



|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proposta                             | n. PDEL-2025-164 del 05/12/2025                                                                                                                                                                                                                                      |
| Deliberazione del Direttore Generale | n. DEL-2025-152 del 11/12/2025                                                                                                                                                                                                                                       |
| Oggetto                              | Direzione Tecnica. Proroga dell'Accordo di collaborazione con l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po per lo studio "Sviluppo di modellistica idrogeologica e delle conoscenze di supporto al piano del bacino delle acque sotterranee a scala distrettuale". |
| Dirigente proponente                 | Direzione Tecnica - De Munari Eriberto                                                                                                                                                                                                                               |
| Responsabile del procedimento        | De Munari Eriberto                                                                                                                                                                                                                                                   |

Questo giorno *11/12/2025* il Direttore Generale, Ing. Ferrecchi Paolo, delibera quanto segue.

#### RICHIAMATI:

- la Deliberazione del Direttore Generale n. 145 del 29/11/2022 con la quale è stato approvato l'Accordo di collaborazione da sottoscrivere con l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po (ADBPO) per lo studio "Sviluppo di modellistica idrogeologica e delle conoscenze di supporto al piano del bilancio delle acque sotterranee a scala distrettuale";
- l'Accordo di collaborazione approvato con la suddetta D.D.G. n. 145/2022, decorrente dal 06/12/2022 con durata prevista fino al 06/12/2025, alla cui collaborazione partecipano l'Università degli Studi di Milano – Bicocca, la Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna, l'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, l'Università degli Studi di Torino, il Politecnico di Milano, il Politecnico di Torino, l'Università degli Studi di Parma, l'Università degli Studi di Milano e l'Università degli Studi di Pavia;

#### DATO ATTO:

- che durante l'elaborazione del progetto sono state riscontrate criticità riconducibili alla complessità e articolazione del processo di modellazione, che hanno richiesto un approfondimento maggiore su alcune fasi intermedie;
- che, a causa delle anzidette criticità, le attività connesse alla realizzazione e alla calibrazione del modello numerico idrogeologico non sono state completate entro il termine previsto, portando a uno slittamento dei tempi di completamento;

#### RILEVATO:

- che i Responsabili scientifici dell'Accordo hanno rilevato che le attività connesse alla realizzazione e calibrazione del modello numerico idrogeologico non potevano essere completate entro il termine previsto;
- che pertanto, in data 23/10/2025, il Tavolo di Coordinamento ha approvato una proroga dell'Accordo fino al 30/06/2026;
- che la proroga consentirà di completare in modo adeguato la fase di modellazione numerica, garantendo così risultati adeguati e conformi con gli obiettivi tecnico-scientifici del progetto;

#### VISTI:

- l'atto integrativo alla Convenzione, stipulata in data 4 dicembre 2019 tra il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e ADBPO, per l'attuazione del progetto "Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po – Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici", che prevede la proroga del Progetto al 31 dicembre 2027 (Atto Integrativo, stipulato in

data 8 agosto 2025, registrato dalla Corte dei Conti in data 20 ottobre 2025, al n. 2592);

- l'art. 7 del sopra citato Accordo di collaborazione sottoscritto in data 06/12/2022 con ADBPO e approvato con D.D.G. n. 145/2022, che prevede la possibilità di proroga: "Il presente Accordo ha durata di 36 (trentasei) mesi dalla data della sua sottoscrizione ed è prorogabile, prima della scadenza e solo in forma scritta, previa approvazione di ciascuna Parte, sulla base di motivazioni espressamente dichiarate e validate dal Tavolo di coordinamento di cui all'art.3, che provvederà anche ad autorizzare l'eventuale proroga dei termini";

#### CONSIDERATO INOLTRE:

- che l'ADBPO ha, quindi, predisposto un emendamento all'Accordo di collaborazione per la realizzazione del progetto RaSPo, completo di cronoprogramma aggiornato, definendo la proroga dell'Accordo fino al 30/06/2026;
- che le attività da realizzare per effetto della proroga trovano copertura nel finanziamento previsto per il progetto Arpae 23MID (D.D.G. n. 145/2022);

#### RITENUTO PERTANTO OPPORTUNO:

- approvare la proroga fino al 30/06/2026 del citato Accordo di collaborazione con l'ADBPO e sottoscrivere il relativo emendamento completo di cronoprogramma aggiornato, che si allega sub A) al presente atto quale parte integrante e sostanziale;
- definire che, per tutto quanto non espressamente modificato dall'emendamento anzidetto, restano pienamente efficaci e validi gli altri termini dell'Accordo;

#### SU PROPOSTA:

- del Direttore Tecnico, Dott. Eriberto de' Munari, il quale ha espresso parere favorevole in merito alla regolarità amministrativa del presente atto;

#### DATO ATTO:

- del parere favorevole del Direttore Amministrativo, Dott.ssa Lia Manaresi, espresso ai sensi della L.R. n. 44/1995;
- che il responsabile del procedimento, ai sensi della L. n. 241/90, è il medesimo Dott. Eriberto de' Munari;

### DELIBERA

1. di approvare la proroga fino al 30/06/2026 dell'Accordo di collaborazione con l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po per lo studio "Sviluppo di modellistica idrogeologica e delle

conoscenze di supporto al piano del bacino delle acque sotterranee a scala distrettuale”;

2. di approvare lo schema di emendamento all’Accordo di collaborazione completo di cronoprogramma aggiornato, di cui al punto 1., che si allega sub A) quale parte integrante e sostanziale del presente atto;
3. di stabilire che, per tutto quanto non espressamente modificato dall’emendamento anzidetto, restano pienamente efficaci e validi gli altri termini dell’Accordo;
4. di dare atto, infine, che la proroga dell’Accordo di cui trattasi non comporta per Arpae alcun onere aggiuntivo.

PARERE: FAVOREVOLE

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO

Firmato digitalmente

Dott.ssa Manaresi Lia

PARERE: FAVOREVOLE

IL DIRETTORE TECNICO

Firmato digitalmente

Dott. de’ Munari Eriberto

IL DIRETTORE GENERALE

Firmato digitalmente

Ing. Ferrecchi Paolo

Si dichiara che sono parte integrante del presente provvedimento gli allegati riportati a seguire <sup>1</sup>, come file separati dal testo del provvedimento sopra riportato:

1 L'impronta degli allegati rappresentata nel timbro digitale QRCode in elenco è quella dei file pre-esistenti alla firma digitale con cui è stato adottato il provvedimento

|  |                                                                                                                                           |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                                                                           |  |
|  | <b>Emendamento dell’Accordo di collaborazione ex art. 15, L. 241/1990</b>                                                                 |  |
|  | <b>Per lo studio “Sviluppo di modellistica idrogeologica e delle conoscenze di</b>                                                        |  |
|  | <b>supporto al piano del bilancio delle acque sotterranee a scala distrettuale”</b>                                                       |  |
|  | <b>CUP F22G16000000001</b>                                                                                                                |  |
|  | <b>TRA</b>                                                                                                                                |  |
|  | <b>L’Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po</b> , di seguito denominata ADBPO, con                                                  |  |
|  | sede a Parma, in strada Giuseppe Garibaldi, 75 – C.F. 92038990344, PEC                                                                    |  |
|  | <a href="mailto:protocollo@postacert.adbpo.it">protocollo@postacert.adbpo.it</a> , legalmente rappresentata dall’ Ing. Andrea             |  |
|  | Colombo, in qualità di Segretario Generale facente funzioni, nominato con nota prot.                                                      |  |
|  | 14790/2025 dal Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica in data 10 giugno                                                      |  |
|  | 2025 (prot. ADBPO n. 5066 del 10.06.2025), che stipula il presente accordo in forza                                                       |  |
|  | del proprio decreto n. 85 del 17.11.2025;                                                                                                 |  |
|  | <b>E</b>                                                                                                                                  |  |
|  | <b>Università degli Studi di Milano Bicocca</b> , con sede legale in Piazza dell’Ateneo Nuovo                                             |  |
|  | 1 – 20126 Milano, C.F. e P.IVA 12621570154, attraverso il Dipartimento di Scienze                                                         |  |
|  | dell’Ambiente e della Terra, nella persona del Direttore del Dipartimento di Scienze                                                      |  |
|  | dell’Ambiente e della Terra, Prof. Claudio Greco, giusta delega con Decreto Rettorale                                                     |  |
|  | prot. n. 0416116 rep. n. 3752 del 02/10/2024, a ciò autorizzato con determina                                                             |  |
|  | dirigenziale rep. n. 6263/2025 prot 468333/2025 del 12/11/2025, di seguito indicata                                                       |  |
|  | <b>“UNIMIB”;</b>                                                                                                                          |  |
|  | <b>E</b>                                                                                                                                  |  |
|  | <b>Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant’Anna – Istituto di</b>                                                |  |
|  | <b>Produzioni Vegetali</b> , con sede Legale in Pisa, Piazza Martiri della Libertà 33, Codice                                             |  |
|  | Fiscale 93008800505, P.IVA 01118840501, e sede amministrativa in Pisa Via S. Cecilia,                                                     |  |
|  | 3 - 56127 Pisa casella PEC <a href="mailto:protocollo@sssup.legalmail.it">protocollo@sssup.legalmail.it</a> (si prega di indirizzare ogni |  |
|  | <i>Pagina n. 1 di 8</i>                                                                                                                   |  |

|  |                                                                                                   |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                                   |  |
|  | comunicazione alla cortese attenzione del Direttore dell'Istituto di Produzioni                   |  |
|  | Vegetali, Prof. Pietro Tonutti), rappresentata per la firma del presente atto dal                 |  |
|  | Direttore dell'Istituto di Produzioni Vegetali, Prof. Pietro Tonutti, autorizzato alla            |  |
|  | sottoscrizione del presente atto in forza del Decreto Rettorale n. 372 del 19 maggio              |  |
|  | 2025, di seguito indicata “SSSA”;                                                                 |  |
|  | E                                                                                                 |  |
|  | <b>Alma Mater Studiorum - Università di Bologna</b> , con sede Legale in Bologna, Via             |  |
|  | Zamboni n. 33, codice fiscale n. 80007010376, P.IVA 01131710376, attraverso il                    |  |
|  | Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, con sede in Bologna,                 |  |
|  | Piazza di Porta San Donato 1, rappresentato dalla Direttrice, Prof.ssa Elena Fabbri,              |  |
|  | autorizzata alla stipula del presente atto con delibera del Consiglio di Dipartimento             |  |
|  | del 03.11.2025, di seguito indicata “UNIBO”;                                                      |  |
|  | E                                                                                                 |  |
|  | <b>Università degli Studi di Parma</b> , con sede legale in Parma, via Università n.12, 43121     |  |
|  | Parma, C.F. e P.IVA 00308780345, rappresentata dal Direttore pro tempore del                      |  |
|  | Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale, Prof.              |  |
|  | Roberto Corradini, domiciliato per la carica presso il Plesso Chimico, Parco Area delle           |  |
|  | Scienze 17/A, 43124 Parma (PR), autorizzato alla sottoscrizione del presente Accordo              |  |
|  | in esecuzione del Decreto Rettorale n. 2607/2024 del 12/11/2024, nell’interesse del               |  |
|  | Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale, PEC                |  |
|  | DipScienzeCVSA@pec.unipr.it (di seguito “UNIPR-SCVSA”);                                           |  |
|  | E                                                                                                 |  |
|  | <b>Università degli Studi di Torino</b> , con sede legale in Torino, Via Verdi n. 8 – cap. 10124, |  |
|  | Codice Fiscale 80088230018 e P. IVA 02099550010, attraverso il Dipartimento di                    |  |
|  | Scienze della Terra con sede in Torino, via Valperga Caluso 35, C.F. n. 80088230018,              |  |
|  | Pagina n. 2 di 8                                                                                  |  |

|  |                                                                                                |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                                |  |
|  | rappresentato dal Direttore Prof. Alessandro Pavese autorizzato alla sottoscrizione            |  |
|  | del presente accordo con delibera del CdD del 17.11.2022, di seguito indicata                  |  |
|  | <b>“UNITO”;</b>                                                                                |  |
|  | <b>E</b>                                                                                       |  |
|  | <b>Politecnico di Torino</b> , con sede legale in Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino, |  |
|  | Codice Fiscale e P. IVA 00518460019, attraverso il Dipartimento di Ingegneria                  |  |
|  | dell’Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture (DIATI), con sede in Corso Duca           |  |
|  | degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino, nella persona del Direttore del Dipartimento,                |  |
|  | Francesco Laio, nato a Torino il 29 giugno 1973, delegato alla sottoscrizione dal              |  |
|  | Rettore con D.R. n. 369/2025, di seguito indicata <b>“POLITO”;</b>                             |  |
|  | <b>E</b>                                                                                       |  |
|  | <b>Politecnico di Milano</b> , con sede legale in piazza Leonardo da Vinci, 32 – 20133 Milano, |  |
|  | Codice Fiscale 80057930150 e P. IVA 04376620151, attraverso il Dipartimento di                 |  |
|  | Ingegneria Civile e Ambientale, con sede in piazza Leonardo da Vinci, 32 – 20133               |  |
|  | Milano, rappresentato dal Direttore pro-tempore del Dipartimento di Ingegneria                 |  |
|  | Civile e Ambientale, Ing. Attilio Alberto Frangi, autorizzato alla stipula del presente        |  |
|  | atto ai sensi dell’art. 21, comma 2, lett c) dello Statuto del Politecnico di Milano,          |  |
|  | emanato con Decreto Rettorale rep. n. 623/2012 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale           |  |
|  | n. 52 del 02.03.2012, di seguito indicata <b>“POLIMI-DICA”;</b>                                |  |
|  | <b>E</b>                                                                                       |  |
|  | <b>Università degli Studi di Milano</b> , con sede legale in via Festa del Perdono, 7 – 20122  |  |
|  | Milano, Codice Fiscale 80012650158 e P. IVA 03064870151, attraverso il                         |  |
|  | Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali – Produzione, Territorio, Agroenergia,            |  |
|  | con sede in via Celoria, 2 – 20133 Milano, di seguito indicato <b>“UNIMI-DiSAA”</b> , e        |  |
|  | attraverso il Dipartimento di Scienze della Terra Ardito Desio, con sede in via                |  |
|  | <i>Pagina n. 3 di 8</i>                                                                        |  |

|  |                                                                                                                                            |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                                                                            |  |
|  | Mangiagalli, 34 – 20133 Milano, di seguito indicato “UNIMI-DST”, entrambi                                                                  |  |
|  | rappresentati dalla Rettrice Prof.ssa Marina Brambilla, PEC <a href="mailto:unimi@postecert.it">unimi@postecert.it</a> ;                   |  |
|  | <b>E</b>                                                                                                                                   |  |
|  | <b>Università degli Studi di Pavia – Centro interdipartimentale di Ricerca sulle Acque</b>                                                 |  |
|  | <b>(CRA)</b> - C. F. 80007270186, P. IVA 00462870189, con sede in Via Ferrata, 3 – 27100                                                   |  |
|  | Pavia, PEC <a href="mailto:amministrazione-centrale@certunipv.it">amministrazione-centrale@certunipv.it</a> , rappresentata dal Presidente |  |
|  | prof.ssa Maria Cristina Collivignarelli, autorizzato alla stipula del presente atto con                                                    |  |
|  | Delibera del Comitato Tecnico Scientifico del Centro interdipartimentale di Ricerca                                                        |  |
|  | “Centro di Ricerca sulle Acque (CRA)” del 09/07/2025, di seguito indicata “UNIPV-                                                          |  |
|  | <b>CRA”;</b>                                                                                                                               |  |
|  | <b>E</b>                                                                                                                                   |  |
|  | <b>Agenzia Regionale per la Prevenzione, l’Ambiente e l’Energia dell’Emilia-Romagna,</b>                                                   |  |
|  | con sede e domicilio fiscale in Bologna, Via Po 5, Codice Fiscale e Partita IVA n.                                                         |  |
|  | 04290860370, legalmente rappresentata dal Direttore Generale, Ing. Paolo Ferrecchi                                                         |  |
|  | di seguito indicata “ARPAE”;                                                                                                               |  |
|  | qui di seguito denominate singolarmente anche "Parte" e congiuntamente anche                                                               |  |
|  | "Parti".                                                                                                                                   |  |
|  | <b>PREMESSO CHE</b>                                                                                                                        |  |
|  | - le Parti hanno stipulato l’Accordo di collaborazione di cui in epigrafe, decorrente dal                                                  |  |
|  | 06.12.2022, con durata prevista fino al 06.12.2025;                                                                                        |  |
|  | <b>CONSIDERATO CHE</b>                                                                                                                     |  |
|  | - i Responsabili scientifici dell’Accordo hanno rilevato che le attività connesse alla                                                     |  |
|  | realizzazione e calibrazione del modello numerico idrogeologico non potranno essere                                                        |  |
|  | completate entro la data del 6 dicembre 2025, come inizialmente previsto.                                                                  |  |
|  | - tale slittamento è riconducibile alla complessità e articolazione del processo di                                                        |  |
|  | <i>Pagina n. 4 di 8</i>                                                                                                                    |  |

|  |                                                                                           |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                           |  |
|  | modellazione, che ha richiesto un approfondimento maggiore su alcune fasi                 |  |
|  | intermedie.                                                                               |  |
|  | - la proroga richiesta consentirà di completare in modo adeguato la fase di               |  |
|  | modellazione numerica, garantendo così risultati adeguati e conformi con gli obiettivi    |  |
|  | tecnico-scientifici del progetto.                                                         |  |
|  | <b>VISTO</b>                                                                              |  |
|  | - l’atto integrativo alla Convenzione tra il Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza    |  |
|  | Energetica (MASE) e l’Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po (ADBPO), stipulata     |  |
|  | in data 4 dicembre 2019, per l’attuazione del progetto “Autorità di Bacino                |  |
|  | Distrettuale del Fiume Po – Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi       |  |
|  | idrici”, che prevede la proroga del Progetto al 31 dicembre 2027, stipulato in data 8     |  |
|  | agosto 2025 - l’art.8 dell’Accordo di cui in epigrafe che prevede la possibilità di       |  |
|  | proroga “...previa approvazione di ciascuna Parte, sulla base di motivazioni              |  |
|  | espressamente dichiarate e validate dal Tavolo di coordinamento di cui all’art. 4...”;    |  |
|  | - il parere favorevole alla proroga espresso dal Tavolo di coordinamento nella seduta     |  |
|  | del 23 ottobre 2025;                                                                      |  |
|  | - la Convenzione sopra richiamata tra il Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza        |  |
|  | energetica e l’Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, per l’attuazione del         |  |
|  | progetto “Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici”, è stata        |  |
|  | prorogata al 31 dicembre 2027 tramite Atto Integrativo approvato con Decreto del          |  |
|  | Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica n. 248 del 22.09.2025 e Decreto      |  |
|  | del Segretario Generale n. 60 del 15.07.2025;                                             |  |
|  | - il suddetto Atto Integrativo, stipulato in data 8 agosto 2025, è stato registrato dalla |  |
|  | Corte dei Conti in data 20 ottobre 2025, al n. 2592;                                      |  |
|  | <b>RITENUTO CHE</b>                                                                       |  |
|  | <i>Pagina n. 5 di 8</i>                                                                   |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|  | - sia opportuno procedere alla proroga della durata dell’Accordo al fine di completare le attività residue;                                                                                                                                                                                                            |  |
|  | <b>SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|  | <b>Articolo 1 – Oggetto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|  | Le Parti concordano di prorogare la durata dell’Accordo di collaborazione di cui in epigrafe sino al 30 giugno 2026, confermandone i contenuti, le risorse economiche e l’interesse pubblico comune e di rimodulare le tempistiche secondo il cronoprogramma aggiornato allegato al presente atto (Allegato 1).        |  |
|  | <b>Articolo 2 - Termini e condizioni</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|  | Per tutto quanto non espressamente modificato dal presente emendamento, restano pienamente efficaci e validi gli altri termini dell’Accordo.                                                                                                                                                                           |  |
|  | <b>Articolo 3 – Registrazioni e spese</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Il presente atto di emendamento, perfezionato in forma elettronica, è soggetto a registrazione ai sensi dell’art. 9 della tariffa Parte I° allegata al TU del Registro n. 131/86, gratuita in virtù dell’art. 3 comma 1 e articolo 55, comma 2 del D.lgs. 346/90, nonché all’articolo 1 comma 353della Legge 266/2005. |  |
|  | Il presente Accordo è soggetto a imposta di bollo ai sensi dell’art. 2, comma 1 del DPR n. 642/1972 e al suo versamento provvede ADBPO che assolverà tale imposta a norma di legge con annullamento di n. 2 contrassegni identificativo n. 01250550032410, 01250550032409, datati 13/11/2025 per l’importo di 32,00 €. |  |
|  | <b>Allegati:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|  | <b>Allegato 1 - Cronoprogramma aggiornato delle attività</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|  | Letto, approvato e sottoscritto digitalmente dalle Parti, ai sensi dell’art. 15 comma 2-bis della Legge 241/1990.                                                                                                                                                                                                      |  |
|  | <b>Per l’Autorità di bacino distrettuale del fiume Po</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | <i>Pagina n. 6 di 8</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

|  |                                                                                                                                                   |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                                                                                   |  |
|  | Il Segretario Generale facente funzioni (Ing. Andrea Colombo)                                                                                     |  |
|  | Per <b>Università degli Studi di Milano Bicocca</b>                                                                                               |  |
|  | Direttore Prof. Claudio Greco                                                                                                                     |  |
|  | Per <b>Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant’Anna – Istituto di Produzioni Vegetali</b>                                |  |
|  | Il Direttore dell’Istituto di Produzioni Vegetali, Prof. Pietro Tonutti                                                                           |  |
|  | Per <b>Alma Mater Studiorum - Università di Bologna</b>                                                                                           |  |
|  | Direttrice Prof.ssa Elena Fabbri                                                                                                                  |  |
|  | Per <b>Università degli Studi di Parma</b>                                                                                                        |  |
|  | Il Direttore del Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale Prof. Roberto Corradini                            |  |
|  | Per <b>Università degli Studi di Torino</b>                                                                                                       |  |
|  | Direttore Prof. Alessandro Pavese                                                                                                                 |  |
|  | Per <b>Politecnico di Torino</b> - Dipartimento di Ingegneria dell’Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture Direttore Prof. Francesco Laio |  |
|  | Per <b>Politecnico di Milano</b>                                                                                                                  |  |
|  | Direttore Ing. Attilio Alberto Frangi                                                                                                             |  |
|  | Per <b>Università degli Studi di Milano</b>                                                                                                       |  |
|  | Rettrice Prof.ssa Marina Brambilla                                                                                                                |  |
|  | Per <b>Università degli Studi di Pavia</b>                                                                                                        |  |
|  | Presidente Prof.ssa Maria Cristina Collivignarelli                                                                                                |  |
|  | Per <b>Agenzia Regionale per la Prevenzione, l’ambiente e l’energia dell’Emilia-Romagna</b>                                                       |  |
|  | Direttore Generale Ing. Paolo Ferrecchi                                                                                                           |  |
|  |                                                                                                                                                   |  |
|  | Pagina n. 7 di 8                                                                                                                                  |  |

Allegato 1 - Cronoprogramma aggiornato delle attività

Cronoprogramma delle attività finalizzate al completamento della fase di modellazione numerica in coerenza con gli obiettivi tecnico-scientifici del progetto.

WORKPLAN Accordato per il **lavoro di modellistica idrologica e delle conoscenze di supporto al piano dei bilanci delle acque sotterranee a scala distribuita**

| Gruppo (G) e Livello (L) | Obiettivo                                                                                                                                                                                      | Note                                                                         | Da dicembre 2022 |     |     |     | Da dicembre 2023 |                |                |      | Da dicembre 2024 |      |      |      | Da dicembre 2025 (nuova scadenza: 30/06/26) |      |      |      | Milestone | Deliverable |      |      |      |                                                               |                                                                                                         |                                                                                                                                |                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|------------------|----------------|----------------|------|------------------|------|------|------|---------------------------------------------|------|------|------|-----------|-------------|------|------|------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                |                                                                              | Me2              | Me4 | Me6 | Me8 | Me10             | Me12           | Me14           | Me16 | Me18             | Me20 | Me22 | Me24 | Me26                                        | Me28 | Me30 | Me32 |           |             | Me34 | Me36 | Me38 | Me40                                                          | Me42                                                                                                    |                                                                                                                                |                                                                                          |
| C1                       | Coordinamento generale (AdBp, ARPAE, SISA e UNIMM)                                                                                                                                             | Incidenti biennali                                                           | Me               | Me  | Me  | Me  | Me               | Me             | Me             | Me   | Me               | Me   | Me   | Me   | Me                                          | Me   | Me   | Me   | Me        | Me          | Me   | Me   | Me   | Me                                                            | Realizzare degli incontri (per occasione)                                                               |                                                                                                                                |                                                                                          |
| C2                       | Coordinamento progettuale (AdBp, SISA, UNIMM, ARPAE, UNIV)                                                                                                                                     | Incidenti biennali                                                           | Me               | Me  | Me  | Me  | Me               | Me             | Me             | Me   | Me               | Me   | Me   | Me   | Me                                          | Me   | Me   | Me   | Me        | Me          | Me   | Me   | Me   | Me                                                            | Realizzare degli incontri                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                          |
| C3                       | Incontro con Enti (Regioni e ARPA)                                                                                                                                                             | Agenda incontri ogni 6 mesi                                                  | Me               |     |     |     |                  |                | Me             | Me   |                  |      |      |      | Me                                          |      |      |      |           |             | Me   |      |      | Me                                                            | Realizzare degli incontri (per occasione)                                                               |                                                                                                                                |                                                                                          |
| C4                       | Coordinamento percorso partecipato                                                                                                                                                             |                                                                              |                  | Me  | Me  |     |                  | Me             |                |      | Me               | Me   |      |      | Me                                          |      |      |      | Me        |             | Me   |      |      | Me                                                            | Realizzare degli incontri (per occasione)                                                               |                                                                                                                                |                                                                                          |
| C2                       | Implementazione e condivisione del workflow; identificazione delle tematiche per i lavori di lavoro, con identificazione degli Enti presenti in ogni tavola                                    | 18/01/2023                                                                   | D                |     |     |     |                  |                |                |      |                  |      |      |      |                                             |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Worklog secondo Accordo                                                                                 |                                                                                                                                |                                                                                          |
| C2                       | Definizione del protocollo/metodologie con cui condurre la raccolta e la codifica dei dati da organizzare in un database georeferenziato                                                       |                                                                              |                  |     |     |     |                  |                |                |      | D                |      |      |      |                                             |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Documento condiviso sul protocollo di organizzazione dei dati                                           |                                                                                                                                |                                                                                          |
| T1 struttura             | Esperimento ed analisi di modelli idrografici già esistenti; sistemi ricostruiti; analisi di storiografie e altri dati (incluse superfici idrometriche e parametri idrologici)                 |                                                                              |                  |     |     |     |                  | M              | D              |      |                  |      |      |      |                                             |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | La gran parte dei dati disponibili e immagazzinati rilevanti è stata raccolta e archiviata digitalmente | Archiviazione digitale completa - Relazione sul dati report di parte della vulnerabilità                                       |                                                                                          |
|                          | Raccolta ed analisi dei dati per la definizione delle condizioni al contorno e la definizione del limite del modello e Raccolta e analisi dati idrografici (incluse scambi acque superficiali) |                                                                              |                  |     |     |     |                  | M              | D              |      |                  |      |      |      |                                             |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | La gran parte dei dati disponibili e immagazzinati rilevanti è stata raccolta e archiviata digitalmente | Archiviazione digitale completa - Relazione sul dati report di parte della vulnerabilità                                       |                                                                                          |
|                          | Raccolta e analisi dei dati per la definizione dei principali termini di processo (profili irrigui, industriali, idrostabili - dren, etc)                                                      |                                                                              |                  |     |     |     |                  | M              | D              |      |                  |      |      |      |                                             |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | La gran parte dei dati disponibili e immagazzinati rilevanti è stata raccolta e archiviata digitalmente | Archiviazione digitale completa - Relazione sul dati report di parte della vulnerabilità                                       |                                                                                          |
|                          | Definizione dei termini di ricarica ed esportazione con approfondimenti sugli usi irrigui dell'acqua                                                                                           |                                                                              |                  |     |     |     |                  | M              | D              |      |                  |      |      |      |                                             |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | La gran parte dei dati disponibili e immagazzinati rilevanti è stata raccolta e archiviata digitalmente | Archiviazione digitale completa - Relazione sul dati report di parte della vulnerabilità                                       |                                                                                          |
|                          | Raccolta ed analisi delle serie piezometriche e di portata disponibili.                                                                                                                        |                                                                              |                  |     |     |     |                  | M              | D              |      |                  |      |      |      |                                             |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               |                                                                                                         | La gran parte dei dati disponibili e immagazzinati rilevanti è stata raccolta e archiviata digitalmente                        | Archiviazione digitale completa - Relazione sul dati report di parte della vulnerabilità |
| T6 bande                 | Stesura del bando per figura di Modellista idrologico da inserire in <b>programmazione ARPAE</b> (definizione del percorso modellistico a partire dal tema 13)                                 |                                                                              |                  |     |     |     |                  | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> |      |                  |      |      |      |                                             |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Definizione limite del modello (portata/definizione del modello concettuale)                            | D <sub>1</sub> - Bando per figure modellistica; D <sub>2</sub> - <b>protocollo percorso modellistico</b> condiviso e approvato |                                                                                          |
| C2 e C3                  | Formalizzazione del modello concettuale condiviso                                                                                                                                              |                                                                              |                  |     |     |     |                  | M              | M              |      |                  | M    |      | D    |                                             |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Primo modello concettuale idrologico condiviso per l'intera area del distretto e successive versioni    | Report versione finale modello concettuale                                                                                     |                                                                                          |
| T1 struttura             | Elaborazione 3 D delle principali unità idrologiche e delle loro caratteristiche                                                                                                               | Primo prodotto (D1) - Intervento per texture ed analisi la base modellistica |                  |     |     |     |                  |                |                |      |                  | D1   | M    |      | D                                           |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Realizzazione dei files prodotti in D1                                                                  | Produzione di layer vettoriali/raster delle superfici principali di esposizione tra le unità                                   |                                                                                          |
| T2 condizioni            | Identificare e produrre i file delle condizioni al contorno ai limiti del modello per i principali elementi del percorso idrografico da ricostruire                                            | Primo prodotto (D2) - Intervento per texture ed analisi la base modellistica |                  |     |     |     |                  |                |                |      |                  | D1   | M    |      | D                                           |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Realizzazione dei files prodotti in D1                                                                  | Flus con valori da assegnare a "condizioni al contorno"                                                                        |                                                                                          |
| T3 profili               | Identificare, quantificare, e produrre i file delle voci di bilancio in uscita che agiscono a scala di distretto                                                                               | Primo prodotto (D2) - Intervento per texture ed analisi la base modellistica |                  |     |     |     |                  |                |                |      |                  | D1   | M    |      | D                                           |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Realizzazione dei files prodotti in D1                                                                  | Flus con valori da assegnare alle voci in uscita del bilancio                                                                  |                                                                                          |
| T4 ricarica              | Identificare, quantificare, e produrre i file dell'insieme di bilancio in entrata che agiscono a scala di distretto                                                                            | Primo prodotto (D2) - Intervento per texture ed analisi la base modellistica |                  |     |     |     |                  |                |                |      |                  | D1   | M    |      | D                                           |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Realizzazione dei files prodotti in D1                                                                  | Flus con valori da assegnare alle voci in entrata del bilancio                                                                 |                                                                                          |
| T5 target                | Identificare e produrre i file dei target di flusso e carico.                                                                                                                                  | Primo prodotto (D2) - Intervento per texture ed analisi la base modellistica |                  |     |     |     |                  |                |                |      |                  | D1   | M    |      | D                                           |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Realizzazione dei files prodotti in D1                                                                  | Flus con principali target di flusso e di carico                                                                               |                                                                                          |
| C2                       | Mediatura dati e preparazione report tecnico                                                                                                                                                   |                                                                              |                  |     |     |     |                  |                |                |      |                  | M    |      |      | D                                           |      |      |      |           |             |      |      |      |                                                               | Predefiniscono di un draft del report                                                                   | Report tecnico fase concettuale                                                                                                |                                                                                          |
| Percorso partecipato     | Involgimento del percorso di partecipazione per la condivisione delle attività e dei risultati del progetto                                                                                    |                                                                              |                  |     |     | M   |                  |                | M              | M    | M                |      | M    |      |                                             | M    |      |      | M         | M           | M    |      | D    | Report sintetico degli incontri svolti in webati (Tabella A2) | Percorso partecipato completato (report finale sulle attività svolte)                                   |                                                                                                                                |                                                                                          |
| Fase modellistica        | Implementazione modello idrografico, implementazione modello idrologico, definizione e simulazione scenari                                                                                     |                                                                              |                  |     |     |     |                  |                |                |      |                  |      |      |      |                                             |      |      |      |           | M           |      |      | D    | Predefiniscono di un draft del report                         | Report tecnico fase modellistica                                                                        |                                                                                                                                |                                                                                          |