati:
  - metodologia di rilevazione del dato (es. misure correntometriche; rilievo piezometrico mediante sonda freaticometrica; rilievo piezometrico mediante sonda pneumatica);
  - corrispondenza dei punti di misura rilevati e dei relativi riferimenti rispetto all'effettiva stazione di monitoraggio compresa nella rete, attraverso il confronto della documentazione fotografica allegata alla scheda di rilevamento con quella disponibile nella relativa scheda anagrafica del sito;
  - modalità di rilevazione del dato e dei valori acquisiti attraverso l'esame della documentazione fotografica allegata alla scheda di rilevamento;
  - acquisizione di eventuali annotazioni fornite dall'operatore incaricato alla rilevazione del dato in merito allo stato dei luoghi e alle condizioni ambientali esistenti al momento della misura (es. presenza di pozzi in pompaggio nelle vicinanze; incongruenza rilevante rispetto alla serie storica dei dati acquisiti per lo stesso punto; ostruzione del pozzo; ecc.);
2. Verifica di qualità dei dati piezometrici e integrazione delle serie storiche piezometriche: in tale fase di lavoro i dati piezometrici della serie storica ricostruita per i pozzi oggetto del programma di monitoraggio, aggiornata con i dati rilevati e validati nel corso del primo triennio di esecuzione del piano di monitoraggio "Progetto Maggiore", saranno utilizzati come base per il controllo di qualità dei dati di nuova acquisizione. In primo luogo sarà valutata la coerenza dei dati rilevati rispetto all'intervallo di valori estremi dell'intera serie storica e rispetto al regime idrogeologico caratteristico del sito. In secondo luogo, ove fossero rilevati valori esterni a tale intervallo di variabilità della serie storica, ne sarà valutata l'eventuale coerenza con le tendenze evolutive pluriennali che dovessero caratterizzare il sito e, in caso di avvenuta validazione del dato, ne sarà aggiornato l'intervallo di variabilità per la stazione di monitoraggio. A tal fine, in presenza di serie storiche particolarmente cospicue e significative potranno essere definite procedure di



### *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

valutazione oggettiva su base statistica, che potranno essere messe a punto in corso d'opera. La persistenza di incoerenza del dato con la serie storica piezometrica, anche in esito ad ulteriori valutazioni che potranno essere effettuate in relazione al regime pluviometrico costituirà elemento di criticità per il giudizio finale di validazione.

3. Verifica di qualità delle misure correntometriche e valutazione delle portate delle sorgenti monitorate: questa fase del processo di validazione consentirà di valutare le misure correntometriche eseguite dal soggetto delegato all'esecuzione del monitoraggio quantitativo e di sviluppare le procedure di calcolo finalizzate alla stima delle portate erogate dalle sorgenti. Nello specifico tali attività consisteranno in:

- verifica delle modalità di esecuzione delle misure correntometriche in coerenza con il protocollo operativo definito e approvato nell'ambito dei lavori del Comitato di Coordinamento Tecnico del Progetto Maggiore. Dall'esame della scheda di rilevamento saranno verificati la sezione di misura rilevata, il numero complessivo di verticali di misura effettuate in corrispondenza della sezione e il numero di misure effettuate lungo ciascuna verticale di misura, in coerenza con quanto definito nella scheda anagrafica della sorgente e nel protocollo operativo;
- elaborazione delle acquisizioni di velocità di corrente idrica in ciascuno dei punti di misura previsti per le specifiche sezioni e interpolazione dei valori rilevati, ove in numero sufficiente, al fine di ottenere il profilo delle velocità lungo l'intera sezione di misura;
- stima dei valori di portata e loro confronto con i dati storici, ove disponibili, al fine di verificare la coerenza del dato e ricostruire la serie storica.

#### ***D - Valutazione stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici regionali.***

Nell'ambito di tale attività generale l' Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale potrà fornire supporto tecnico-operativo come di seguito analiticamente specificato.

1. Analisi delle tendenze evolutive dei dati di monitoraggio quantitativo: Le serie storiche dei dati quantitativi validati nel corso del piano di monitoraggio, relativi sia ai livelli piezometrici dei pozzi/piezometri che alle portate erogate dalle sorgenti, ove sufficientemente popolate da dati numerici potranno essere sottoposti ad analisi di tipo regressivo al fine di valutare eventuali tendenze evolutive sul medio e lungo periodo, anche al fine di una preliminare verifica in corso di monitoraggio di eventuali alterazioni rispetto



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

allo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei definito ai sensi del D. Lgs. 30/2009. Tale attività sarà condotta anche al fine di controllare l'insorgenza di eventuali tendenze negative all'interno del periodo sessennale individuato dalla Direttiva CE/2000/60 per la valutazione dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei e consentirà, ove necessario, di adeguare tempestivamente il piano di monitoraggio in aree che potrebbero manifestare indizi di depauperamento della risorsa idrica sotterranea disponibile. Al fine di rendere gli esiti di tale attività compatibili con le valutazioni funzionali all'aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque redatto dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, l'analisi delle tendenze evolutive sarà condotta in accordo con i criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei indicati da ISPRA nelle Linee Guida n. 157/2017.

2. Analisi spaziale dei dati piezometrici: Al termine del periodo di acquisizione i dati piezometrici rilevati manualmente e sottoposti al controllo di qualità di cui ai punti precedenti, ove validati e in numero sufficientemente elevato per ciascun corpo idrico sotterraneo, saranno elaborati con metodologie di spazializzazione volte ad analizzare e descrivere la distribuzione spaziale dei carichi idraulici e l'evoluzione spazio-temporale dei gradienti idraulici e delle direttrici principali del flusso idrico sotterraneo. A seconda dei casi, saranno individuate le metodologie di analisi spaziale del dato più adeguate al contesto idrogeologico e alla disponibilità dei dati piezometrici validati e, ove applicabili, ne saranno di volta in volta descritti i principi di base e le scelte operative in fase di analisi. In esito a tale fase di lavoro, ove la disponibilità dei dati per ciascun corpo idrico consentisse l'applicazione di metodi geostatistici, sarà possibile: a) definire la mappatura della superficie piezometrica su ciascuna campagna o su specifici periodi di osservazione; b) identificare le eventuali alterazioni e le tendenze evolutive su scala locale riconducibili, ad esempio, a processi di depauperamento della risorsa idrica sotterranea per sovrasfruttamento; c) identificare mediante metodologie geostatistiche, ove applicabili, le aree in cui risulta necessario infittire il monitoraggio per circostanziare meglio gli eventuali fenomeni di interesse rilevati.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

***E - Riattivazione della rete strumentata e manutenzione delle opere di proprietà regionale.***

Nell'ambito di tale attività generale e con specifico riferimento ai dati quantitativi l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale potrà fornire supporto tecnico-operativo come di seguito analiticamente specificato:

1. supporto tecnico per la programmazione di attività di ri-funzionalizzazione di pozzi/piezometri della rete di monitoraggio per i quali, in esito a verifiche tecniche condotte nel corso del precedente triennio di attività, siano state rilevate condizioni di parziale danneggiato o ostruzioni;
2. verifica di qualità dei dati piezometrici rilevati in continuo, anche attraverso la valutazione dei dati di calibrazione delle sonde, del loro stato di funzionamento e della loro profondità di installazione, oltre che attraverso il confronto fra il livello misurato manualmente in occasione di ciascuna campagna e il dato rilevabile al datalogger nello stesso momento, al fine di evidenziare eventuali derive della calibrazione della sonda;
3. ricostruzione e valutazione delle serie storiche piezometriche in continuo per le valutazioni sul comportamento idrodinamico dei corpi idrici sotterranei.

***F - attivazione del Sistema Informativo Territoriale per la gestione dei flussi informativi legati al Programma di monitoraggio e per la divulgazione dei dati ambientali***

Nell'ambito di tale attività generale l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale potrà fornire supporto tecnico-operativo nella gestione del flusso informativo dei dati quantitativi validati mediante il SIT regionale nella sezione riferita ai corpi idrici sotterranei quando disponibile e per quanto di competenza



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

### **TRASFERIMENTO DEI DATI PRODOTTI**

Le valutazioni di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale descritte nei paragrafi precedenti saranno trasmesse alla Regione attraverso elaborati scrittografici, elaborati tabellari e cartografia in formato digitale.

In particolare, con specifico riferimento all'articolazione generale del programma delle attività previsto all'art. 4 dell'Accordo di Collaborazione, vengono di seguito brevemente richiamati gli output che potranno essere trasmessi:

- a) Indagini e misure di campo e campionamento: gli esiti di tali attività saranno trasmessi attraverso la relazione conclusiva resa ai sensi dell'art. 5, c.6 (b) dell'Accordo di Collaborazione;
- b) analisi dei parametri chimici e chimico-fisici di laboratorio: gli esiti di tale attività saranno trasmessi attraverso specifica relazione di approfondimento resa ai sensi dell'art. 5, c.6 (c) dell'Accordo di Collaborazione, comprendente allegati tabellari e grafici recanti i dati termo-conduttimetrici validati e gli esiti numerici delle analisi eventualmente condotte;
- c) analisi ed elaborazione dati di monitoraggio qualitativi e quantitativi: gli esiti di tale attività saranno trasmessi attraverso relazioni semestrali rese ai sensi dell'art. 5, c.6 (a) dell'Accordo di Collaborazione, comprendenti: 1) descrizione delle elaborazioni condotte e argomentazioni in merito ai giudizi di validazione; 2) allegati tabellari e grafici contenenti i dati piezometrici e di portata validati.
- d) valutazione stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici regionali: gli esiti di tale attività saranno trasmessi attraverso specifica relazione di approfondimento resa ai sensi dell'art. 5, c.6 (c) dell'Accordo di Collaborazione, comprendente 1) allegati tabellari e grafici recanti gli esiti della valutazione delle tendenze evolutive dei dati, per ciascuno dei siti di monitoraggio ove sia stato possibile condurre le analisi spaziali previste, in relazione al grado di popolamento del dataset; b) cartografia delle isopieze in formato shapefile per le unità idrogeologiche ove sia stato possibile condurre le analisi spaziali previste, in relazione al grado di popolamento del dataset.
- e) riattivazione della rete strumentata e manutenzione delle opere di proprietà regionale: gli esiti di tali attività saranno descritti nell'ambito della relazione conclusiva resa ai sensi dell'art. 5, c.6 (b) dell'Accordo di Collaborazione;



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

- f) attivazione del Sistema Informativo Territoriale per la gestione dei flussi informativi legati al Programma di monitoraggio e per la divulgazione dei dati ambientali: gli esiti di tali attività saranno descritti nell'ambito della relazione conclusiva resa ai sensi dell'art. 5, c.6 (6) dell'Accordo di Collaborazione

Si specifica che i dati che saranno sottoposti ai processi di valutazione di cui ai punti precedenti dovranno essere trasferiti all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale in formato elettronico tabellare, comprensivi delle schede di rilevamento compilate nel corso delle attività di campo.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

**CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ**

Nel presente paragrafo sono riportati i tempi di esecuzione per le specifiche attività di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale nell'ambito del presente Programma Operativo delle Attività, come schematizzato nel cronoprogramma in Fig. 1.

MACRO ATTIVITA'	ATTIVITA' SPECIFICHE	MESI																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>A - Indagini e misure di campo e campionamento.</b>	A-1: Supporto tecnico nella predisposizione e perfezionamento di protocolli di rilevamento dei dati quantitativi.	■																	
	A-2: supporto tecnico nelle attività di censimento e verifica di siti integrativi per il piano di monitoraggio.	■	■	■															
	A-3: verifica del modello concettuale dei siti di monitoraggio ai sensi del ai sensi del D.Lgs. 30/2009.				■	■	■												
	A-4: supporto tecnico per la progettazione, esecuzione e messa in funzione di nuovi pozzi/piezometri di monitoraggio.					■	■	■											
<b>B - Analisi dei parametri chimici e chimico-fisici di laboratorio</b>	B-1: Verifica di coerenza delle modalità di acquisizione dei profili termo-conduttimetrici con i criteri tecnici già condivisi e approvati dal Comitato di Coordinamento Tecnico.							■	■	■									
	B-2: analisi dei profili termoconduttimetrici validati per la valutazione dell'interfaccia netta teorica tra le acque dolci di falda e le acque salate di intrusione salina.												■	■	■				
	B-3: Esame dell'evoluzione storica dell'interfaccia teorica per la valutazione dello stato evolutivo dell'intrusione salina.																		
<b>C - Analisi ed elaborazione dati di monitoraggio qualitativi e quantitativi</b>	C-1: Controllo dei metadati associati alle nuove misure.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-2: Verifica di qualità dei dati piezometrici e integrazione delle serie storiche piezometriche.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-3: Verifica di qualità delle misure correntometriche e valutazione delle portate delle sorgenti monitorate.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>D - Valutazione stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici regionali</b>	D-1: Analisi delle tendenze evolutive dei dati di monitoraggio quantitativo.																		
	C-2: Analisi spaziale dei dati piezometrici.																		
<b>E - Riattivazione della rete strumentata e manutenzione delle opere di proprietà regionale</b>	E-1: supporto tecnico per la programmazione di attività di ri-funionalizzazione di siti della rete di monitoraggio.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	E-2: verifica di qualità dei dati piezometrici rilevati in continuo dalle stazioni strumentate.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	E-3: ricostruzione e valutazione delle serie storiche piezometriche in continuo.																		
<b>F - Attivazione del Sistema Informativo Territoriale per la gestione dei flussi informativi legati al Programma di monitoraggio e per la divulgazione dei dati ambientali</b>	F-1 - supporto tecnico-operativo nella gestione del flusso informativo dei dati quantitativi validati.																		

Figura 1 - Cronoprogramma delle attività previste nel Programma Operativo delle Attività.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

A tale riguardo occorre specificare che i tempi di esecuzione di tale attività, con particolare riferimento ai termini di avvio delle stesse, sono in gran parte da ritenersi condizionati dal buon esito delle attività in capo all'ente preposto all'esecuzione del monitoraggio quantitativo e ai relativi tempi di consegna.



## *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

### **QUANTIFICAZIONE ECONOMICA**

I costi stimati per le attività previste attività di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale nell'ambito del presente Programma Operativo delle Attività sono articolate nelle seguenti voci di spesa principali:

1. **Indennità per viaggi e trasferte:** tale voce di spesa comprende i rimborsi per tutte le trasferte che saranno effettuate principalmente per sopralluoghi e rilievi di campo in corrispondenza dei siti di monitoraggio, ascrivibili alla macro-attività A (*Indagini e misure di campo e campionamenti*) e alla macro-attività E (*Riattivazione della rete strumentata e manutenzione delle opere di proprietà regionale*). Inoltre, a questa voce di spesa saranno attribuite, sebbene con una minore incidenza, le spese di trasferta dovute a incontri tecnici finalizzati alla diffusione dei risultati e ai lavori del Tavolo di Coordinamento Tecnico;
2. **Costi di personale:** tale voce di spesa comprende un contributo economico per il personale coinvolto dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale nelle attività previste nel presente Programma Operativo delle Attività. Per quanto attiene al personale esterno, invece, le somme previste saranno utilizzate per il reclutamento di unità di personale con contratto a t.d. o con incarichi di consulenza professionale, da attingere attraverso graduatorie e/o short list già disponibili in esito a procedure concorsuali già espletate o da reclutare attraverso procedure selettive da espletare all'uopo;
3. **Acquisto materiali di consumo:** questa voce di spesa prevede l'acquisto di tutti i beni di consumo necessari alla manutenzione ordinaria delle apparecchiature utilizzate per le attività di cui al presente Programma Operativo delle Attività;
4. **Oneri per eventuali attività integrative (5%):** questa voce di spesa contempla il rimborso di spese che saranno sostenute dall'Amministrazione per la gestione delle attività previste, anche in relazione al carattere di imprevedibilità intrinseca di dette attività dovuto essenzialmente alle mutabili condizioni ambientali che possono rilevarsi in prossimità dei siti di monitoraggio. Detto importo è stimato rispetto alle voci di spesa di cui ai punti precedenti per un'aliquota del 5% del totale.

Pertanto, sulla base di quanto fin qui descritto e sintetizzato nel seguente schema riepilogativo delle spese, l'importo complessivo stimato per le attività poste in capo all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e previste nel presente Programma Operativo delle Attività è, dunque, pari a **€ 334.950,00**.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell' Appennino Meridionale*

<b>VOCE DI SPESA</b>	<b>COSTI STIMATI (€)</b>
<b>VIAGGI E TRASFERTE</b>	70,000.00
<b>COSTI PERSONALE ESTERNO</b>	240,000.00
<b>ACQUISTO MATERIALI DI CONSUMO</b>	9,000.00
<b>ONERI PER EVENTUALI ATTIVITA' INTEGRATIVE (5%)</b>	15,950.00
<b>TOTALE (€)</b>	<b>334,950.00</b>

*Figura 2 - Quadro riepilogativo delle spese previste.*



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*



## **Quadro Economico**

***“Monitoraggio quantitativo Corpi Idrici Sotterranei - valutazione ed elaborazione dei dati”***

**ACCORDO (ex art 15, L. 241/1990)**

**REGIONE PUGLIA**

**Adb DAM - AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO MERIDIONALE**

**ARIF - AGENZIA REGIONALE PER LE ATTIVITÀ IRRIGUE E FORESTALI**

**ARPA PUGLIA - AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E LA PROTEZIONE AMBIENTALE**

**P.O. R. PUGLIA 2014-2020 - Azione 6.4 - MONITORAGGIO CORPI IDRICI SOTTERRANEI [2019-2021]**

*D. Vel*



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*

Articolo	Descrizione	Unità di misura	Prezzo unitario	n. stazioni	Quantità ANNO 2021	Importo
1	Rimborsi per viaggi e trasferte: - sopralluoghi per supporto al censimento e verifica di siti di monitoraggio integrativi e alla loro progettazione; - Sopralluoghi per supporto alla rifunionalizzazione della rete di monitoraggio strumentata.	a corpo	€ 70.000,00		1	€ 70.000,00
2	Costi per personale esterno dedicato al progetto (n.6 unità di personale)	cad	€ 40.000,00		6	€ 240.000,00
3	Acquisto materiale di consumo	a corpo	€ 9.000,00		1	€ 9.000,00
<b>A</b>						<b>€ 319.000,00</b>
<b>B</b>						<b>€ 15.950,00</b>
<b>TOTALE (A + B)</b>						<b>€ 334.950,00</b>