



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Decreto n. 03 del 09/03/24

Oggetto: *Accordo di collaborazione Tecnico-Scientifica ex art. 15 della L. 241/90 tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum per il "Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale" (CUP: F52G16000010001)*
Approvazione Accordo di Collaborazione, relativo Programma-Tecnico Economico-Operativo-Temporale, autorizzazione alla sottoscrizione e contestuale impegno di spesa.

VISTO

- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- il D. Lgs. 16 marzo 2009, n. 30, "*Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativo alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento*";
- il D. Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49, di "*Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni*";
- la L. 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*";
- la L. 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 nuove "*Norme in materia di Autorità di bacino*" sostituendo integralmente gli articoli 63 e 64 del d.lgs. 152/2006;
- l'art. 63 del D. Lgs. n. 152/2006 s.m.i., come sostituito dall'art. 51, comma 2, della Legge 28 dicembre 2015, n. 221 che al comma 1 istituisce in ciascun Distretto Idrografico in cui è ripartito il territorio nazionale ai sensi dell'art. 64 del medesimo Decreto, l'Autorità di Bacino Distrettuale, ente pubblico non economico che opera in conformità agli obiettivi della parte terza del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e uniforma la propria attività a criteri di efficienza, efficacia, economicità e pubblicità;
- l'art. 64 del D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i. ed in particolare il comma 1, lettera e), ai sensi del quale il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale comprende i bacini nazionali, interregionali e regionali: Liri-Garigliano, Volturno, Sele, Simi 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;



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- il D.M. n. 294 del 25 ottobre 2016 (G.U. n. 27 del 2 febbraio 2017), avente ad oggetto “*Disciplina dell’attribuzione e del trasferimento delle Autorità di Bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di Bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183*” che, in attuazione degli articoli 63 e 64 del citato D. Lgs. n. 152/2006, ha provveduto ad istituire le Autorità di bacino distrettuali;
- il D.P.C.M. del 4 aprile 2018, (G.U. n. 135 del 13 giugno 2018), emanato ai sensi dell’art. 63 comma 4, del D. Lgs. n. 152/2006, recante “*Individuazione e trasferimento delle unità di personale, delle risorse strumentali e finanziarie delle Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale e determinazione della dotazione organica dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale, ai sensi dell’articolo 63, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e del decreto n. 294 del 25 ottobre 2016*”, che nel provvedere a rendere operative le Autorità di bacino distrettuali ha completato il processo di riforma delle Autorità di bacino;
- il Piano di Gestione Acque, elaborato ai sensi dell’art. 13 della Direttiva 2000/60/CE e dell’art. 117 del D. Lgs. n. 152/2006. I ciclo (2009-2014) con la relativa procedura VAS ai sensi dell’art. 66 del D. Lgs. n. 152/2006, adottato con Delibera CIP del 24/02/2010 e approvato con DPCM del 10/04/2013; II ciclo (2015-2021) - I Aggiornamento di Piano, adottato con Delibera CIP del 03/03/2016 e approvato con DPCM del 27/10/2016; III ciclo (2021-2027) - II Aggiornamento di Piano, adottato – ai sensi degli artt. 65 e 66 del D. Lgs. 152/2006 e delle relative misure di salvaguardia ai sensi dell’art. 65 c. 7 e 8 del medesimo decreto – con Delibera CIP n°1 del 20 dicembre 2021, approvato con DPCM 07 giugno 2023 pubblicato su G.U. n. 214 del 13 settembre 2023;
- il Piano di Gestione Rischio Alluvioni, I ciclo (2010-2015) adottato con Delibera n. 2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016 e DPCM del 27 ottobre 2016, e il II ciclo, adottato nella seduta della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2021 ed approvato con D.P.C.M. del 1° dicembre 2022 pubblicato su G.U. n. 32 dell’8 febbraio 2023;
- i Piani Stralcio per l’Assetto Idrogeologico redatti ed approvati dalle ex Autorità di Bacino Nazionale, Regionali e Interregionali di cui all’ex L. n. 183/89 i cui territori ricadono nel Distretto dell’Appennino Meridionale;
- lo Statuto dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale adottato con delibera n. 1 del 23 maggio 2017 della Conferenza Istituzionale Permanente e approvato con Decreto interministeriale n. 52 del 26 febbraio 2018 (G.U.R.I. n. 82 del 9 aprile 2018);
- il Regolamento Generale di Organizzazione e Funzionamento degli uffici dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale adottato con deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente dell’Autorità di Bacino dell’Appennino Meridionale n. 3/2019 e approvato con Decreto interministeriale n. 201 del 22 maggio 2022;
- il Regolamento di Amministrazione e Contabilità del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale adottato con deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente dell’Autorità di Bacino dell’Appennino Meridionale n. 4/2019 e approvato con Decreto Interministeriale n. 53 del 1° febbraio 2021, con la conseguente soppressione della gestione delle risorse finanziarie dell’Ente, a mezzo di Contabilità Speciali e del passaggio all’ordinamento finanziario e contabile regolato dalle disposizioni del D.P.R. 27 febbraio 2003 n. 97 e successive modifiche ed integrazioni;
- il D.P.C.M. del 14 luglio 2017 con cui la dott.ssa Vera Corbelli è stata nominata Segretario Generale dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale registrato alla Corte dei Conti in data 10



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

agosto 2017 riconfermata con D.P.C.M. del 25 agosto 2022 registrato alla Corte dei Conti in data 22 settembre 2022 n. 2353 a decorrere dal 14 luglio 2022;

- il Bilancio di previsione 2024 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, deliberato dalla CIP con delibera n. 1 del 21/11/2023 ed approvato dal Ministero dell'Economia e delle Finanze con nota del MEF-GAB prot. 55143 del 21.12.2023-U (acquisita al protocollo dell'Autorità di Bacino Distrettuale al n. 36513 del 22.12.2023).

CONSIDERATO CHE

- la sopracitata Direttiva Quadro nel settore delle acque 2000/60/CE, istituisce un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee che assicuri la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, agevoli l'utilizzo idrico sostenibile, protegga l'ambiente, migliori le condizioni degli ecosistemi acquatici e mitighi gli effetti delle inondazioni e della siccità;
- ai fini del coordinamento dell'applicazione delle Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE, l'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE rimanda all'adozione di misure appropriate, "[...] *mirando a migliorare l'efficacia, lo scambio di informazioni ed a realizzare sinergie e vantaggi comuni [...]*";
- l'Autorità di Bacino Distrettuale è l'Autorità competente ai sensi dell'articolo 3 della Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 e dell'art. 3 del D. Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49;
- l'Autorità di Bacino Distrettuale concorre alla difesa, alla tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, alla mitigazione e gestione del rischio idrogeologico, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale in riferimento agli artt. 53, 54 e 65 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., nonché alla mitigazione delle criticità in merito al trasporto solido, subsidenza, desertificazione, etc.;
- con Decreto n. 123 del 20 marzo 2018 il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha adottato il *Percorso di pianificazione e programmazione dell'Autorità di Bacino del Distretto dell'Appennino Meridionale per il governo e gestione delle Risorse Acqua e Suolo e Sistema Ambientale e Territoriale connesso*, al fine del corretto uso e sostenibilità ambientale, sociale ed economica, articolato negli strumenti di attuazione: *Piano Gestione Acque, Piano Gestione Rischio Alluvioni, Piano di Gestione Rischio da Frana, Piano di Gestione Sistema Costiero nonché nei temi ed azioni, trasversali ai suddetti piani, tra cui: analisi del sistema fisico di riferimento, subsidenza, cavità, trasporto solido, erosione dei suoli, siti inquinati, sistema ambientale-territoriale e culturale, ecc.*;
- con Decreto Segretariale n. 592 del 16 novembre 2020 l'Autorità di Bacino ha definito ed approvato il documento inerente la "*Progettazione del Piano di Bacino Distrettuale e dei relativi Piani di Gestione*";
- attesa la complessità delle azioni da porre in essere, l'Autorità di Bacino Distrettuale ha definito ed approvato con Decreto Segretariale n. 823 del 30 dicembre 2020 le linee di indirizzo metodologiche relative alle differenti attività connesse alla elaborazione del Piano di Bacino Distrettuale e di Piani di Gestione nonché ai progetti specifici che, nella configurazione di cui al punto precedente, ha attualmente predisposto ed in corso di realizzazione relativamente alle seguenti tematiche: *i) Sistema fisico di riferimento; ii) Frane; iii) Alluvioni; iv) Sistema costiero; v) Beni esposti e Vulnerabilità del costruito; vi) Cartografia e costruito;*
- con Decreto n. 655 del 22 giugno 2021 il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha approvato il *Programma Generale delle Attività* con riferimento al tema Sistema Fisico di Riferimento e al tema Frane;



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- l'Autorità, nel perseguimento dei propri fini istituzionali, svolge anche il ruolo di Soggetto Attuatore per la realizzazione di interventi volti alla mitigazione del rischio idrogeologico e gestione delle risorse idriche per i quali intende promuovere ogni azione volta a migliorare la qualità e ad accelerare la realizzazione degli interventi stessi;
- l'Autorità di Bacino Distrettuale, in relazione ai propri compiti di cui al D. Lgs. n. 152/06, D.Lgs.49/2010 e alla L. n. 221/2015 ed ai Decreti su citati ha in corso, oltre ai due Piani di Gestione Acque e Gestione Rischio Alluvioni, 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, mitigazione e gestione rischio idrogeologico, sostenibilità ambientale, patrimonio infrastrutturale, gestione dei sedimenti, subsidenza, cavità, nonché la predisposizione del Piano di Bacino Distrettuale;
- la pianificazione di bacino e di distretto, ad oggi sviluppata dall'Autorità di Bacino Distrettuale, d'intesa con gli Enti territorialmente competenti, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di Distretto Idrografico attraverso gli strumenti ad oggi elaborati e vigenti ed alle attività in corso per l'aggiornamento ed integrazione di quest'ultimi ed elaborazioni di strumenti ex novo;
- è necessario proseguire un'attività di pianificazione unitaria, organica e razionale del sistema fisico-ambientale, per un uso corretto e di governo delle risorse acqua e suolo, nell'ottica della sostenibilità ambientale, sociale ed economica;
- l'Autorità di Bacino Distrettuale è organo di programmazione interdisciplinare, in grado di valutare le esigenze in diversi settori nonché la priorità delle azioni da attuare per la realizzazione degli obiettivi concordati d'intesa tra Enti operanti sul territorio;
- è interesse comune delle Amministrazioni Statali, degli Enti Locali e delle Istituzioni qualificare e concretizzare il processo di sviluppo territoriale attraverso strategie politiche di gestione del territorio e attraverso una stretta collaborazione tecnica finalizzata ad assicurare una coordinata e funzionale programmazione delle attività relative alla tutela e salvaguardia del sistema fisico-ambientale;
- l'art. 15 della L. n. 241/1990 prevede che le Amministrazioni Pubbliche possano concludere tra di loro accordi per disciplinare lo svolgimento, in collaborazione, di attività di interesse comune nel rispetto dei requisiti stabiliti dall'art. 7 del D. Lgs. n. 36/2023;
- l'Autorità di Bacino Distrettuale per la predisposizione e attuazione degli strumenti di pianificazione programmazione e gestione nonché per i progetti specifici su richiamati, si avvale del supporto della Comunità Scientifica (Università e Centri di Ricerca) in termini di studi, modellistica e scenari di misure, attraverso Accordi di Collaborazione;
- al fine di dare seguito all'attuazione di una "governance territoriale" nelle aree del Mezzogiorno – capitalizzando, integrando e correlando i percorsi di pianificazione e programmazione, realizzati ed in corso – in una "azione unitaria e condivisa di sistema" da parte degli Enti preposti, l'Autorità di Bacino Distrettuale ha predisposto, altresì, una strutturata condivisione, copianificazione e concertazione, con gli Enti territoriali e con Forze dell'Ordine, anche mediante intese e/o Accordi di Collaborazione;
- per le tematiche su richiamate e connesse all'attuazione delle attività inerenti alla elaborazione del Piano di Bacino Distrettuale e relativi Piani di Gestione, con Decreto Segretariale n. 357 del 11 marzo 2021 e n. 483 del 16 aprile 2021 sono stati costituiti i Gruppi di Lavoro con Dirigenti e Funzionari dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale;



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- con Legge n. 145/2018, art. 1 comma 154, è stato affidato al Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale in qualità di *Commissario Straordinario di Governo per l'avvio della realizzazione degli interventi nel settore idrico ex EIPLI*, l'efficientamento del sistema dighe ricadenti nell'area di gestione EIPLI (Puglia, Lucania e Basilicata);
- come disposto, altresì, dall'art. 1 comma 154 della richiamata Legge n. 145/2018 il *Commissario Straordinario di Governo* è stato autorizzato ad assumere fino a 40 unità di personale con funzioni tecniche di supporto alle attività svolte dal Commissario ed in deroga ai vincoli di contenimento della spesa di personale;
- con Decreto n. 654 del 22 giugno 2021 il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale ha costituito Gruppi di Lavoro per le differenti attività di interesse connesse e trasversali alla elaborazione del Piano di Bacino Distrettuale, relativi Piani di Gestione e progetti specifici, costituiti da personale dell'Autorità di Bacino Distrettuale ed integrati con personale assunto ai sensi della L. n. 145/2018 *Commissario Straordinario per l'efficientamento sistema dighe*, di competenza ex EIPLI;
- le attività di Pianificazione e Programmazione dell'Autorità di Bacino Distrettuale, ancorate ad un approfondito ed organizzato quadro conoscitivo del sistema fisico ed ambientale, sono periodicamente revisionate sulla base di attività di aggiornamento degli strumenti di pianificazione di bacino e di distretto e di progetti specifici attuati dall'Autorità di Bacino Distrettuale stessa;

VISTO, ALTRESÌ,

- la Delibera CIPE n. 25 del 10 agosto 2016, in applicazione della lettera c) dell'art. 1, comma 703, della Legge n. 190/2014 (Legge di stabilità 2015), che ha individuato le aree tematiche di interesse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione 2014-2020 e ripartito tra le stesse le risorse disponibili, determinando inoltre in 7.505,95 milioni di euro l'ammontare complessivo di risorse FSC 2014-2020 destinate all'area tematica "2. Ambiente";
- la già richiamata Delibera CIPE n. 25 del 10 agosto 2016 che ha individuato, altresì, i principi e i criteri di funzionamento e di utilizzo delle risorse FSC 2014-2020 ripartite per aree tematiche;
- la Delibera CIPE n. 55 del 1° dicembre 2016, registrata dalla Corte dei Conti in data 3.04.2017 e pubblicata in G.U. n. 88 del 14.04.2017, che ha approvato, in applicazione dell'art. 1, comma 703, lettera c) della L. n. 190/2014 (Legge di stabilità 2015) e della citata Delibera CIPE n. 25/2016, il Piano Operativo Ambiente – FSC 2014-2020 di competenza del MATTM (oggi, MASE);
- la nota prot. 6537/STA del 28 marzo 2018 con la quale all'Autorità di Bacino Distrettuale è stata comunicata la disponibilità di risorse di € 36.048.339,89 a valere sul Piano Operativo Ambiente (POA) FSC 2014-2020 ed è stato avviato l'iter per la definizione del Progetto "Autorità di Distretto dell'Appennino Meridionale – Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici";
- il D.L. n. 34 del 30 aprile 2019, convertito con modificazioni dalla Legge n. 58 del 28 giugno 2019, reca "Misure urgenti di crescita economica e per la risoluzione di specifiche situazioni di crisi" e, in particolare, l'art. 44 che prevede la riclassificazione degli strumenti di pianificazione in un unico Piano Operativo per ogni Amministrazione, denominato "Piano Sviluppo e Coesione" (PSC) con modalità unitarie di gestione e monitoraggio;
- la Convenzione sottoscritta in data 25 novembre 2019, registrata alla Corte dei Conti in data 10 gennaio 2020, tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi "MASE") – ex Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque e l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale per l'attuazione del Progetto "Autorità di Bacino Distrettuale dell'



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Appennino Meridionale - Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici” in forza della quale l’Autorità di Bacino Distrettuale assume il ruolo di Soggetto Attuatore;

- il Piano Esecutivo di Dettaglio delle attività - Acque (di seguito, per brevità, “PED Acque”), redatto dall’Autorità di Bacino Distrettuale, quale Soggetto Attuatore, approvato dal MiTE (oggi “MASE”) con atto prot. n. 58407 del 31 maggio 2021, il cui aggiornamento è stato da ultimo trasmesso al MASE con nota port. ADAM n. 28829 del 13.10.2023 ed è in attesa di riscontro;
- il Decreto Segretariale n. 989 del 30.12.2022 con il quale il Dirigente Tecnico, dott. geol. Gennaro Capasso, è stato nominato *Coordinatore Tecnico-Gestionale per l’attuazione delle attività di cui al PED Acque*;

TENUTO CONTO CHE

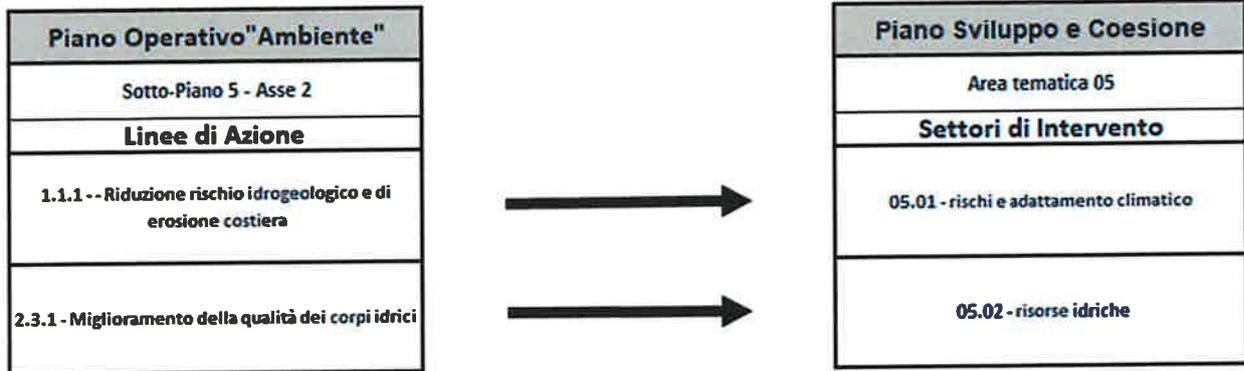
- i progetti del PED Acque vengono realizzati tramite Linee di intervento che trovano attuazione attraverso un programma di misure (ovvero interventi strutturali e non strutturali) da affrontare in maniera interdisciplinare e multiscale, così da declinare le suddette misure in relazione agli obiettivi posti;
- in particolare, il PED Acque si articola in cinque *Linee di intervento*:
 - *Linea di intervento L1 – Rete di monitoraggio*;
 - *Linea di intervento L2 – Bilancio e DMV/DE*;
 - *Linea di intervento L3 – Individuazione e normazione aree di salvaguardia*;
 - *Linea di intervento L4 – Analisi delle pressioni diffuse sulla risorsa idrica derivanti dall’uso del suolo, con particolare riferimento all’uso agricolo*;
 - *Linea di intervento L5 – Programma di gestione dei sedimenti*;
- la *Linea di Intervento L1* è suddivisa in *Attività*, ed in particolare le *Attività A.1.2* e *A.1.3* sono declinate come da schema che segue:

PED ACQUE - LINEA 1 - RETE DI MONITORAGGIO	
Attività	Descrizione
A.1.2	Individuazione criticità, in particolare per quanto concerne lacune e disomogeneità in ambito distrettuale.
A.1.3	Implementazione rete di monitoraggio quali-quantitativo delle risorse idriche.

- con Delibera CIPESS n. 6 del 29 aprile 2021 è intervenuta l’“Approvazione del Piano sviluppo e coesione del Ministero della Transizione Ecologica” (PSC MiTE), nel quale sono confluiti i vari strumenti di pianificazione finanziati con risorse a valere sul FSC, tra i quali anche il Piano Operativo Ambiente, con un valore complessivo di 3.547,20 milioni di euro;
- pertanto, le Linee di Azione del POA, d’interesse per l’Autorità di Bacino Distrettuale risultano confluite nei Settori d’Intervento del PSC secondo lo schema di seguito riportato:



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



- il DM n. 41 del 20.01.2022 del MiTE, individua l'articolazione del PSC del MiTE (oggi MASE), la struttura organizzativa, l'Autorità Responsabile (AR) e i Responsabili dei Settori di Intervento, il Comitato di Sorveglianza, l'Unità per i controlli e l'Organismo di Certificazione, nonché prevede la definizione e l'aggiornamento del Sistema di Gestione e Controllo;
- che con nota prot. n. 60145 del 13.05.2022 del Comitato di Sorveglianza è stata confermata ed approvata – unitamente alla struttura finanziaria del Piano – la dotazione del PSC MiTE (oggi "MASE");

TENUTO CONTO, ANCORA,

- che il PSC MASE è articolato in *Aree Tematiche* e *Settori d'Intervento* come di seguito in schema:

AREE TEMATICHE PSC MASE (ex MITE)	SETTORI DI INTERVENTO
n. 04 Energia	04.01 - efficienza energetica
n. 05 Ambiente e risorse naturali	05.01 - rischi e adattamento climatico
	05.02 - risorse idriche
	05.03 - rifiuti
	05.04 - bonifiche
n.12 Capacità Amministrativa	12.02 - assistenza tecnica

- l'Area Tematica n. 05 – "Ambiente e risorse naturali" è assegnata per la gestione alla Direzione Generale Uso Sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche (DG USSRI);
- nel Settore di Intervento 05.02 "Risorse Idriche" dell'Area Tematica n. 05 rientrano gli interventi afferenti all'ex Sottopiano del POA, "Interventi per la tutela del territorio e delle acque – Mitigazione rischio idrogeologico, Miglioramento servizio idrico integrato e qualità dei corpi idrici" – Linea di Azione 2.3.1 "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici";
- con Decreto dipartimentale n. 6 del 23 gennaio 2023 il Dipartimento Amministrazione Generale, Pianificazione e Patrimonio Naturale – MASE ha approvato l'aggiornamento del Sistema di Gestione e Controllo (Si.Ge.Co.) del Piano di Sviluppo e Coesione del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, la cui precedente versione era stata approvata con Decreto Dipartimentale n. 101 del 22 luglio 2022;
- l'Allegato A - *Linee Guida per il Beneficiario* – versione 2.0 del 20.01.23 nell'ambito del Piano Sviluppo e Coesione del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica al par. 10 (Informazione e Pubblicità) rimanda all'Allegato D – *Linee Guida Informazione e Comunicazione*, quanto all'esecuzione degli obblighi e degli adempimenti da parte del Beneficiario in tema di informazione e pubblicità;



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- l'Autorità si è resa parte attiva nell'attuazione della strategia di comunicazione, contribuendo alla promozione del Piano e dei progetti realizzati a valere sulle risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione (PSC), tanto anche nel rispetto di quanto previsto all'art. 6, lett. e), della Convenzione Operativa del 25.11.19 sottoscritta con il Ministero competente (oggi, MASE);
- con Decreto Segretariale n. 495 dell'11.07.2023 l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha adottato il *Manuale d'Uso dei Loghi Istituzionali* che riporta, qualora l'intervento/prodotto sia stato realizzato mediante il ricorso di risorse a valere sul FSC 2014-2020 e per ogni soggetto in collaborazione ex art. 15 L. 241/90, le modalità operative di visibilità;
- l'Allegato A - *Linee Guida per il Beneficiario* – versione 2.0 del 20.01.23 nell'ambito del Piano Sviluppo e Coesione del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica descrive, al par. 5 “*Rendicontazione delle spese sostenute e modalità di rimborso*”, le modalità cui deve attenersi il soggetto Beneficiario ai fini della rendicontazione degli interventi finanziati con risorse a valere sul FSC 2014-2020;
- dunque, la rendicontazione delle spese sostenute per la realizzazione degli interventi finanziati con fondi a valere sull'FSC 2014-2020 dovrà consentire di comprovare la corretta esecuzione finanziaria delle operazioni da parte del Soggetto Beneficiario /Attuatore, in linea con la normativa nazionale di riferimento nonché con le modalità di rendicontazione delle Linee Guida al Beneficiario vigenti;

CONSIDERATO, ALTRESÌ, CHE

- nell'ambito del III ciclo di aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque (2022-2027), l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha individuato, tra le misure prioritarie da avviare su base distrettuale, quelle relative all'implementazione, al potenziamento e all'omogeneizzazione dei sistemi di monitoraggio dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici; ciò in considerazione della necessità di: (i) avviare un'azione conoscitiva tesa a colmare le lacune e le disomogeneità, ad oggi, rilevabili nell'ambito del Distretto; (ii) consentire un aggiornamento costante e sistematico di tutte le informazioni necessarie alla realizzazione e al monitoraggio delle misure di cui al Piano di Gestione Acque; (iii) creare un sistema organico di condivisione e diffusione delle informazioni sull'intero territorio distrettuale, ottimizzando l'utilizzo delle risorse economiche disponibili ed evitando la duplicazione o il giustapporsi di azioni tra loro non coordinate;
- al fine di dare attuazione al predetto quadro di misure, l'Autorità di Bacino Distrettuale adotta un approccio multi-scalare di tipo “*top-down*” finalizzato ad un'implementazione, con un grado di dettaglio progressivamente crescente, dei termini di bilancio e delle valutazioni quantitative delle risorse idriche sotterranee, che abbia come termine di riferimento l'Unità di Bilancio Idrogeologico, rispetto alla quale sono adottate misure di tutela e di salvaguardia della risorsa, anche in relazione alle derivazioni idriche;
- a tale scopo, si rende necessario condurre una serie di attività e interventi, al fine di poter raggiungere gli obiettivi di omogeneità e completezza dello stato conoscitivo e del monitoraggio dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale;
- con nota prot. n. 211 del 28 giugno 2023, il Dirigente Tecnico, dott. geol. Gennaro Capasso, e i Funzionari Tecnici, ing. Pasquale Coccaro e dott. geol. Donato Sollitto, hanno trasmesso al Segretario Generale la bozza di “*Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici*”, il quale declina il quadro esigenziale generale delle attività da sviluppare al fine del raggiungimento degli obiettivi sopra esposti;
- in particolare, il suddetto *Programma* declina le diverse attività da sviluppare nell'ambito della tematica



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

di riferimento, con la descrizione dell'assetto operativo e gestionale, delle modalità e dei tempi previsti, nonché il relativo quadro economico;

- più nel dettaglio, il “*Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici*” è articolato in cinque Macro-Azioni, di seguito riportate:
 - *MACRO-AZIONE 1 - Delineazione e tipizzazione dei complessi idrogeologici sotterranei e aggiornamento del quadro conoscitivo in merito agli acquiferi e ai corpi idrici sotterranei significativi ai sensi del D. Lgs. 30/2009 (Allegato 1 - Parte A1, A2, A3). Macro-azione finalizzata ad ottenere un aggiornamento del quadro conoscitivo in merito alla caratterizzazione geologica e idrogeologica degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei e alla delineazione delle Unità di Bilancio idrogeologico. Essa sarà attuata attraverso l'applicazione di un approccio multi-scalare volto a definire, in modo uniforme, una carta dei complessi idrogeologici secondo le classi tipologiche di Mouton e la delineazione degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei, secondo criteri omogenei sull'intero territorio del Distretto.*
 - *MACRO-AZIONE 2 — Potenziamento dei piani di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e superficiali. Macro-azione finalizzata alla verifica dello stato di attuazione dei piani di monitoraggio regionali dei corpi idrici sotterranei, all'introduzione di criteri omogenei di acquisizione e valutazione dei dati di monitoraggio e al potenziamento delle reti e dei piani di monitoraggio.*
 - *MACRO-AZIONE 3 — Bilancio idrologico e idrico. Macro-azione finalizzata ad ottenere uno strumento di valutazione del bilancio omogeneo sull'intero Distretto, attraverso la raccolta e l'analisi dei dati climatici ed ambientali, l'applicazione di un modello per la stima del bilancio idrologico e idrico e il calcolo delle componenti del bilancio idrogeologico.*
 - *MACRO-AZIONE 4 – Valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei. Macro-azione finalizzata alla definizione e applicazione di approcci metodologici uniformi sui diversi contesti idrogeologici distrettuali per la valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, attraverso l'elaborazione e l'analisi delle variabili che concorrono a determinare lo stato quantitativo, e all'implementazione di alcune verifiche di stato proposte negli indirizzi metodologici comunitari.*
 - *MACRO-AZIONE 5 — Aggiornamento delle pressioni antropiche. Macro-azione finalizzata all'acquisizione e all'aggiornamento di dati utili all'applicazione del metodo ad alta complessità (MAC) al fine di poter pervenire ad una valutazione della significatività della pressione più attinente alla realtà.*
- in particolare, la Macro-Azione 2 - “*Potenziamento dei piani di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e superficiali*” è così declinata:
 - ✓ *AZIONE 2.1 - Verifica dello stato di attuazione del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei sul territorio distrettuale;*
 - ✓ *AZIONE 2.2: Proposte di potenziamento delle reti di monitoraggio;*
 - ✓ *AZIONE 2.3: Realizzazione di siti integrativi della rete di monitoraggio.*
- avuto riguardo alla specificità delle attività oggetto del *Programma* e l'approccio metodologico, scientifico e innovativo, che l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale applica per la realizzazione delle attività di cui al predetto *Programma*, si farà ricorso:



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- al personale interno all'Ente, anche attraverso la costituzione di appositi Gruppi di Lavoro;
 - alla stipula di Accordi di Collaborazione, ai sensi dell'art. 15 della L. n. 241/1990, con Enti di Ricerca, nazionali e internazionali, attivi nella ricerca sul tema delle acque;
 - all'affidamento di lavori, servizi e forniture, ai sensi del D. Lgs. n. 36/2023;
 - alla stipula di convenzioni con società pubbliche, ai sensi dell'art. 23, comma 5, lett. b), del D.L. n. 36/2022, convertito con modificazioni in L. n. 79/2022;
- le azioni di cui al citato Programma di attività risultano coerenti con gli obiettivi di cui al sopra richiamato PED Acque e, in particolare, con le Linee di intervento L1 — *Rete di Monitoraggio*, L2 — *Bilancio e Deflusso Minimo Vitale/Deflusso Ecologico*, L3 — *Azioni volte alla tutela delle Aree di Salvaguardia* ed L4 - *Analisi delle pressioni diffuse sulla risorsa idrica derivante dall'uso del suolo, con particolare riferimento all'uso agricolo*;
- con Decreto n. 559 del 3 agosto 2023, il Segretario Generale ha approvato il documento tecnico "*Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici*" e il relativo quadro economico presuntivo, disponendo che la copertura finanziaria della spesa complessiva, stimata in via presuntiva in € 27.213.023,12, è garantita:
- ✓ sul Fondo Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020 - Piano Acque per quanto attiene le Macro-Azioni 1, 3, 4 e 5, e parzialmente per la Macro-Azione 2 (per tutte le attività preliminari di studio e progettazione a supporto del potenziamento della rete di monitoraggio nonché per la realizzazione di alcuni siti di monitoraggio integrativi in aree prioritarie);
 - ✓ per quanto attiene al completamento delle attività di integrazione della rete di monitoraggio di cui alla Macro-Azione 2, a valere su ulteriori fonti di finanziamento attraverso la predisposizione di specifiche progettualità nell'ambito del CIS Acqua e PNRR (Sistema di Monitoraggio Integrato – PNRR M2C4M1_1.1.1 finalizzato all'attuazione del Sistema Avanzato ed Integrato di Monitoraggio e Previsione – D.M. 398 del 29/09/2021);
- con il su richiamato Decreto Segretariale n. 559 del 3 agosto 2023 è stato autorizzato, altresì, l'avvio delle azioni necessarie per la realizzazione del Programma;
- con D.S. n. 1049 del 19/12/2023, in ottemperanza a quanto previsto al punto 6 del sopra citato D.S. n. 559/2023 è stato nominato un apposito Gruppo di Lavoro per l'attuazione delle azioni definite nell'ambito del "*Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici*";

CONSIDERATO, ANCORA, CHE

- allo scopo di dare seguito all'attuazione di una sostenibile "*Governance territoriale*" delle aree del Mezzogiorno, attraverso i percorsi di pianificazione e programmazione ad oggi realizzati o in corso di realizzazione, la scrivente Autorità di Bacino Distrettuale ha posto in essere una "azione unitaria e condivisa di sistema", con tutti gli Enti preposti, coinvolgendo anche Strutture Scientifiche di eccellenza afferenti al territorio distrettuale;
- è necessario proseguire un'attività di pianificazione unitaria, organica e relazionale del sistema fisico-ambientale, per un uso corretto e di governo delle risorse acqua e suolo, nell'ottica della sostenibilità ambientale, sociale ed economica;
- è interesse comune delle Amministrazioni Statali, degli Enti Locali e delle Istituzioni qualificare e concretizzare il processo di sviluppo territoriale, attraverso strategie politiche di gestione del territorio e



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

attraverso una stretta collaborazione tecnica, finalizzata ad assicurare una coordinata e funzionale programmazione delle attività relative alla tutela e salvaguardia del sistema fisco-ambientale;

- il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum (UNIBO BiGeA), istituito nel 2012 dalla fusione del Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale e del Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico-Ambientali, si occupa di ricerca e didattica dei processi geologici, dell'evoluzione biologica, della biodiversità e delle loro interazioni con l'uomo attraverso un approccio scientifico, multidisciplinare e quantitativo, partecipando altresì alla costruzione di una società fondata sulla conoscenza dell'ambiente e delle sue risorse per lo sviluppo sostenibile;
- il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum contribuisce, in maniera prevalente, al posizionamento dell'Ateneo di Bologna tra le università top ranked 100 al mondo nell'ambito Geology e nell'ambito Earth Marine Sciences e tra le Università top ranked 150 al mondo nell'ambito Environmental Sciences;
- l'art. 15 della L. n. 241/90 prevede espressamente che le Amministrazioni Pubbliche possono concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- i suddetti Accordi di Collaborazione rappresentano un modello convenzionale attraverso cui le pubbliche amministrazioni coordinano l'esercizio di funzioni proprie in vista del conseguimento di un risultato comune in modo complementare e sinergico, ossia in forma di reciproca collaborazione in posizione di equiordinazione; in tale quadro la comunione di interessi che è alla base di tali accordi rende inapplicabili, per la conclusione degli stessi, le regole sulla scelta del contraente risultanti dalle norme sulla contabilità di stato (Consiglio di Stato, Sezione I, 17 aprile 1996 n. 3670);
- un accordo concluso esclusivamente tra due o più amministrazioni aggiudicatrici non rientra nell'ambito di applicazione del D. Lgs. n. 36/2023, quando sono soddisfatte le condizioni di cui all'art. 7 del citato decreto legislativo;
- per l'espletamento delle attività rientranti nella su richiamata *Macro-Azione 2* del "Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici" e, in particolare, per (i) la verifica complessiva dello stato di attuazione dei piani di monitoraggio regionali e della consistenza delle relative reti, (ii) la definizione e l'attuazione di approcci comuni per la rilevazione dei dati di monitoraggio quantitativo e per la loro validazione, (iii) la definizione di un quadro esigenziale dettagliato in merito alle necessità di potenziamento delle reti a livello distrettuale e (iv) l'adeguamento dei piani di monitoraggio secondo schemi omogenei e calibrati nei diversi contesti idrogeologici del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, è necessario:
 - *verificare lo stato di attuazione del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei sul territorio distrettuale;*
 - *formulare proposte di potenziamento delle reti di monitoraggio;*
 - *aggiornare e integrare il censimento delle sorgenti idrogeologiche e delimitarne le aree di scaturigine delle principali idro-strutture*
- l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche ed Ambientali (BiGeA) dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum intendono dare attuazione, attraverso una stretta collaborazione tecnico-scientifica, alla *Macro-Azione 2* del predetto *Programma*, mediante la stipula di un *Accordo di Collaborazione* sottoscritto ai sensi dell'art. 15 della L. 241/1990 per le attività sviluppate in uno specifico "Programma tecnico-economico-operativo-



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

temporale” (PTEOT), condiviso tra le parti e allegato al presente Accordo, volto a:

- ✓ *verificare ed approfondire il quadro conoscitivo in merito all'effettiva consistenza della rete di monitoraggio attualmente in esercizio nell'ambito dei differenti piani regionali;*
 - ✓ *delineare indirizzi metodologici per il potenziamento dei programmi di monitoraggio;*
 - ✓ *fornire supporto scientifico per la formulazione di proposte progettuali ai fini dell'integrazione della rete di monitoraggio.*
- l'Accordo in parola:
- a) stabilisce e realizza la cooperazione tra gli enti, finalizzata a garantire che i servizi che essi sono tenuti a svolgere sono prestati nell'ottica di conseguire gli obiettivi di interesse comune;
 - b) garantisce l'effettiva partecipazione di tutte le parti allo svolgimento di compiti funzionali all'attività di interesse comune, in un'ottica esclusivamente collaborativa e senza alcun rapporto sinallagmatico tra prestazioni;
 - c) determina una convergenza sinergica su attività di interesse comune, pur nell'eventuale diversità del fine perseguito dagli enti in collaborazione, in quanto l'Accordo non tende a realizzare la missione istituzionale di una sola delle Amministrazioni aderenti;
 - d) è stipulato tra soggetti in collaborazione che svolgono sul mercato aperto meno del 20% delle attività interessate alla cooperazione;
 - e) prevede forme di rimborso dei costi sostenuti per l'espletamento delle attività;
- l'Accordo - tra Amministrazioni Pubbliche competenti per il perseguimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici sotterranei, 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 - attraverso una sinergica convergenza istituzionale, persegue anche l'interesse alla promozione della ricerca scientifica ed alla diffusione delle conoscenze;
- le attività oggetto dell'Accordo e definite nei relativi Allegati rientrano, dunque, negli interventi ricompresi nel Piano Sviluppo e Coesione – Area Tematica 05 “Ambiente e risorse naturali” – Settore di intervento 05.02 “Risorse Idriche” e, precisamente, in quelli afferenti al PED Acque, Linea di intervento L1 “Rete di monitoraggio”, Attività A.1.2 “Individuazione criticità, in particolare per quanto concerne lacune e disomogeneità in ambito distrettuale” e A.1.3 “Implementazione rete di monitoraggio qualitativo delle risorse idriche”.
- risulta, altresì, necessario garantire la corretta applicazione di tutte le disposizioni in materia di monitoraggio, rendicontazione e visibilità con riferimento agli interventi finanziati con risorse a valere sul FSC 2014-2020, di cui alle citate Linee Guida per il Beneficiario e relativi Allegati, nonché al Manuale d'Uso dei Loghi Istituzionali.
- con nota prot. ADAM n. 27646 del 3 ottobre 2023, l'Autorità di Bacino Distrettuale ha trasmesso una bozza di *Programma Tecnico Economico Operativo e Temporale* al Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum per la condivisione;
- con nota prot. ADAM n. 31627 del 9 novembre 2023 l'Autorità di Bacino Distrettuale ha trasmesso al Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum lo schema di Accordo di Collaborazione in oggetto ai fini del proprio recepimento e approvazione;

DATO ATTO che con nota acquisita al prot. ADAM n. 33928 del 29 novembre 2023, il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum ha



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

comunicato l'approvazione, con delibera della Giunta del Dipartimento del 21 novembre 2023, dello schema di Accordo di Collaborazione e del relativo *Programma Tecnico Economico Operativo Temporale*;

VISTA la nota trasmessa con prot. int. GC n. 01 del 03.01.2024 con cui il Dirigente Tecnico, dott. geol. Gennaro Capasso e il funzionario Dott. geol. Donato Sollitto hanno trasmesso la *Bozza di Decreto di approvazione dello Schema di Accordo* con il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum per il “*Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*”, del connesso Programma Tecnico Economico Operativo e Temporale e del relativo impegno, le cui attività potranno essere finanziate con risorse di cui al PED Acque (FSC 2014-2020), Linea di intervento L1, Attività A.1.2 e A.1.3, secondo gli schemi ivi allegati (Capitolo bilancio di previsione 2024-2026, n. 29963);

TENUTO CONTO che nel *Programma Tecnico Economico Operativo e Temporale* sono declinate in dettaglio le relative attività da sviluppare, l'onere complessivo per il loro svolgimento, stimato in € 482.000,00 (*euro quattrocentoottantaduemila/00*), nonché la durata necessaria al loro completamento stimata in 24 mesi dalla data di sottoscrizione del verbale di inizio attività;

CONSIDERATO che le suddette attività risultano finanziate con i fondi provenienti dal Fondo Sviluppo e Coesione FSC 2014-2020 – Piano Acque, regolarmente iscritti nel Bilancio di Previsione esercizio 2024 pluriennale 2024/2025/2026 con stanziamenti di competenza a valere sul Capitolo di entrata 29963.0 – Fondo Sviluppo e Coesione FSC 2014-2020-Piano Acque-Titolo II, capitolo di uscita 29963.0 – Fondo Sviluppo e Coesione FSC 2014-2020 – Piano Acque – Titolo II;

Tutto quanto visto, ritenuto e considerato in premessa ed a norma delle vigenti disposizioni di legge

DECRETA

1. Le premesse sono parte integrante e sostanziale del presente provvedimento e s'intendono qui integralmente riportate e trascritte.
2. Di approvare lo schema di *Accordo di Collaborazione* ex art. 15 L. n. 241/90 tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum, per il “*Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*” (CUP: F52G16000010001), che costituisce allegato e parte integrante e sostanziale del presente Decreto.
3. Di approvare il *Programma Tecnico Economico Operativo e Temporale* (PTEOT) quale Allegato 1 al succitato *Accordo di Collaborazione*, costituente parte integrante e sostanziale del presente Decreto.
4. Di dare atto che le attività di cui all'*Accordo* in parola e del relativo PTEOT sono coerenti con quelle del PED Acque – Linea di interventi L1 “*Rete di monitoraggio*” ed in particolare con l'attività A.1.2 “*Individuazione criticità, in particolare per quanto concerne lacune e disomogeneità in ambito distrettuale*” e con l'attività A.1.3 “*Implementazione rete di monitoraggio quali-quantitativo delle risorse idriche*”.
5. Di autorizzare la sottoscrizione con firma digitale, ai sensi dell'art. 24 del D. Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, dell'*Accordo* con relativo PTEOT, tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum, costituenti parti allegate e parti integranti del presente Decreto.

6. Di impegnare la somma complessiva di € 482.000,00 (*euro quattrocentoottantaduemila/00*) come da Quadro Economico riportato nel succitato PTEOT (*Allegato 1 dell'Accordo*), quale spesa presunta per le attività a farsi, con imputazione al Capitolo di bilancio 29963.0 — Fondo Sviluppo e Coesione FSC 2014-2020 – Piano Acque – del bilancio di previsione esercizio 2024, a favore del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum.
7. Di trasmettere il presente Decreto, tenuto anche conto di quanto stabilito con il Decreto Segretariale n. 1049 del 19.12.2023, al dott. geol. Gennaro Capasso, all'ing. Pasquale Cocco, al dott. geol. Donato Sollitto, alla dott.ssa Antonietta Napolitano, all'Ufficio Gare e Contratti e al Settore Gestione Economica dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, per le azioni conseguenziali.
8. Di disporre la pubblicazione del presente Decreto sul sito internet dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, nella sezione Amministrazione Trasparente "*Provvedimenti*".

Il Segretario Generale
Dott.ssa geol. Vera Corbelli

Il Dirigete Tecnico
Dott. geol. Gennaro Capasso



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Parere di regolarità contabile e visto attestante la copertura finanziaria

ai sensi dell'art. 13 del Regolamento Generale di Organizzazione e Funzionamento degli Uffici dell'Autorità
Di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Anno 2024

Oggetto: *Accordo di collaborazione Tecnico-Scientifica ex art. 15 della L. 241/90 tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum per il "Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale". (CUP: F52G16000010001) Impegno di spesa.*

Considerato che:

ai sensi dell'art. 31 del D.P.R. 27.02.2003 n. 97, a seguito di obbligazioni giuridicamente perfezionata, è stato assunto impegno di spesa a carico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale:

- a favore del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum;
- per un importo complessivo di € 482.000,00 (euro quattrocentoottantaduemila/00) onnicomprensivo;
- a valere sul Capitolo n. 29963 – FSC 2014-2020 – Fondo Sviluppo e Coesione – Piano Acque del bilancio dell'Ente – del bilancio di previsione anno 2024.

Verificata la regolarità della documentazione, si esprime parere contabile favorevole e contestuale attestazione della copertura finanziaria sul Capitolo n. 29963 – FSC 2014-2020 – Fondo Sviluppo e Coesione – Piano Acque del bilancio di previsione esercizio 2024.

Data 09/01/24

**Il Dirigente ad Interim
Il Segretario Generale
Dott.ssa Vera Corbelli**

ACCORDO DI COLLABORAZIONE

ex art. 15 L. 241/90

tra

l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

e

il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali

dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum

per il

Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

L'**Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale** (d'ora in poi, per brevità, "Autorità di Bacino Distrettuale" codice fiscale: 93109350616, con sede in Caserta al Viale Lincoln – ex Area Saint Gobain, rappresentata dal Segretario Generale, *dott.ssa geol. Vera Corbelli*, domiciliato per la carica presso la sede dell'Autorità di Bacino Distrettuale,

e

il **Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum** (d'ora in poi, per brevità, "UNIBO BiGeA"), codice fiscale e Partita IVA: 01131710376, con sede in Bologna, p.za Porta S. Donato, n. 1, nella persona del Direttore del Dipartimento, *prof. Alessandro Chiarucci*, domiciliato per la carica presso la sede del Dipartimento,

(di seguito, congiuntamente le "Parti" e singolarmente la "Parte").

PREMESSO CHE

- con Delibera n. 1 del 20 dicembre 2022 della Conferenza Istituzionale Permanente è stato adottato dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale il III ciclo (2021-2027) Aggiornamento del Piano di Gestione Acque, ai sensi degli artt. 65 e 66 del D. Lgs. 152/2006 e delle relative misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 65 c. 7 e 8 del medesimo decreto, approvato con DPCM 07 giugno 2023 pubblicato su G.U. n. 214 del 13 settembre 2023;
- nell'ambito del III ciclo di aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque (2022-2027), l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha individuato, tra le misure prioritarie da avviare su base distrettuale, quelle relative all'implementazione, al potenziamento e all'omogeneizzazione dei sistemi di monitoraggio dello stato qualitativo dei corpi idrici; ciò in considerazione della necessità di: (i) avviare un'azione conoscitiva tesa a colmare le lacune e le disomogeneità, ad oggi, rilevabili nell'ambito del Distretto; (ii) consentire un aggiornamento costante e sistematico di tutte le informazioni necessarie alla realizzazione e al monitoraggio delle misure di cui al Piano di Gestione Acque; (iii) creare un sistema organico di condivisione e diffusione delle informazioni sull'intero territorio distrettuale, ottimizzando l'utilizzo delle risorse economiche disponibili ed evitando la duplicazione o il giustapporsi di azioni tra loro non coordinate;

- al fine di dare attuazione al predetto quadro di misure, l'Autorità di Bacino Distrettuale adotta un approccio *multi-scalare* di tipo “*top-down*” finalizzato ad un'implementazione, con un grado di dettaglio progressivamente crescente, dei termini di bilancio e delle valutazioni quantitative delle risorse idriche sotterranee, che abbia come termine di riferimento l'Unità di Bilancio Idrogeologico, rispetto alla quale sono adottate misure di tutela e di salvaguardia della risorsa, anche in relazione alle derivazioni idriche;
- a tale scopo, si rende necessario condurre una serie di attività e interventi, al fine di poter raggiungere gli obiettivi di omogeneità e completezza dello stato conoscitivo e del monitoraggio dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale;
- con Decreto Segretariale n. 559 del 3 agosto 2023 l'Autorità di Bacino Distrettuale ha approvato il documento tecnico “*Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici*” e il relativo quadro economico presuntivo, quale quadro esigenziale per le azioni di governo della risorsa idrica poste in essere dall'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale;
- in particolare, il suddetto Programma declina le diverse attività da sviluppare nell'ambito della tematica di riferimento, con la descrizione dell'assetto operativo e gestionale, delle modalità e dei tempi previsti, nonché il relativo quadro economico;
- più nel dettaglio, il “*Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici*” è articolato in cinque macro-azioni, di seguito riportate:
 - *MACRO-AZIONE 1 - Delineazione e tipizzazione dei complessi idrogeologici sotterranei e aggiornamento del quadro conoscitivo in merito agli acquiferi e ai corpi idrici sotterranei significativi ai sensi del D. Lgs. 30/2009 (Allegato 1 - Parte A1, A2, A3). Macro-azione finalizzata ad ottenere un aggiornamento del quadro conoscitivo in merito alla caratterizzazione geologica e idrogeologica degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei e alla delineazione delle Unità di Bilancio idrogeologico. Essa sarà attuata attraverso l'applicazione di un approccio multi-scalare volto a definire, in modo uniforme, una carta dei complessi idrogeologici secondo le classi tipologiche di Mouton e la delineazione degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei, secondo criteri omogenei sull'intero territorio del Distretto.*
 - *MACRO-AZIONE 2 — Potenziamento dei piani di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e superficiali. Macro-azione finalizzata alla verifica dello stato di attuazione dei piani*

di monitoraggio regionali dei corpi idrici sotterranei, all'introduzione di criteri omogenei di acquisizione e valutazione dei dati di monitoraggio e al potenziamento delle reti e dei piani di monitoraggio.

- *MACRO-AZIONE 3 — Bilancio idrologico e idrico. Macro-azione finalizzata ad ottenere uno strumento di valutazione del bilancio omogeneo sull'intero Distretto, attraverso la raccolta e l'analisi dei dati climatici ed ambientali, l'applicazione di un modello per la stima del bilancio idrologico e idrico e il calcolo delle componenti del bilancio idrogeologico.*
 - *MACRO-AZIONE 4 – Valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei. Macro-azione finalizzata alla definizione e applicazione di approcci metodologici uniformi sui diversi contesti idrogeologici distrettuali per la valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, attraverso l'elaborazione e l'analisi delle variabili che concorrono a determinare lo stato quantitativo, e all'implementazione di alcune verifiche di stato proposte negli indirizzi metodologici comunitari.*
 - *MACRO-AZIONE 5 — Aggiornamento delle pressioni antropiche. Macro-azione finalizzata all'acquisizione e all'aggiornamento di dati utili all'applicazione del metodo ad alta complessità (MAC) al fine di poter pervenire ad una valutazione della significatività della pressione più attinente alla realtà.*
- considerata la specificità delle attività oggetto del Programma e l'approccio metodologico, scientifico e innovativo, che l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale intende applicare per la realizzazione delle attività di cui al predetto Programma si farà ricorso:
- al personale interno all'Ente, anche attraverso la costituzione di appositi Gruppi di Lavoro;
 - alla stipula di Accordi di Collaborazione, ai sensi dell'art. 15 della L. n. 241/1990, con Enti di Ricerca, nazionali e internazionali, attivi nella ricerca sul tema delle acque;
 - all'affidamento di lavori, servizi e forniture, ai sensi del D. Lgs. n. 36/2023;
 - alla stipula di convenzioni con società pubbliche, ai sensi dell'art. 23, comma 5, lett. b), del D.L. n. 36/2022, convertito con modificazioni in L. n. 79/2022;

VISTI

- 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;
- 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;
- 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;

- 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;
- la L. 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”;
- il D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30, “Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativo alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento”;
- il D.Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49, “Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”;
- 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 nuove “Norme in materia di Autorità di bacino” sostituendo integralmente gli articoli 63 e 64 del D. Lgs. n. 152/2006;
- l’art. 63 D. Lgs. 152/2006 s.m.i., come sostituito dall’art. 51, comma 2, della Legge 28 dicembre 2015, n. 221 che al comma 1 istituisce in ciascun Distretto Idrografico in cui è ripartito il territorio nazionale ai sensi dell’art. 64 del medesimo Decreto, l’Autorità di Bacino Distrettuale, ente pubblico non economico che opera in conformità agli obiettivi della parte terza del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e uniforma la propria attività a criteri di efficienza, efficacia, economicità e pubblicità;
- l’art. 64 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed in particolare il comma 1, lettera e), ai sensi del quale il Distretto idrografico dell’Appennino Meridionale comprende 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;
- il D.M. n. 294 del 25 ottobre 2016 (G.U. n. 27 del 2 febbraio 2017), avente ad oggetto “Disciplina dell’attribuzione e del trasferimento delle Autorità di Bacino Distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di Bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183” che, in attuazione degli articoli 63 e 64 del citato D. Lgs. 152/2006, ha provveduto ad istituire le Autorità di Bacino Distrettuali;

- il D.P.C.M. del 4 aprile 2018, (G.U. n. 135 del 13 giugno 2018), emanato ai sensi dell'art. 63 comma 4, del D.lgs. 152/2006, recante “Individuazione e trasferimento delle unità di personale, delle risorse strumentali e finanziarie delle Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e determinazione della dotazione organica dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, ai sensi dell'articolo 63, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e del decreto n. 294 del 25 ottobre 2016”, che nel provvedere a rendere operative le Autorità di Bacino Distrettuali ha completato il processo di riforma delle Autorità di Bacino;
- il Piano di Gestione Acque, I ciclo (2009-2014) adottato con Delibera CIP del 24 febbraio 2010, approvato con DPCM del 10 aprile 2013, II ciclo (2015-2021) adottato con Delibera CIP del 03 marzo 2016, approvato con DPCM del 27 ottobre 2016 e il III ciclo adottato nella seduta della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2021 Approvato con DPCM del 01/12/2022 pubblica su G.U. n. 32 dell'8/02/2023.;
- il Piano di Gestione Rischio Alluvioni, I ciclo (2010-2015) adottato con Delibera n. 2 del Comitato Istituzionale Integrato del 03 marzo 2016 e DPCM del 27 ottobre 2016, e il II ciclo adottato nella seduta della Conferenza Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2021 ed approvato con D.P.C.M. del 1° dicembre 2022 pubblicato su G.U. n. 32 dell'8 febbraio 2023;
- i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico redatti ed approvati dalle ex Autorità di Bacino Nazionale, Regionali e Interregionali di cui all'ex Legge 183/89 i cui territori ricadono nel Distretto dell'Appennino Meridionale;

VISTI, INOLTRE

- i contenuti del Piano Operativo Ambiente (POA) FSC 2014-2020;
- la Convenzione, sottoscritta in data 25 novembre 2019, registrata alla Corte dei Conti in data 10 gennaio 2020, tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi “MASE”) – ex Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque e l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale per l'attuazione del Progetto “Autorità di Bacino Distrettuale dell' Appennino Meridionale - Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici”, FSC 2014-2020 con la quale l'Autorità di Bacino Distrettuale assume il ruolo di Soggetto Attuatore;

- il Piano Esecutivo di Dettaglio delle attività - Acque (di seguito, per brevità, “PED Acque”), redatto dall’Autorità di Bacino Distrettuale, quale Soggetto Attuatore, approvato dal MiTE (oggi “MASE”) con atto prot. n. 58407 del 31 maggio 2021, il cui aggiornamento è stato da ultimo trasmesso al MASE con nota port. ADAM n. 28829 del 13.10.2023 ed è in attesa di riscontro;
- il PED Acque, suddiviso in n. 5 *Linee di intervento* e relative *Attività*, le quali sviluppano un programma di misure (interventi strutturali e non strutturali) declinato in base agli obiettivi posti;

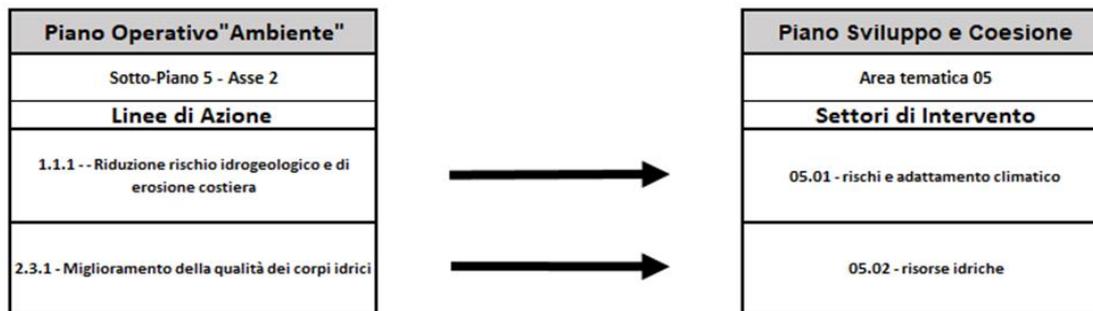
VISTI, ANCORA,

- la Delibera CIPE n. 25 del 10 agosto 2016 che ha individuato, tra l’altro, i principi e i criteri di funzionamento e di utilizzo delle risorse FSC 2014-2020 ripartite per aree tematiche;
- la Delibera CIPE n. 55 del 1° dicembre 2016, registrata dalla Corte dei Conti in data 3/04/2017 e pubblicata in G.U. n. 88 del 14/04/2017, che ha approvato, in applicazione dell’art. 1, comma 703, lettera c) della L. n. 190/2014 (Legge di stabilità 2015) e della citata Delibera CIPE n. 25/2016, il Piano Operativo Ambiente (POA) – FSC 2014-2020 di competenza del MATTM (oggi, MASE);
- il D.L. n. 34 del 30 aprile 2019, convertito con modificazioni dalla L. n. 58 del 28 giugno 2019, recante “*Misure urgenti di crescita economica e per la risoluzione di specifiche situazioni di crisi*” e, in particolare, l’art. 44 che prevede la riclassificazione degli strumenti di pianificazione in un unico Piano Operativo per ogni Amministrazione denominato “Piano sviluppo e coesione” (PSC) con modalità unitarie di gestione e monitoraggio;
- la Delibera CIPESS n. 6 del 29 aprile 2021, con cui è intervenuta l’“Approvazione del Piano Sviluppo e Coesione (PSC) del Ministero della Transizione Ecologica” (MiTE oggi MASE), suddiviso in Settori d’Intervento, nel quale sono confluiti i vari strumenti di pianificazione finanziati con risorse a valere sul FSC 2014-2020, tra i quali anche il Piano Operativo Ambiente (POA), quest’ultimo suddiviso in Sottopiani e Linee d’Azione;

VERIFICATO CHE

- le *Linee di Azione* del POA risultano confluite nei *Settori d’Intervento* del PSC;

- specificatamente, nel *Settore di Intervento* PSC 05.02 “*Risorse Idriche*”, rientrano gli interventi d’interesse per l’Autorità di Bacino Distrettuale (afferenti al *Sottopiano* del POA, “*Interventi per la tutela del territorio e delle acque – Mitigazione rischio idrogeologico, Miglioramento servizio idrico integrato e qualità dei corpi idrici*”) di cui alla *Linea di Azione* 2.3.1 “*Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici*”, secondo lo schema di seguito riportato:



- con Decreto dipartimentale n. 6 del 23 gennaio 2023 il Dipartimento Amministrazione Generale, Pianificazione e Patrimonio Naturale – MASE ha approvato e adottato il Sistema di Gestione e Controllo (Si.Ge.Co.) del Piano per lo Sviluppo e Coesione (PSC) - FSC 2014-2020;
- l’Allegato A - *Linee Guida per il Beneficiario* – versione 2.0 del 20.01.23 nell’ambito del Piano Sviluppo e Coesione del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica descrive al par. 5 (Rendicontazione delle spese sostenute e modalità di rimborso) le modalità cui deve attenersi il Soggetto Beneficiario ai fini della rendicontazione degli interventi finanziati con risorse a valere sul FSC 2014-2020;
- la rendicontazione delle spese sostenute per la realizzazione delle attività di cui al presente *Accordo* dovrà consentire di comprovare la corretta esecuzione finanziaria delle operazioni da parte dell’Ente in collaborazione, in linea con la normativa nazionale di riferimento, nonché con le modalità di rendicontazione delle *Linee Guida al Beneficiario* vigenti;

CONSIDERATO, ALTRESI’,

- che le *Linee Guida per il Beneficiario* – versione 2.0 del 20.01.23 nell’ambito del PSC del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, al par. 10 (Informazione e Pubblicità) rimandano all’Allegato D – *Linee Guida Informazione e Comunicazione*,

quanto all'esecuzione degli obblighi e degli adempimenti da parte del Beneficiario in tema di informazione e pubblicità;

- che l'Autorità di Bacino Distrettuale è parte attiva nell'attuazione della strategia di comunicazione, contribuendo alla promozione del Piano e dei progetti realizzati a valere sulle risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione, tanto anche nel rispetto di quanto previsto all'art. 6, lett. e), della Convenzione Operativa del 25.11.19 sottoscritta con il Ministero competente (MASE);
- che con Decreto del Segretariale Generale n. 495 del 11 luglio 2023, è stato adottato il *Manuale d'Uso dei Loghi Istituzionali* che riporta, qualora l'intervento/prodotto sia stato realizzato mediante il ricorso a risorse a valere sul FSC 2014-2020 e per ogni soggetto in collaborazione ex art. 15 L. 241/1990, le modalità operative di visibilità;

TENUTO CONTO

- che le attività di cui al citato Programma di attività risultano coerenti con gli obiettivi di cui al sopra richiamato PED Acque e, in particolare, con le Linee di intervento LI — *Rete di Monitoraggio*, L2 — *Bilancio e Deflusso Minimo Vitale/Deflusso Ecologico*, L3 — *Azioni volte alla tutela delle Aree di Salvaguardia* ed L4 - *Analisi delle pressioni diffuse sulla risorsa idrica derivante dall'uso del suolo, con particolare riferimento all'uso agricolo*;
- che con il su richiamato Decreto Segretariale n. 559 del 3 agosto 2023 e con il successivo Decreto Segretariale n. 782 del 13 settembre 2023 è stato, altresì, autorizzato l'avvio delle azioni necessarie per la realizzazione del citato Programma e impegnate le somme necessarie alla relativa attuazione a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione (FSC) 2014-2020 – PED Acque;
- che la sostenibilità economica del “*Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici*” può ritenersi, dunque, garantita per le Macro-Azioni 1, 3, 4 e 5, mentre lo è solo parzialmente per la Macro-Azione 2, per la quale potranno essere condotte tutte le attività preliminari di studio e progettazione a supporto del potenziamento della rete di monitoraggio, oltre a garantire la realizzazione di siti di monitoraggio integrativi, programmabili in una prima fase, finalizzata all'integrazione della rete in aree prioritarie e garantire una omogenea distribuzione dei punti di misura su ciascun

corpo idrico;

- che per il completamento delle attività di integrazione della rete di monitoraggio di cui alla Macro-Azione 2, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha già previsto l'attivazione di ulteriori fonti di finanziamento;
- che il Coordinatore Generale per l'attuazione del Programma è il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale, dott.ssa geol. Vera Corbelli, coadiuvato dal Dirigente Tecnico, dott. geol. Gennaro Capasso e dai Funzionari Tecnici, ing. Pasquale Coccaro e dott. geol. Donato Sollitto;
- che, per l'attuazione delle azioni definite nell'ambito del *“Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici”*, è stato costituito un Gruppo di Lavoro con Decreto Segretariale n. 1049 del 19/12/2023, composto da funzionari e tecnici dell'Autorità di Bacino Distrettuale, individuati per la specifica tematica, nonché dal personale assunto dall'Autorità di Bacino Distrettuale ai sensi della L. n. 145/2018 *Commissario Straordinario di Governo per l'avvio della realizzazione degli interventi nel settore idrico ex EIPLI* per l'efficientamento sistema dighe nell'area di gestione EIPLI (Puglia, Lucania e Basilicata);

CONSIDERATO

- che l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, istituita ai sensi dell'art. 63, comma 2, del D. Lgs. n. 152/2006, così come integrato e modificato dall'art. 51 della Legge 221/2015 - la cui piena operatività è avvenuta con DPCM del 04.04.2018 - è l'Autorità preposta alla difesa, alla tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela qualitativa della risorsa idrica, alla mitigazione e gestione del rischio idrogeologico, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale in riferimento agli articoli 53, 54 e 65 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., nonché alla mitigazione delle criticità in merito al trasporto solido, subsidenza, desertificazione, etc.;
- che l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha in corso di attuazione, capitalizzando quanto prodotto dalle soppresse Autorità di Bacino di cui alle ex Legge 183/89, il percorso di pianificazione e programmazione a livello di distretto per il *Governo e*

la Gestione delle Risorse Acqua, Suolo e Sistema Ambientale e Territoriale connesso, fondato sul corretto uso del territorio nonché sulla sostenibilità ambientale, sociale ed economica;

- che l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale nell'ambito del territorio di competenza ha in corso di aggiornamento, così come previsto dalle normative nazionali e comunitarie vigenti, il *Piano di Gestione delle Acque (III Ciclo)* ed il *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (II Ciclo)* e ha in corso di elaborazione il *Piano di Gestione Rischio da Frana* ed il *Piano di Gestione Sistema Costiero*; ulteriori azioni in fase di attuazione riguardano il *Sistema Fisico nel suo complesso, i Beni esposti –danno e vulnerabilità –, il Sistema Cavità*;
- che allo scopo di dare seguito all'attuazione di una sostenibile “*Governance territoriale*” delle aree del Mezzogiorno, attraverso i percorsi di pianificazione e programmazione ad oggi realizzati o in corso di realizzazione, la scrivente Autorità di Bacino Distrettuale ha posto in essere una “*azione unitaria e condivisa di sistema*”, con tutti gli Enti preposti, coinvolgendo anche Strutture Scientifiche di eccellenza afferenti al territorio distrettuale.
- che è necessario proseguire un'attività di pianificazione unitaria, organica e relazionale del sistema fisico-ambientale, per un uso corretto e di governo delle risorse acqua e suolo, nell'ottica della sostenibilità ambientale, sociale ed economica;
- che è interesse comune delle Amministrazioni Statali, degli Enti Locali e delle Istituzioni qualificare e concretizzare il processo di sviluppo territoriale, attraverso strategie politiche di gestione del territorio e attraverso una stretta collaborazione tecnica, finalizzata ad assicurare una coordinata e funzionale programmazione delle attività relative alla tutela e salvaguardia del sistema fisico-ambientale;
- che il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum, istituito nel 2012 dalla fusione del Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale e del Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico-Ambientali, si occupa di ricerca e didattica dei processi geologici, dell'evoluzione biologica, della biodiversità e delle loro interazioni con l'uomo attraverso un approccio scientifico, multidisciplinare e quantitativo, partecipando altresì alla costruzione di una società fondata sulla conoscenza dell'ambiente e delle sue risorse per lo sviluppo sostenibile;

- che il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum contribuisce, in maniera prevalente, al posizionamento dell'Ateneo di Bologna tra le università *top ranked 100* al mondo nell'ambito *Geology* e nell'ambito *Earth Marine Sciences* e tra le università *top ranked 150* al mondo nell'ambito *Environmental Sciences*;
- che l'art. 15 della L. n. 241/90 prevede espressamente che le Amministrazioni Pubbliche possono concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune;
- che i suddetti Accordi di Collaborazione rappresentano un modello convenzionale attraverso cui le pubbliche amministrazioni coordinano l'esercizio di funzioni proprie in vista del conseguimento di un risultato comune in modo complementare e sinergico, ossia in forma di reciproca collaborazione in posizione di equiordinazione; in tale quadro la comunione di interessi che è alla base di tali accordi rende inapplicabili, per la conclusione degli stessi, le regole sulla scelta del contraente risultanti dalle norme sulla contabilità di stato (Consiglio di Stato, Sezione I, 17 aprile 1996 n. 3670);
- che un accordo concluso esclusivamente tra due o più amministrazioni aggiudicatrici non rientra nell'ambito di applicazione del D. Lgs. n. 36/2023, quando sono soddisfatte le condizioni di cui all'art. 7 del citato decreto legislativo;

CONSIDERATO, ALTRESÌ,

- che per l'espletamento delle attività rientranti nella su richiamata *Macro-Azione 2* del "Programma delle attività e degli interventi per la valutazione e il monitoraggio dello stato quantitativo e per la definizione del bilancio idrico e idrologico dei corpi idrici" e, in particolare, per (i) la verifica complessiva dello stato di attuazione dei piani di monitoraggio regionali e della consistenza delle relative reti, (ii) la definizione e l'attuazione di approcci comuni per la rilevazione dei dati di monitoraggio quantitativo e per la loro validazione, (iii) la definizione di un quadro esigenziale dettagliato in merito alle necessità di potenziamento delle reti a livello distrettuale e (iv) l'adeguamento dei piani di monitoraggio secondo schemi omogenei e calibrati nei diversi contesti idrogeologici del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, è necessario:

- *verificare lo stato di attuazione del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei sul territorio distrettuale;*
 - *formulare proposte di potenziamento delle reti di monitoraggio;*
 - *aggiornare e integrare il censimento delle sorgenti idrogeologiche e delimitarne le aree di scaturigine delle principali idro-strutture.*
- che, dunque, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche ed Ambientali (BiGeA) dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum intendono, attraverso una stretta collaborazione tecnico-scientifica, dare attuazione alla *Macro-Azione 2* del predetto *Programma*, mediante la stipula di un Accordo di Collaborazione sottoscritto ai sensi dell'art. 15 della L. 241/1990 per le attività sviluppate in uno specifico "*Programma tecnico-economico-operativo-temporale*" (PTEOT), condiviso tra le parti e allegato al presente Accordo, volto a:
- ✓ *verificare ed approfondire il quadro conoscitivo in merito all'effettiva consistenza della rete di monitoraggio attualmente in esercizio nell'ambito dei differenti piani regionali;*
 - ✓ *delineare indirizzi metodologici per il potenziamento dei programmi di monitoraggio;*
 - ✓ *fornire supporto scientifico per la formulazione di proposte progettuali ai fini dell'integrazione della rete di monitoraggio.*
- che, quindi, il presente *Accordo*:
- a) stabilisce e realizza la cooperazione tra gli enti, finalizzata a garantire che i servizi che essi sono tenuti a svolgere sono prestati nell'ottica di conseguire gli obiettivi di interesse comune;
 - b) garantisce l'effettiva partecipazione di tutte le parti allo svolgimento di compiti funzionali all'attività di interesse comune, in un'ottica esclusivamente collaborativa e senza alcun rapporto sinallagmatico tra prestazioni;
 - c) determina una convergenza sinergica su attività di interesse comune, pur nell'eventuale diversità del fine perseguito dagli enti in collaborazione, in quanto l'Accordo non tende a realizzare la missione istituzionale di una sola delle Amministrazioni aderenti;
 - d) l'amministrazione e l'ente in collaborazione svolgono sul mercato aperto meno del 20% delle attività interessate alla cooperazione;

- e) la componente economica è prevista come forma di rimborso dei costi sostenuti per l'espletamento delle attività;
- che l'*Accordo* - tra Amministrazioni Pubbliche competenti per il perseguimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici sotterranei, 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 - attraverso una sinergica convergenza istituzionale, persegue anche l'interesse alla promozione della ricerca scientifica ed alla diffusione delle conoscenze;

TENUTO CONTO, INFINE,

- che è opportuna la stipula del presente Accordo di collaborazione tecnico-scientifica per lo svolgimento di attività di interesse comune, in linea con i processi di pianificazione per il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, ai sensi e per gli effetti dell'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241;
- che con il Decreto Segretariale n. [] del [] il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino ha, altresì, approvato lo schema del presente Accordo di Collaborazione con il relativo PTEOT (Allegato 1) e, conseguente, ha provveduto ad impegnare la spesa presunta pari ad €. 482.000,00 (euro quattrocentoottantaduemila/00) a valere sulle risorse di cui al FSC 2014 – 2020 del PED Acque;
- che con il su richiamato Decreto n. [] del [], le attività di cui al presente *Accordo* sono state interamente allocate nella Linea di Intervento L1 “*Rete di monitoraggio*” – Attività A.1.2 “*Individuazione criticità, in particolare per quanto concerne lacune e disomogeneità in ambito distrettuale*” e Attività A.1.3 “*Implementazione rete di monitoraggio qualitativo delle risorse idriche*”;
- che con Delibera di Giunta del 21/11/2023 il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum ha approvato lo schema del presente Accordo di Collaborazione e il relativo PTEOT;
- che risulta, altresì, necessario garantire la corretta applicazione di tutte le disposizioni in materia di monitoraggio, rendicontazione e visibilità con riferimento agli interventi finanziati con risorse a valere sul FSC 2014-2020, di cui alle citate *Linee Guida per il Beneficiario* e relativi Allegati, nonché al *Manuale d'Uso dei Loghi Istituzionali*.

Tutto ciò premesso, visto e considerato, si conviene e si stipula quanto segue.

Art. 1
(Premesse)

1. Le premesse e i documenti richiamati nel testo costituiscono parte integrante e sostanziale del presente accordo (di seguito anche, “*Accordo*”).
2. In caso di discordanza tra l’*Accordo* e le *Linee Guida per il Beneficiario* vigenti, prevalgono le previsioni di queste ultime.
3. In caso di dubbi interpretativi sulle clausole dell’*Accordo* prevale l’interpretazione conforme alle previsioni di cui alle *Linee Guida per il Beneficiario* vigenti.

Art. 2
(Finalità e oggetto)

1. Il presente *Accordo* ha lo scopo di promuovere la collaborazione tra l’Autorità di Distretto dell’Appennino Meridionale e il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell’Università di Bologna – Alma Mater Studiorum (UNIBO BiGeA), in posizione di equiordinazione e ciascuna nell’ambito delle proprie competenze, ruoli e responsabilità, per:
 - a. verificare lo stato di attuazione del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei sul territorio distrettuale;
 - b. formulare proposte di potenziamento delle reti di monitoraggio;
 - c. aggiornare e integrare il censimento delle sorgenti idrogeologiche e delimitarne le aree di scaturigine delle principali idro-strutture.
2. In particolare, la Collaborazione tecnico-scientifica tra le Parti è rivolta alla:
 - Verificare la consistenza delle reti di monitoraggio regionali e l’idoneità dei siti utilizzati per l’acquisizione dei dati piezometrici e di portata sorgiva, ai sensi del D. Lgs. 30/2009;
 - Verificare e adeguare le procedure operative per l’acquisizione dei dati di monitoraggio quantitativo;
 - Censire punti di monitoraggio integrativi eventualmente esistenti per i corpi idrici

sotterranei;

- Progettare punti di monitoraggio integrativi per i corpi idrici sotterranei;
- Integrare i Piani di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei;
- Aggiornare e integrare il censimento delle sorgenti idrogeologiche e delimitazione delle aree di scaturigine delle principali idro-strutture.

3. Le attività di cui ai commi 1 e 2, per come dettagliatamente declinate nel PTEOT, concorrono a conseguire le finalità di pubblico interesse affidate dal Legislatore alle Parti in materia di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei e della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, così come riportate in premessa.

Art. 3

(Contributo finanziario)

1. Il contributo finanziario complessivo per lo svolgimento delle attività previste nel PTEOT è stimato in €. 482.000,00 (euro quattrocentoottantaduemila/00) ed è finanziato con risorse a valere sul Capitolo di spesa 29963.0 – Fondo Sviluppo e Coesione FSC 2014-2020 – Piano Acque ed è soggetto a rendicontazione secondo la normativa nazionale ed europea, nonché secondo le modalità indicate all'art. 10 del presente *Accordo*, utilizzato per spese concernenti, strettamente ed esclusivamente, la realizzazione delle attività oggetto del presente *Accordo*.
2. Tali risorse non rientrano nel campo di applicazione della commerciabilità ai fini dell'imposta del valore aggiunto, giacché esercitate in veste di pubblica autorità, senza dar luogo a fenomeni distorsivi della concorrenza (art. 4 del DPR. n. 633/1972).
3. Data la complessità delle attività da attuare, le singole voci di spesa del piano finanziario potranno essere rimodulate, nell'invarianza della spesa stimata totale, previo accordo da rendersi per iscritto tra le Parti. Resta inteso che la rimodulazione delle attività non dovrà, comunque, cambiare gli obiettivi di studio ed analisi individuati in sede di presentazione del PTEOT.
4. Qualora fattori non previsti e non prevedibili rendessero necessaria una variazione delle attività di cui al presente PTEOT, i maggiori importi occorrenti a fronte di un eventuale incremento delle spese a farsi da parte dell'UNIBO BiGeA, saranno definiti ed assegnati sulla scorta di un apposito atto aggiuntivo al presente documento.

5. Le modalità di erogazione delle anzidette somme sono disciplinate all'art. 8 del PTEOT allegato al presente atto e le relative richieste di rimborso dovranno seguire le modalità di rendicontazione di cui al successivo art. 10.

Art. 4 **(Compiti delle Parti)**

1. Per l'attuazione delle attività oggetto del presente *Accordo*, le Parti svolgono azioni coordinate, integrate e complementari finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2, così come meglio declinate nel PTEOT.
2. Ciascuna attività di cui al PTEOT allegato all'*Accordo* sarà articolata attraverso specifiche fasi che prevedono uno scambio sinergico tra i gruppi di lavoro di UniBo - BiGeA e di AdB-DAM, riconducibili a tipologie di contributo di seguito schematicamente richiamate:
 - a. verifica dello stato di attuazione del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei sul territorio distrettuale;
 - b. proposte di potenziamento delle reti di monitoraggio;
 - c. censimento delle sorgenti idrogeologiche e delimitazione delle aree di scaturigine delle principali idro-strutture.

Art. 5 **(Impegni delle Parti)**

1. Le Parti si impegnano a garantire il livello qualitativo delle competenze delle risorse professionali coinvolte nell'esecuzione delle azioni progettuali condivise.
2. In relazione alle tematiche trattate, le Parti si impegnano, altresì, a realizzare iniziative volte allo scambio di know-how, nonché ad organizzare attività di formazione su metodologie e risultati ottenuti, seminari e pubblicazioni di carattere scientifico.
3. Le Parti, per il raggiungimento degli obiettivi di cui al presente *Accordo*, collaborano assumendo specifici impegni operativi. In particolare:

l'AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE:

- definisce le priorità strategiche di attuazione delle attività, con specifico riferimento agli obiettivi del PED Acque – FSC 2014-2020;
- coordina e monitora il processo di attuazione delle attività, assicurandone la coerenza con

le finalità di programmazione dell'Autorità di Bacino Distrettuale e, nello specifico, esegue il monitoraggio fisico, procedurale e finanziario dell'intervento;

- mette a disposizione le proprie risorse e competenze professionali, tecniche e amministrative per l'esecuzione delle attività di cui al PTEOT e per la migliore riuscita del progetto;
- dà notizia sul proprio sito web istituzionale del presente *Accordo*;
- stabilisce i termini di trasferimento delle risorse finanziarie, coerentemente con il rispetto del cronoprogramma e secondo le regole e le procedure previste dal presente *Accordo* e dalle *Linee Guida Beneficiario* del Si.Ge.Co.;
- collabora allo sviluppo delle attività di cui al PTEOT e accerta la loro rispondenza ai relativi *deliverables*.

L' UniBo – BiGeA:

- collabora alla definizione delle attività di cui al presente *Accordo*;
- mette a disposizione le proprie risorse e competenze scientifiche per la realizzazione delle attività contenute nel PTEOT, provvedendo, laddove necessario, all'acquisizione di beni e servizi a ciò funzionali;
- sviluppa le attività di sua competenza, così come declinate nel PTEOT, con la collaborazione dell'Autorità di Bacino Distrettuale, nel rispetto dei tempi previsti nel cronoprogramma di progetto e degli obiettivi fissati;
- dà notizia sul proprio sito web istituzionale dell'*Accordo*, comprese le finalità della cooperazione tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e l'UniBo – BiGeA nell'ambito del Piano di Sviluppo e Coesione (PSC) del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE);
- conserva e rende disponibile la documentazione relativa all'*Accordo* ed alle attività conseguenti, ivi compresi tutti i giustificativi di spesa, nonché consente le verifiche in loco a favore delle autorità di controllo nazionali e comunitarie per il periodo previsto dall'art. 140 del Regolamento UE n. 1303/2013 (tre anni a decorrere dal 31 dicembre successivo alla presentazione dei conti nei quali sono incluse le spese finali

dell'operazione completata), salvo diversa indicazione eventualmente fornita in corso d'opera dall'Autorità di Bacino Distrettuale;

- si impegna a mettere a disposizione ed a condividere con l'Autorità di Bacino Distrettuale i *deliverables* per come definiti nel PTEOT;
- adotta le *Linee Guida per il Beneficiario* in tema di rendicontazione ed ammissibilità delle spese sostenute con risorse a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020;
- adotta il *Manuale d'Uso dei Loghi Istituzionali* con riferimento ai documenti, prodotti, beni e servizi realizzati e/o ottenuti in ottemperanza all'*Accordo*;
- garantisce che soggetti terzi (Istituzioni o Enti scientifici) di cui si avvale, previa intesa con l'Autorità, rispettino quanto previsto dal successivo art. 10 del presente *Accordo*.

Art. 6 **(Programma delle attività)**

1. In relazione agli strumenti di pianificazione, programmazione e gestione ed ai progetti specifici, le attività da sviluppare, nell'ambito di quanto configurato nell'art. 2, sono declinate nel "Programma tecnico-economico-operativo-temporale" (PTEOT) che è parte integrante del presente *Accordo*.
2. Potranno essere individuate, ove di interesse reciproco, ulteriori specifiche attività da declinare in appositi PTEOT da predisporre e sottoscrivere, fermi restando gli oneri complessivi e la durata del presente *Accordo*.

Art. 7 **(Coordinamento generale e Referenti tecnico-scientifici dell'Accordo)**

1. Ai fini dell'attuazione del presente Accordo, il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale, Dott.ssa Vera Corbelli è il Coordinatore Generale dell'Accordo coadiuvato dal gruppo di lavoro di cui al Decreto Segretariale n. 1049 del 19/12/2023;
2. Per gli aspetti scientifici, il Segretario Generale potrà essere supportato, anche, da un *Comitato Scientifico*, composto da esperti per ciascuna tematica d'interesse.
3. Ai fini dell'attuazione del presente Accordo l'UniBo - BiGeA indica come Responsabile Scientifico il Prof. Alessandro Gargini, il quale sarà supportato da un Gruppo di Lavoro individuato e comunicato all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

entro trenta giorni dalla sottoscrizione del presente Accordo;

4. L'eventuale sostituzione dei referenti di cui ai precedenti commi dovrà essere comunicata tempestivamente all'Ente in collaborazione, tramite posta elettronica certificata.

Art. 8

(Regolamentazione del coinvolgimento di altri soggetti)

1. Al fine della realizzazione delle azioni ed attività programmate, l'UNIBO BiGeA potrà avvalersi di altre Istituzioni e/o Enti scientifici, d'intesa con l'Autorità di Bacino Distrettuale, qualora si palesasse la necessità di approfondimenti ed analisi specifiche.
2. Le Parti predisporranno delle riunioni tecniche periodiche, previa convocazione, alle quali potranno essere invitati anche Istituzioni / Enti scientifici coinvolti.
3. Le Parti dovranno garantire, da parte dei soggetti avvalsi, l'osservanza delle disposizioni di cui all'*Accordo*, nonché l'osservanza delle disposizioni in materia finanziaria, di rendicontazione e pubblicità.
4. Le Parti si obbligano, altresì, per il personale impiegato nell'attività di cui all'*Accordo*, nonché per i soggetti terzi, a far rendere la dichiarazione ai sensi del DPR 445/2000 - di insussistenza delle cause di inconferibilità o incompatibilità ex art. 20, comma 1, del D. Lgs. n. 39/2013, di incompatibilità ex art. 53 D. Lgs. n. 165/2001, nonché di assenza di conflitto di interessi ex art. 6-bis L. n. 241/1990 (introdotto dall'art. 1 comma 41 della L. 190/2012).

Art. 9

(Modalità di finanziamento)

1. Le attività oggetto della collaborazione tra le Parti si collocano nel PSC MASE *Settore di intervento* n. 05.02 "*Risorse idriche*" e sono afferenti alle attività del PED Acque ed in particolare alla Linea di Intervento L1 "*Rete di Monitoraggio*", Attività A.1.2 "*Individuazione criticità, in particolare per quanto concerne lacune e disomogeneità in ambito distrettuale*" e A.1.3 "*Implementazione rete di monitoraggio quali-quantitativo delle risorse idriche*" ed al Progetto "*Autorità di Distretto dell'Appennino Meridionale – Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici*", identificato con il Codice Unico Progetto (CUP) *F52G1600010001*, di cui alla Convenzione stipulata tra l'Autorità di Bacino Distrettuale ed il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi

MASE) sottoscritta in data 25.11.2019.

2. La copertura finanziaria delle spese per la realizzazione delle attività di cui al presente *Accordo*, comprese le spese rimborsate all'UNIBO BiGeA, è posta a carico delle risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) annualità 2014-2020 (Delibera CIPE 55/2016), nel rispetto delle prescrizioni stabilite con il Sistema di Gestione e Controllo (Si.Ge.Co.) da parte del Ministero competente.
3. Il contributo finanziario complessivo sarà soggetto a rendicontazione secondo la normativa nazionale ed europea, nonché secondo le modalità indicate al successivo art. 10 del presente *Accordo*.

Art. 10

(Anticipazione, rimborso spese e modalità di rendicontazione)

1. I movimenti finanziari tra le Parti si configurano solo come rimborso delle spese sostenute, dal momento che la cooperazione ai sensi dell'art. 15 della Legge del 7 agosto 1990, n. 241, non comporta remunerazione, ad eccezione di movimenti finanziari configurabili esclusivamente come ristoro delle spese sostenute e senza interferire con gli interessi salvaguardati dalla normativa sugli appalti pubblici.
2. Al fine di consentire l'avvio delle attività di cui al presente *Accordo*, l'Autorità di Bacino Distrettuale si impegna ad erogare, a titolo di anticipazione una quota pari al 20% dell'importo totale stimato per l'esecuzione delle stesse, secondo quanto stabilito al par. 8 del PTEOT ivi allegato.
3. I successivi rimborsi delle spese effettivamente sostenute avverranno secondo le modalità ed i tempi indicati al par. 8 del PTEOT allegato, nella misura in cui troveranno idonea giustificazione e sulla base della relativa documentazione (scontrini di pagamento, fatture, contratti, costi ammissibili del personale strutturato e non etc.), emessa nel rispetto della tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i. A tal fine, l'UNIBO BiGeA si impegna a comunicare gli estremi del c/c dedicato, nonché le persone designate ad operare sul suddetto conto nei termini di cui all'art. 3, comma 7, della L. 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i.
4. Eventuali differenze accertate tra le somme erogate a titolo di rimborso delle spese effettivamente sostenute e documentate all'atto della rendicontazione saranno detratte

dall'Autorità di Bacino Distrettuale al momento del pagamento dei successivi stati di avanzamento.

5. Le Parti, per il rimborso dei costi sostenuti, dovranno rispettare gli obblighi derivanti dalle disposizioni in materia di interventi finanziati con risorse a valere sul FSC 2014-2020, ed in particolare, per quanto previsto all'interno delle *Linee Guida Beneficiario* vigenti si citano a titolo esemplificativo, ma non esaustivo: il par. 4 “*Ammissibilità delle spese*” ed il par. 5 “*Rendicontazione delle spese sostenute e domanda di rimborso*” e per gli *Allegati* si citano: l'Allegato 4: “*All.4_Format_Rendiconto_spese_def.xlsx*” e l'Allegato 6: “*All_6_CheckList_documentale.xlsx*”.
6. L'UNIBO BiGeA dovrà, in sede di rendicontazione, fornire all'Autorità di Bacino Distrettuale l'elenco analitico dei titoli di spesa ed i relativi importi, specificando le modalità di acquisizione dei beni e servizi, in coerenza con le attività di cui al PTEOT e dovrà riportare in calce agli stessi una dichiarazione attestante la loro conformità ai documenti originali detenuti presso l'Ente in Collaborazione.
7. I beni materiali eventualmente acquisiti dovranno essere esclusivamente utilizzati per le finalità progettuali e dovranno essere restituiti all'Autorità di Bacino Distrettuale al termine dell'Accordo, come previsto dal par. 8 del PTEOT.
8. Le richieste di rimborso dovranno contenere la seguente dicitura: “*Spesa finanziata con i Fondi per lo Sviluppo e Coesione 2014-2020 – Piano di Sviluppo e Coesione del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – Settore di Intervento 05.02 “Risorse Idriche” (linea 2.3.1 ex PO “Ambiente”) – PED ACQUE (CUP: F52G16000010001) per una somma pari ad €. _____; Periodo contabile _____, Data di contabilizzazione _____*” e nel rispetto a quanto previsto nel *Manuale d'Uso dei Loghi Istituzionali*.
9. Resta escluso il “cumulo di finanziamenti” e /o il “doppio finanziamento”.

Art. 11

(Conservazione documentazione)

1. I documenti contabili-amministrativi relativi all'esecuzione dell'Accordo da parte dell'Autorità di Bacino Distrettuale e dell'UNIBO BiGeA dovranno essere debitamente conservati presso le rispettive sedi, in originale o nei formati previsti dalla normativa vigente, anche al fine di consentire le verifiche di cui alle *Linee Guida per il Beneficiario* vigenti.

Art. 12

(Visibilità, comunicazione e pubblicità)

1. Le Parti convengono di dare diffusione al presente atto ed alle iniziative da realizzare tramite i propri siti istituzionali, anche con azioni congiunte di comunicazione ed eventi divulgativi, concordandone preventivamente i relativi contenuti.
2. Le Parti si impegnano ad osservare ed a fare osservare anche da parte di soggetti terzi (Enti o Istituzioni di cui si avvalgono) quanto previsto all'interno del *Manuale d'Uso dei Loghi Istituzionali* nell'espletamento delle attività di cui all'*Accordo*, nonché nella documentazione prodotta (a titolo esemplificativo, ma non esaustivo: verbali, avvisi, comunicazioni, targhe, sito web, cantiere, quant'altro a valere), al fine di dare evidenza che l'intervento è stato realizzato mediante il ricorso a risorse a valere sul FSC 2014-2020.
3. Nelle eventuali pubblicazioni si dovrà esplicitamente far riferimento alle Parti e al presente *Accordo*, nel rispetto delle disposizioni di cui al *Manuale d'uso dei Loghi Istituzionali*.
4. Le Parti declinano ogni responsabilità per un uso improprio dei dati forniti, ossia per le finalità diverse rispetto a quelle del presente atto.

Art. 13

(Condivisione dati)

1. Le Parti, in considerazione delle proprie specifiche competenze, renderanno disponibili tutti i dati e le informazioni funzionali alle attività da realizzarsi nell'ambito del presente *Accordo*.

Art. 14

(Proprietà dei risultati)

1. I risultati delle attività svolte saranno di proprietà dell'Autorità di Bacino Distrettuale e dell'UNIBO BiGeA, fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale e quelli derivanti dallo sfruttamento dell'invenzione che sono disciplinati dalle leggi vigenti in materia.
2. I dati appositamente acquisiti e utilizzati per lo svolgimento delle attività ed i loro risultati, essendo di natura sensibile in quanto costituiscono elementi conoscitivi per l'elaborazione del Piano di bacino distrettuale o suoi stralci - il quale, ai sensi dell'art. 65 del D.lgs. 152/06 e s.m.i. ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta

utilizzazione della acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato - non potranno essere comunicati dall'UNIBO BiGeA a terzi e/o resi pubblici, se non previo accordo con l'Autorità di Bacino Distrettuale, così come ogni forma di pubblicità ed informazione sulle attività in corso dovrà essere programmata e realizzata con il consenso della stessa.

3. I risultati delle attività svolte in comune saranno di proprietà dell'Autorità di Bacino Distrettuale e del UniBo – BiGeA che potranno utilizzarli nell'ambito e per fini istituzionali propri, dandone reciproca comunicazione.

Art. 15 **(Durata)**

1. Il presente *Accordo* di collaborazione avrà la durata di n. 24 mesi, salvo proroga da concordarsi per iscritto tra le Parti. Il termine decorre dalla data del verbale di avvio delle attività.
2. Le Parti si danno atto e convengono che le attività dovranno essere portate a compimento e completate nel termine indicato nel PTEOT.

Art. 16 **(Modifiche all'Accordo)**

1. Ciascuna Parte ha facoltà di proporre modifiche al presente *Accordo*, che, se accettate, saranno trasfuse in atti aggiuntivi o *addenda*, i quali andranno a costituire parte integrante del presente *Accordo* di collaborazione.

Art. 17 **(Recesso e Risoluzione)**

1. Qualora per sopravvenuti motivi di pubblico interesse, una delle Parti intendesse recedere unilateralmente dall'*Accordo*, dovrà darne preavviso scritto non inferiore a 6 (sei) mesi all'altra Parte esprimendo le motivazioni poste a base della volontà di recedere.
2. L'*Accordo* può essere risolto per mutuo consenso risultante da atto scritto, per inadempimento degli obblighi da esso derivanti, nonché per causa di forza maggiore o impossibilità sopravvenuta della prestazione.

Art. 18

(Informativa e trattamento dei dati personali)

1. Le Parti, ai sensi di quanto previsto dal Regolamento (UE) 2016/679 e dal Codice in materia di protezione dei dati personali, di cui al decreto legislativo 30.06.2003, n. 196, e ss.mm.ii., danno atto di essersi reciprocamente informate di quanto statuito dalla già menzionata normativa europea. Confermano, assumendosene ogni responsabilità, di ben conoscere il Regolamento, il Codice nonché ogni provvedimento, emanato dal Garante per la protezione dei dati personali, rilevante rispetto alle attività oggetto del presente rapporto convenzionale
2. Le Parti si impegnano reciprocamente a trattare e custodire i dati e/o le informazioni sia su supporto cartaceo che informatico, relativi all'espletamento di attività, in qualunque modo riconducibili al presente *Accordo*, in conformità alle misure e agli obblighi di cui al Regolamento UE 2016/679.
3. Per le attività, i progetti, le iniziative e gli eventi di qualunque genere, che comportino trattamento di dati personali, e che venissero avviati in virtù del presente *Accordo*, le parti concordano che, di volta in volta, è loro cura definire i ruoli e provvedere alle eventuali nomine, stabilire le finalità e le modalità del trattamento nonché le misure di sicurezza da adottare in considerazione dei trattamenti da attuare.
4. Per l'Autorità di Bacino Distrettuale, il Titolare del trattamento dei dati è l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, contattabile al seguente indirizzo mail: protocollo@distrettoappenninomeridionale.it;
5. Per l'UNIBO BiGeA, il Titolare del trattamento dei dati è l'UNIBO BiGeA, sempre contattabile all'indirizzo mail: bogea.dipartimento@pec.unibo.it.

Art. 19

(Domicilio e Comunicazioni)

1. Ai fini e per tutti gli effetti del presente Accordo, le Parti eleggono il proprio domicilio:
 - l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale in Caserta, V.le Lincoln – Ex Area Saint Gobain (PEC: protocollo@pec.distrettoappenninomeridionale.it)
 - il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum in Bologna, P.za Porta S. Donato, 1 (PEC: bogea.dipartimento@pec.unibo.it).

2. Eventuali modifiche del suddetto domicilio dovranno essere comunicate per iscritto ed avranno effetto a decorrere dalla intervenuta ricezione della relativa comunicazione.
3. Qualunque comunicazione tra le Parti, riguardante l'espletamento delle attività oggetto del presente *Accordo*, deve essere indirizzata ai referenti di cui all'articolo 3 ed effettuata mediante qualunque mezzo di trasmissione da cui risulti il mittente, il destinatario, il giorno e l'ora di ricezione.
4. Ai fini del decorso dei termini per gli adempimenti derivanti dal presente *Accordo*, ovvero dalla Legge, le notifiche di decisioni o le comunicazioni delle Parti sono effettuate a mezzo raccomandata A/R inviate presso il domicilio eletto di cui al precedente comma 1, ovvero per via telematica agli indirizzi di posta elettronica certificata ivi indicati.
5. È onere di ciascuna Parte comunicare tempestivamente all'altra qualunque variazione dei recapiti precedentemente indicati. In mancanza di tale comunicazione, la parte diligente non assume alcuna responsabilità per l'eventuale mancato recapito delle comunicazioni inviate.

Art. 20

(Controversie e foro competente)

1. Le Parti concordano di definire amichevolmente qualsiasi controversia possa sorgere in ordine all'interpretazione e all'applicazione del presente *Accordo*, concordando di esperire preliminarmente un tentativo di conciliazione. Resta inteso che le eventuali controversie non pregiudicheranno in alcun modo la regolare esecuzione delle attività né consentiranno alcuna sospensione degli impegni assunti dalle Parti.
2. Ove il tentativo di conciliazione non riuscisse, le eventuali controversie saranno devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo ai sensi dell'art. 133, lett. a) del Codice del processo amministrativo, di cui al d.lgs. 2 luglio 2010, n. 104.

Art. 21

(Spese ed oneri fiscali)

1. Il presente Atto è esente da imposta di bollo e registrazione, in quanto redatto tra Pubbliche Amministrazioni al fine di un interesse Pubblico.

Art. 22

(Norme di rinvio)

1. Per quanto non espressamente previsto dal presente *Accordo* si richiamano tutte le norme di legge vigenti in materia di accordi di collaborazione tra pubbliche amministrazioni e di contabilità pubblica, nonché le disposizioni di cui al Codice Civile.

Art. 23

(Clausola finale)

1. Il presente *Accordo* non altera in alcun modo le altre forme di collaborazione e di coordinamento già in essere tra le Parti, con particolare riferimento a quelle prevista da disposizioni legislative e/o regolamentari.
2. Il presente atto è costituito da un unico originale elettronico, e viene sottoscritto con firma digitale, ai sensi dell'art. 24 del D.lgs. n. 82/2005, come previsto dall'art. 15, comma 2-bis, della citata L. 7 agosto 1990 n. 241.

Per accettazione e conferma.

Per l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Il Segretario Generale

Dott.ssa geol. Vera Corbelli

Per il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali

dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum

Il Direttore del Dipartimento

Prof. Alessandro Chiarucci



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



“Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale”

Programma Tecnico-Economico-Operativo-Temporale

Gennaio 2024

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

“Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale”.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Sommario

1. Premessa.....	3
2. Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.....	10
2.1 – Inquadramento amministrativo	10
2.2 – Inquadramento fisico e territoriale	11
2.3 – La Pianificazione di Distretto	17
3. Il Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale	21
4. Il Monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.....	25
4.1 Riferimenti normativi.....	25
4.2 Indirizzi metodologici	27
5. Obiettivi e Articolazione delle attività	32
Azione 1 – Verifica dello stato di attuazione del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei sul territorio distrettuale.	35
Attività 1.1 – Verifica della consistenza delle reti di monitoraggio regionali e della idoneità dei siti utilizzati per l'acquisizione dei dati piezometrici e di portata sorgiva, ai sensi del D. Lgs. 30/2009.....	35
Attività 1.2 – Verifica e adeguamento delle procedure operative per l'acquisizione dei dati di monitoraggio quantitativo.	39
Azione 2 - Proposte di potenziamento delle reti di monitoraggio.	41
Attività 2.1 – Censimento di punti di monitoraggio integrativi eventualmente esistenti per i corpi idrici sotterranei.	41
Attività 2.2 - Progettazione punti di monitoraggio integrativi per i corpi idrici sotterranei.	46
Attività 2.3- Integrazione dei Piani di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.....	48
Azione 3 – Censimento delle sorgenti idrogeologiche e delimitazione delle aree di scaturigine delle principali idro-strutture.	49
Attività 3.1 - Acquisizione, verifica e integrazione del quadro conoscitivo.....	49

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Attività 3.2 - Attività di rilevamento delle aree sorgive.	52
6. Assetto gestionale-operativo	54
7. Sviluppo temporale delle attività	55
8. Quadro economico e rendicontazione delle spese	56



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

1. PREMESSA

Con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e sono state istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali.

Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici, tra i quali quello dell'Appennino Meridionale comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria e del Molise.

Le Autorità di Bacino Distrettuali, dalla data di entrata in vigore del D.M. n. 294/2016 e a seguito della soppressione delle Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali, esercitano le funzioni e i compiti in materia di difesa del suolo, tutela delle acque e governo delle risorse idriche previsti in capo alle stesse dalla normativa vigente, nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge o dai regolamenti. Con il DPCM del 4 aprile 2018 (pubblicato su G.U. n. 135 del 13/06/2018) - emanato ai sensi dell'art. 63, c. 4 del decreto legislativo n. 152/2006 - è stata infine data definitiva operatività al 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.

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, 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, alla tutela, all'uso e alla 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.

Pertanto, 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 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.).

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.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, in relazione alle proprie competenze (di cui al D. Lgs 152/06 ed alla L. 221/15), ha in corso di attuazione sull'intero distretto idrografico un rigoroso percorso di pianificazione e programmazione per il *Governo e la Gestione delle Risorse Acqua, Suolo Sistema Ambientale e Territoriale connesso*, al fine del corretto uso e sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Tale percorso è finalizzato alla elaborazione ed all'attuazione del Piano di Bacino Distrettuale (art. 63, c. 10, lettera a) che rappresenta, come noto, lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato (D. Lgs. 152/06). Il Piano di Bacino Distrettuale si articola nei differenti strumenti di attuazione: *i) Piano Gestione Acque, ii) Piano Gestione Rischio Alluvioni, iii) Piano di Gestione Rischio da Frana, iv) Piano di Gestione Sistema Costiero* nonché nei temi ed azioni trasversali ai suddetti piani relativi (*trasporto solido, erosione dei suoli, beni esposti e vulnerabilità del costruito, sistema ambientale-territoriale e culturale, ecc.*).

A tal riguardo, unitamente all'aggiornamento del *Piano di Gestione delle Acque (III ciclo)* e del *Piano di Gestione delle Alluvioni (II ciclo)*, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale sta provvedendo all'aggiornamento e all'omogeneizzazione dei *Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico* e alla predisposizione di programmi finalizzati al "*Piano di gestione del rischio da frana*" ed al "*Piano di Gestione Integrata del Sistema Costiero*", attraverso la predisposizione e l'adozione di criteri e metodologie innovative sia in termini di mitigazione che di gestione del rischio, capitalizzando quanto ad oggi prodotto da tutte le ex Autorità di bacino e dalle Regioni.

Approfondimenti di ulteriori temi di interesse, sia per la loro intrinseca rilevanza che nella prospettiva di redigere un *Piano di Bacino Distrettuale* pienamente contestualizzato al territorio dell'Italia Meridionale, riguardano: *il sistema fisico di riferimento, i Beni esposti e la vulnerabilità del costruito, il Piano di Gestione dei sedimenti, il Sistema Cavità, i progetti a scala di dettaglio su aree pilota relativi alla gestione del rischio idrogeologico, la progettazione e realizzazione di interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, la cartografia e il costruito, il sistema di monitoraggio integrato.*

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

In questo contesto particolare attenzione è posta alla tematica dell'acqua, attesa la specificità delle argomentazioni trattate e il carattere di trasversalità con le tematiche su richiamate, rispetto alle quali l'acqua può costituire al tempo stesso una risorsa imprescindibile e una minaccia per la vita delle popolazioni e per il loro sviluppo socio-economico.

Nella fase di costruzione del Piano di Gestione delle Acque e nei successivi cicli di aggiornamento si è potuto rilevare che le attività di monitoraggio dei corpi idrici attuate dalle Regioni, in adempimento a quanto disposto dall'art. 120 del D.Lgs. 152/2006, sono affette da una forte eterogeneità, principalmente in merito al quadro conoscitivo di base, alla diversa consistenza delle reti, ai metodi operativi di rilevazione dei dati e alle procedure di analisi per la valutazione dello stato ambientale. Inoltre, con specifico riferimento ai corpi idrici sotterranei, particolari criticità persistono in merito alla consistenza della rete e delle relative serie storiche in diversi contesti regionali del Distretto, tanto che per diverse strutture idrogeologiche non è ad oggi possibile giungere ad una stima esaustiva dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei attraverso la completa implementazione delle procedure metodologiche suggerite dalla Commissione Europea (*European Guidance n. 18*).

Al fine di risolvere o attenuare tale criticità, nell'ambito del III ciclo di aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque (2022-2027) l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha delineato una serie di misure specifiche volte al potenziamento del monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, con specifico riferimento al monitoraggio e alla valutazione dello stato quantitativo.

In particolare, esso individua tra le misure prioritarie su base distrettuale l'implementazione, il potenziamento e l'omogeneizzazione dei sistemi di monitoraggio dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici, in considerazione della necessità di:

- avviare un'azione conoscitiva tesa a colmare le lacune e le disomogeneità ad oggi rilevabili in ambito di Distretto;
- consentire un aggiornamento costante e sistematico di tutte le informazioni necessarie alla realizzazione e al monitoraggio delle misure del Piano di Gestione Acque;
- creare un sistema organico di condivisione e diffusione delle informazioni sull'intero territorio distrettuale, ottimizzando l'utilizzo delle risorse economiche disponibili ed evitando la duplicazione o il giustapporsi di azioni tra loro non coordinate.

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Al riguardo, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale è stata individuata dal MATTM quale soggetto attuatore per la realizzazione, nel territorio di competenza, di interventi considerati prioritari ai fini del potenziamento del quadro delle conoscenze, dell'implementazione di misure dirette al miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici, della razionalizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica e dell'incremento dell'efficienza dei servizi idrici, nel rispetto della Direttiva 2000/60/CE.

Tale quadro di attività è organizzato secondo le seguenti linee d'azione:

- *L1 – Reti di Monitoraggio;*
- *L2 – Bilancio e Deflusso Minimo Vitale/Deflusso Ecologico;*
- *L3 – Azioni volte alla tutela delle aree di salvaguardia;*
- *L4 – Analisi delle Pressioni diffuse sulla risorsa idrica derivante dall'uso del suolo, con particolare riferimento all'uso agricolo;*
- *L5 – Programma di gestione dei sedimenti.*

Con riferimento alle *acque sotterranee*, si prevede che attraverso il progetto PO "Ambiente" - FSC 2014-2020 vengano attuate misure per una propedeutica e sistematica raccolta di dati di base e per l'esecuzione di campagne di misura e monitoraggio, al fine di poter: (i) rendere più "robusto" il modello concettuale dei corpi idrici sotterranei, ivi comprese le interconnessioni con i corpi idrici superficiali, gli ecosistemi terrestri dipendenti e tutte le altre condizioni al contorno; (ii) una valutazione aggiornata del bilancio idrologico-idrico e, conseguentemente, dello stato quantitativo dei corpi idrici, oltre che dello stato chimico; (iii) un set di dati sufficientemente ampio da permettere di valutare i valori di fondi dei principali parametri, laddove non sia stato già curato dalla Regione.

Al fine di dare attuazione al predetto quadro di misure, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale intende adottare un approccio multi-scalare di tipo *top-down* finalizzato ad una implementazione, con dettaglio progressivamente crescente, degli indicatori di stato quantitativo delle risorse idriche sotterranee, che abbia come termine di riferimento l'*Unità di Bilancio* idrogeologico rispetto alla quale sono adottate misure di tutela e di salvaguardia della risorsa, anche in relazione alle derivazioni idriche.

A tale scopo si prevede di condurre una serie di attività il cui piano generale può essere articolato in cinque **macro-azioni** principali, brevemente richiamate di seguito:



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

1. *Delineazione e tipizzazione dei complessi idrogeologici sotterranei e aggiornamento del quadro conoscitivo in merito agli acquiferi e ai corpi idrici sotterranei significativi ai sensi del D. Lgs. 30/2009 (Allegato 1 - Parte A1, A2, A3).* Tale macro-azione è finalizzata ad ottenere un aggiornamento del quadro conoscitivo in merito alla caratterizzazione geologica e idrogeologica degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei e alla delimitazione delle Unità di Bilancio idrogeologico. Essa sarà attuata attraverso l'applicazione di un approccio multi-scalare volto a definire, in modo uniforme, una carta dei complessi idrogeologici secondo le classi tipologiche di Mouton e la delimitazione degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei, secondo criteri omogenei sull'intero territorio del Distretto.
2. *Potenziamento dei piani di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e superficiali.* Questa macro-azione è finalizzata alla verifica dello stato di attuazione dei piani di monitoraggio regionali dei corpi idrici sotterranei, all'introduzione di criteri omogenei di acquisizione e valutazione dei dati di monitoraggio e al potenziamento delle reti e dei piani di monitoraggio.
3. *Bilancio idrologico e idrico.* Questa macro-azione è finalizzata ad ottenere uno strumento di valutazione del bilancio omogeneo sull'intero Distretto, attraverso la raccolta e l'analisi dei dati climatici ed ambientali, l'applicazione di un modello per la stima del bilancio idrologico e idrico e il calcolo delle componenti del bilancio idrogeologico.
4. *Valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei.* Questa macro-azione è finalizzata alla definizione e applicazione di approcci metodologici uniformi sui diversi contesti idrogeologici distrettuali per la valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, attraverso l'elaborazione e l'analisi delle variabili che concorrono a determinare lo stato quantitativo, e all'implementazione di alcune verifiche di stato proposte negli indirizzi metodologici comunitari;
5. *Aggiornamento delle pressioni antropiche.* Questa macro-azione è finalizzata all'acquisizione e all'aggiornamento di dati utili all'applicazione del metodo ad alta complessità (MAC) al fine di poter pervenire ad una valutazione della significatività della pressione più attinente alla realtà.

Con riferimento a tale piano generale di azioni, il presente PTEOT (*Piano Tecnico Economico Operativo Territoriale*) si pone l'obiettivo di attuare la macro-azione relativa al *Potenziamento dei piani di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e superficiali*, attraverso una verifica complessiva dello stato di attuazione dei piani di monitoraggio regionali e della consistenza delle

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

relative reti, la definizione e l'attuazione di approcci comuni per la rilevazione dei dati di monitoraggio quantitativo e per la loro validazione, la definizione di un quadro esigenziale dettagliato in merito alle necessità di potenziamento delle reti a livello distrettuale e all'adeguamento dei piani di monitoraggio secondo schemi omogenei e calibrati nei diversi contesti idrogeologici del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Considerata la specificità delle attività previste nel presente PTEOT e il profilo altamente scientifico e innovativo che l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale intende porre alla base del loro sviluppo, si ritiene che il Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (BiGeA) dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum, possa rappresentare un partner adeguato a supportare il perseguimento degli obiettivi posti nel presente PTEOT.

Il Dipartimento BiGeA, nato nel 2012 dalla fusione del Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale e del Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico-Ambientali, si occupa di ricerca e didattica dei processi geologici, dell'evoluzione biologica, della biodiversità e delle loro interazioni con l'uomo attraverso un approccio scientifico, multidisciplinare e quantitativo. Partecipando alla costruzione di una società fondata sulla conoscenza dell'ambiente e delle sue risorse per lo sviluppo sostenibile.

Il Dipartimento BiGeA contribuisce in maniera prevalente al posizionamento dell'Ateneo di Bologna tra le università *top ranked 100* al mondo nell'ambito *Geology* e nell'ambito *Earth Marine Sciences* e tra le università *top ranked 150* al mondo nell'ambito *Environmental Sciences*.

Il personale docente e ricercatore del Dipartimento BiGeA è composto da 92 unità, di cui 18 professori di prima fascia, 39 professori di seconda fascia, 25 ricercatori a tempo determinato e 10 ricercatori a tempo indeterminato. I dottorandi di ricerca sono attualmente 101. Nel Dipartimento operano 35 unità di personale tecnico-amministrativo.

L'attività di ricerca copre tutti i principali settori delle Scienze della Terra (*Settori GEO*), i cui componenti rappresentano il 42% del totale del dipartimento, essendo l'altra parte rappresentata da personale ricercatore che opera nel campo delle Scienze Biologiche.

Il Dipartimento BiGeA ospita 45 Laboratori riferiti a diverse discipline fra cui quelli di: Geologia Applicata, Idrogeologia di Campo, Geochimica.

Il Settore Scientifico Disciplinare GEO/05 (*Geologia Applicata*) è composto da 2 professori ordinari (*Matteo Berti, Alessandro Gargini*), 1 professore associato (*Alessandro Simoni*), 3 ricercatori a tempo

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

determinato (*Beatrice Maria Sole Giambastiani, Maria Filippini, Giuseppe Ciccarese*), 9 dottorandi e numerosi assegnisti di ricerca. Nell'ambito del Settore vengono svolte ricerche che operano nel campo della stabilità dei versanti, della idrogeologia applicata, del telerilevamento dei movimenti del terreno e della caratterizzazione dei siti contaminati.

Nello specifico il Gruppo di Idrogeologia, formato dal prof. Alessandro Gargini, dalla dott.ssa Maria Filippini, da 3 dottorandi ed 1 assegnista di ricerca, si occupa attualmente di ricerche riguardanti:

- quantificazione degli effetti del Climate Change sulla portata di grandi sorgenti appenniniche di acquedotto, in differenti contesti geologici (progetto di dottorato in collaborazione con Acquedotto Pugliese);
- progettazione, tramite modellazione numerica, di schemi di attingimento idropotabile in acquiferi arenitici per l'integrazione della dotazione disponibile (progetto finanziato da GruppoHera);
- applicazione di metodi basati sulla artificial intelligence per la previsione, in sede di progettazione preliminare, degli effetti dello scavo di tunnel di base in differenti contesti geologici (progetto cofinanziato da Italferr spa).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

2. IL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE

2.1 – Inquadramento amministrativo

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, in relazione a Direttiva 2000/60/CE, D.Lgs.152/06, L.13/09, L. 221/2015, rappresenta l'unità fisiografica di riferimento nella quale valutare, analizzare, affrontare in termini di “governance” tutte le questioni afferenti il sistema fisico ambientale (gestione delle acque, gestione della fascia terra/mare, frane, alluvioni, erosione costiera, stato quali-quantitativo delle acque, uso del suolo, criticità agro-forestale, tutela patrimonio paesaggistico-culturale-archeologico-ambientale).

In attuazione degli artt. 63 e 64 del D.Lgs. 152/2006, in combinato disposto con il Decreto Ministeriale 25 ottobre 2016 n. 294, nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, sono compresi i seguenti 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.

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (Fig.1) – come definito dall'art. 64 del D. Lgs. n. 152/2006 (di recepimento della Direttiva 2000/60/CE) – include i territori delle Regioni Abruzzo, Lazio e Molise (in parte), Basilicata, Calabria, Campania, e Puglia (totalmente), comprendendo 25 Province, di cui 6 parzialmente (L'Aquila, Chieti, Isernia, Frosinone, Latina, Roma), 1633 Comuni, 100 Comunità Montane, 39 Consorzi di Bonifica, 883 Aree Naturali Protette, con una popolazione residente pari a 13.389.146 abitanti (dati Istat al 2020) che rappresenta circa il 23% della popolazione nazionale.



Figura 1 - Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

“Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale”.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale è uno dei 110 Distretti individuati in Europa (Fig. 2) e uno dei 7 individuati in Italia (Fig. 3).

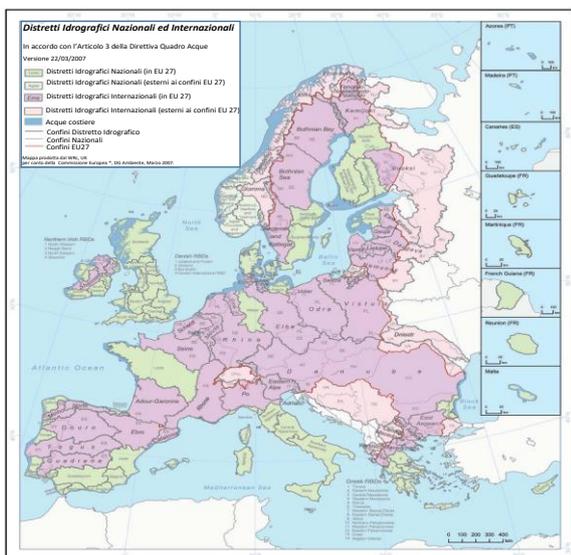


Figura 2 - Distretti Idrografici istituiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.



Figura 3 - Distretti Idrografici in Italia.

2.2 – Inquadramento fisico e territoriale

Dal punto di vista fisiografico il territorio dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (Fig. 4) è caratterizzato da una rilevante estensione di aree costiere ed è bagnato ad ovest dal Mar Tirreno, ad est dal Mar Adriatico, a sud-est e a sud dal Mar Jonio.

Il territorio presenta una morfologia eterogenea, da montuosa a collinare, con ampie pianure come il Tavoliere delle Puglie (seconda pianura più estesa della penisola italiana), la Piana di Metaponto, la Piana di Sibari, la Piana di Gioia Tauro, la Piana Campana, la Piana del Sacco, la Piana del Fucino e la Piana di Venafra.

La catena appenninica che attraversa il Distretto da nord a sud, lo divide nei due versanti tirrenico e adriatico e comprende l'Appennino Meridionale e parte dell'Appennino Abruzzese.

L'Appennino Abruzzese, esteso dal Passo di Montereale alla Bocca di Forlì, è costituito da dorsali calcaree (orientali, centrali ed occidentali) dissecate da altipiani e conche parallele alle catene, come ad esempio la Conca Aquilana e la Conca di Sulmona, tra la catena orientale e quella centrale, la Conca del Fucino tra la catena centrale e quella occidentale. In particolare, la porzione ricadente nell'Autorità DAM in questione include:

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- parte della catena centrale costituita da un gruppo di monti che include M.te Velino, M.te Sirente compresa tra le valli del fiume Velino, dell'Aterno e la conca del Fucino.
- parte della catena occidentale che comprende un gruppo di monti che include i M.ti Simbruini Ernici (a ridosso del limite regionale Abruzzo-Lazio), i M.ti della Meta e il gruppo delle Mainarde al confine meridionale tra Lazio, Abruzzo e Molise. L'intera catena è compresa tra la valle del fiume Nera e del Velino suo affluente, la valle del Liri, del Sacco e del Sangro.



Figura 4 - Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

L'Appennino Meridionale si estende dalla Bocca di Forlì (Passo di Rionero – Regione Molise) all'Aspromonte (Regione Calabria); può essere scomposto in quattro tronchi: Appennino Sannita, Appennino Campano, Appennino Lucano e Appennino Calabro.

Detti rilievi appenninici sono formati da rocce carbonatiche e da terreni arenaceo-argilloso marnosi; solamente le catene della Sila e dell'Aspromonte sono costituiti da rocce ignee granitiche. I pendii delle vallate appenniniche sono spesso interessati da fenomeni franosi data la preponderante natura argilloso-marnosa dei terreni.

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

La complessità della strutturazione propria della catena appenninica e, quindi, dei rapporti geometrici tra le varie unità stratigrafico-strutturali si traduce, nel territorio in argomento, in una notevole variabilità delle caratteristiche litologiche e di permeabilità, condizionando la distribuzione e la geometria delle strutture idrogeologiche e lo schema di circolazione idrica sotterranea a piccola e a grande scala.

Le strutture idrogeologiche esistenti nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale presentano una potenzialità idrica variabile in funzione dei caratteri litologici e delle relative caratteristiche idrogeologiche, quali la permeabilità e il coefficiente di immagazzinamento, oltre che dell'estensione del dominio idrogeologico, delle aree di ricarica e delle modalità di alimentazione degli acquiferi.

I corpi idrici sotterranei, individuati e cartografati, per l'area del Distretto sono 189 e sono stati raggruppati in varie tipologie di acquifero (Fig. 5) essenzialmente sulla base dei caratteri litologici prevalenti:

- n. 64 sistemi carbonatici - **Tipo A**;
- n. 28 sistemi di tipo misto - **Tipo B**;
- n. 30 sistemi silico-clastici - **Tipo C**;
- n. 55 sistemi classici di piana alluvionale e di bacini fluvio-lacustri intramontani - **Tipo D**;
- n. 7 sistemi dei complessi vulcanici quaternari - **Tipo E**;
- n. 5 sistemi degli acquiferi cristallini e metamorfici - **Tipo F**.

Sebbene le risorse idriche sotterranee non siano distribuite omogeneamente sull'intero Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, in relazione ai caratteri idrogeologici molto eterogenei delle principali idro-strutture, esistono tuttavia particolari circostanze idrogeologiche che determinano condizioni di interconnessione idraulica e travasi tra acquiferi adiacenti, in quanto la circolazione idrica sotterranea complessa ed articolata dà luogo a notevoli flussi di risorse idriche che travalicano i confini dei bacini superficiali e dei territori regionali (Fig. 6).

Altro elemento di rilievo è rappresentato dal sistema antropico di distribuzione ed immagazzinamento delle acque che riveste particolare interesse sotto il profilo tecnico sociale ed economico.

La grande rete di captazione e di distribuzione delle acque, infatti, è riuscita a creare una "maglia" di "corpi idrici superficiali/artificiali" di imponenti dimensioni (Fig. 7; Tab. 1) che "connettono" i vari territori regionali (dal Molise verso la Campania e la Puglia; dal Lazio verso la Campania; dalla Campania verso la Puglia e la Basilicata, dalla Basilicata verso la Puglia e la Calabria).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

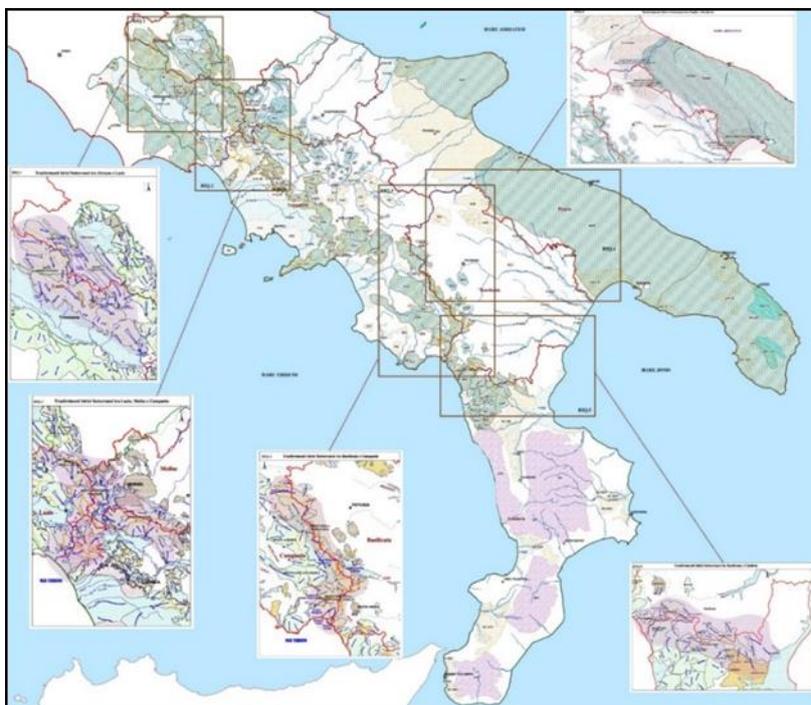


Figura 5 - Sistema degli acquiferi nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

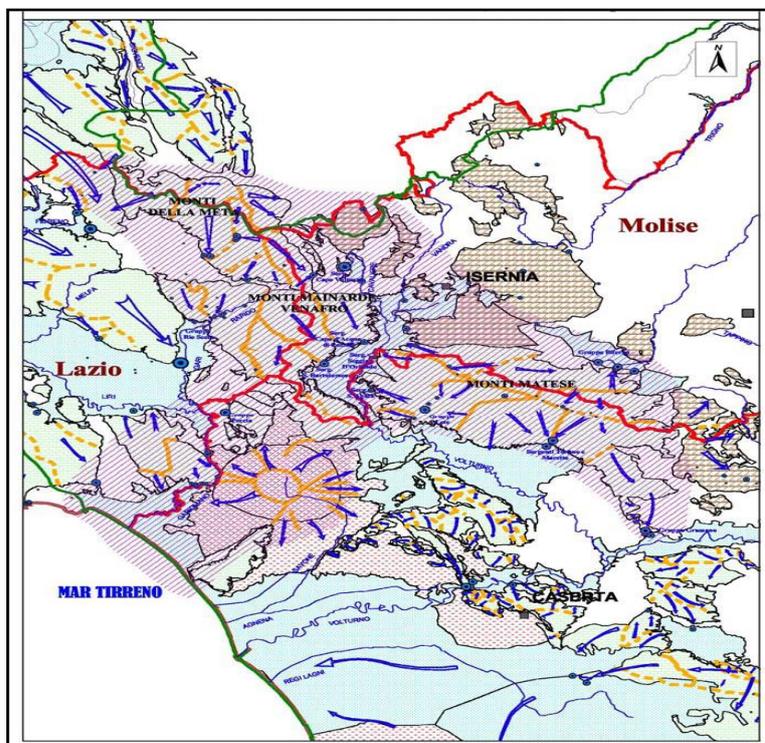


Figura 6 - Travasi sotterranei Regioni Lazio-Molise-Campania

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

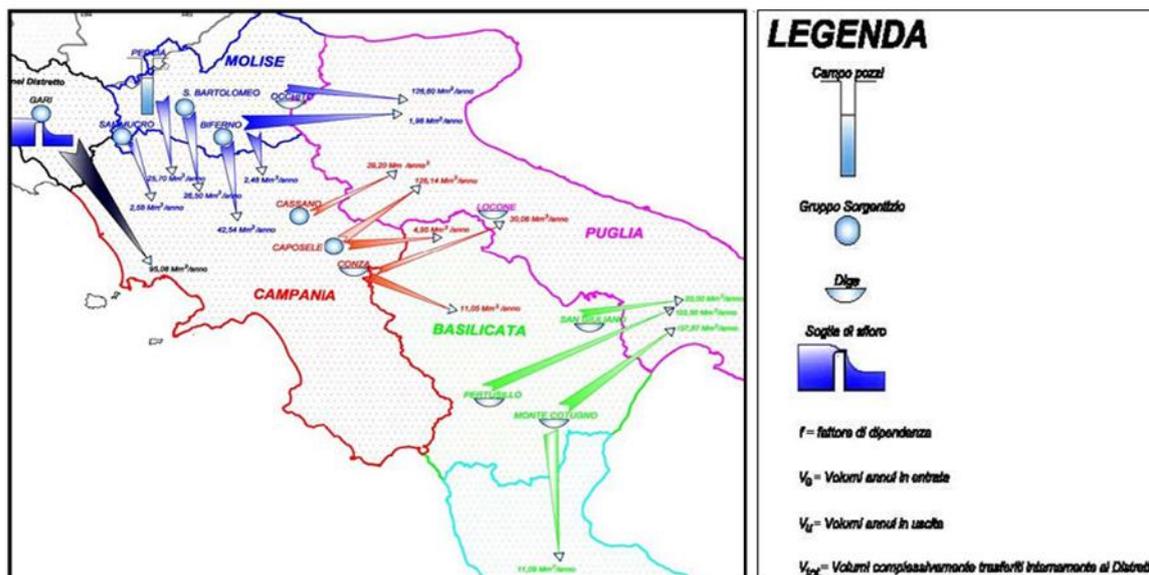


Figura 7 - Principali trasferimenti sovra-regionali di risorse idriche.

REGIONE	importa esporta	Abruzzo	Basilicata	Calabria	Campania	Lazio	Molise	Puglia	TOTALI
									(esportazioni) in Mm ³ /anno
Abruzzo	-	0.00	0.00	0.00	0.00	3.16	0.00	0.00	3.16
Basilicata	0.00	-	11.09	0.00	0.00	0.00	0.00	270.28	281.37
Calabria	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Campania	0.00	19.44	0.00	-	0.00	0.00	0.00	224.00	248.44
Lazio	0.00	0.00	0.00	126.15	-	0.00	0.00	0.00	126.15
Molise	0.00	0.00	0.00	106.65	0.00	-	104.50	0.00	211.15
Puglia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00
TOTALI (importazioni)	in Mm ³ /anno	0.00	19.44	11.09	232.80	3.16	0.00	598.78	870.27

Tabella 1 - Sintesi trasferimenti idrici a carattere interregionale.

Il sistema fluviale è costituito da un fitto reticolo idrografico (fatta eccezione l'area in corrispondenza della penisola Salentina e delle Murge - Regione Puglia) che, tra fiumi di pianura, aste torrentizie e fiumare, copre uno sviluppo di circa 31.000 km e presenta un'articolazione molto varia in relazione alle dimensioni dei bacini idrografici, alle caratteristiche idrologiche (regime pluviometrico), idrauliche (lunghezza e larghezza del corso d'acqua, portata media, ecc.), geolitologiche (litologia e permeabilità dei terreni) e morfologiche (altitudine media, pendenza, ecc.).

Sulla base di tali aspetti è possibile distinguere i bacini idrografici dell'Appennino Meridionale in tre gruppi:

- *Bacini appenninici del versante tirrenico centrale*: si presentano di notevoli dimensioni a causa della notevole distanza della catena appenninica dalla costa e delle caratteristiche

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

geolitologiche e strutturali. Sono caratterizzati da un regime di deflussi abbastanza irregolare, molto influenzato da quello delle precipitazioni di tipo sublitoraneo marittimo con due massimi, uno autunnale e l'altro primaverile e con minimo marcato nel periodo estivo. I principali bacini sono: Volturno, Liri-Garigliano, Sele.

- *Bacini appenninici del versante adriatico*: sono molto numerosi ma con superfici di estensione limitata e, data la minore distanza dello spartiacque dal mare rispetto a quelli del versante tirrenico, con corsi d'acqua di minore lunghezza e pendenze elevate. Sono caratterizzati dalla tendenza ad avere un regime torrentizio per effetto anche della modesta permeabilità dei terreni affioranti. I principali bacini sono: Ofanto, Trigno, Biferno, Carapelle.
- *Bacini tributari del Tirreno e dello Ionio*: sono bacini di modesta estensione ricadenti nelle Regioni Campania, Basilicata e Calabria con regimi di portata che risentono in maniera significativi, in ragione delle caratteristiche geo-litologiche, degli afflussi meteorici, coerentemente con le peculiarità del clima tipicamente marittimo, con un minimo marcato nel periodo estivo ed un massimo nel periodo invernale; in particolare, i tratti montani delle aste fluviali possono presentare regimi di portata a carattere spiccatamente torrentizio. I principali sono: Sinni, Noce, Lao, Bradano, Basento, Agri, Crati, Neto. In particolare, i bacini calabresi, ad eccezione del Crati, Neto e Lao, hanno un corso molto breve e bacini inferiori ai 100 kmq e presentano un carattere torrentizio estremo (fiumare), con piene violentissime e lunghi periodi di totale mancanza d'acqua.

Sul territorio dell'Autorità di Distretto dell'Appennino Meridionale sono stati individuati 1.022 corpi idrici superficiali, rappresentati da: 791 corpi idrici fluviali, 68 corpi idrici laghi/invasi, 18 corpi idrici acque di transizione, 145 corpi idrici marino-costieri.

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, inoltre, è il distretto con la maggiore estensione di aree costiere comprendendo, come si è detto, circa 2.500 km di costa che dal Lazio, sul versante tirrenico, al Molise sul versante adriatico, mostrano il susseguirsi di una notevole varietà di ambienti con caratteristiche morfologiche e naturali ampie e diversificate, spesso caratterizzati dalla presenza di aree naturali protette.

Per la sua configurazione paesaggistica, il clima e la fertilità dei suoli hanno favorito, nel corso dei secoli, lo sviluppo di insediamenti che, nella loro crescita ed evoluzione, hanno consentito il progresso di civiltà caratterizzate da elevate capacità tecniche, culturali e commerciali.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

A conferma di quanto sopra, notevoli e diffuse sono le testimonianze storiche su tutto il territorio, rappresentate da un patrimonio culturale e storico inestimabile, non solo per la consistenza quantitativa ma anche per la ricchezza, varietà qualitativa ed il valore incommensurabile. Basti pensare ad esempio che nelle regioni afferenti all' Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ricadono 9 dei 51 siti UNESCO dell'Italia.

A tutto quanto sopra si associa l'elevata valenza ambientale, determinata dalla presenza di 883 aree naturali protette, oltre a "singolarità naturalistiche e geologiche" la cui superficie costituisce il 32% circa della superficie totale del Distretto.

2.3 – La Pianificazione di Distretto

L'Unione Europea nella direttiva comunitaria 2000/60/CE impone agli Stati membri la definizione, per ciascuno dei distretti idrografici individuati, di "strumenti di pianificazione" per la *Gestione delle acque* (Direttiva 2000/60/CE) e per la *Gestione dei Rischi di Alluvione* (Direttiva 2007/60/CE).

La pianificazione e la programmazione in ambito distrettuale è stata avviata nel 2006 (D.lgs 152/2006), con la predisposizione del "Piano di Gestione delle Acque" e del "Piano di Gestione del Rischio Alluvioni", strumenti per loro natura dinamici in quanto attuabili in un ampio arco temporale, con dei cicli periodici di aggiornamento resi necessari anche dalla complessità dei temi trattati e dalla interazione con il "sistema naturale, economico, gestionale e di governo".

Appare utile evidenziare come l'attuazione dei due strumenti su richiamati abbia effetti di beneficio reciproco, tenuto conto che le strategie politiche e ambientali cui sono ispirate le direttive sopra citate sono strettamente correlate e inquadrano la gestione del rischio alluvioni come elemento di approfondimento e di completamento dello scenario complessivo affrontato nell'ambito della gestione delle acque.

In particolare le misure attuate nel Piano di Gestione Rischio Alluvioni sono ispirate ai principi di prevenzione, protezione e gestione delle emergenze al fine di ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni, soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture. In tale scenario, appare chiaro come le predette misure siano anche orientate al perseguimento degli obiettivi del Piano di Gestione Acque in relazione allo stato quali - quantitativo delle acque, allo stato e alla gestione delle opere idrauliche, alle criticità ambientali e al sistema delle pressioni e degli impatti sui corpi idrici.

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

A questo riguardo, particolare enfasi assumono nell'ambito del Programma delle Misure le “*misure win-win*”, ovvero le misure che mitigano pressioni ed impatti per quanto concerne il PGA e le condizioni di rischio per quanto concerne il PGRA.

Nell'ambito dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale allo stato attuale risulta adottato il III Ciclo di aggiornamento del *Piano di Gestione delle Acque* (seduta Conferenza Istituzionale Permanente del 20/12/2021 per il quale è in fase di predisposizione il DPCM di approvazione) ed il II Ciclo di aggiornamento del *Piano di Gestione delle Alluvioni* (Conferenza Istituzionale Permanente del 20/12/2021 per il quale è in fase di predisposizione il DPCM di approvazione).

Inoltre, sono in corso l'aggiornamento e l'omogeneizzazione dei *Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico* e la predisposizione di programmi finalizzati al “*Piano di gestione del rischio da frana*” ed al “*Piano di Gestione Integrata del Sistema Costiero*, attraverso la predisposizione e l'adozione di criteri e metodologie innovative sia in termini di mitigazione che di gestione del rischio, capitalizzando quanto ad oggi prodotto da tutte le ex Autorità di bacino e dalle Regioni (Fig. 8).



Figura 8 - Schema concettuale di raccordo dalla pianificazione di bacino a quella di Distretto Idrografico.

In ragione dei diversi contesti fisici e ambientali che caratterizzano il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, come descritti nel paragrafo precedente, l'Autorità di Bacino Distrettuale ha, altresì, avviato una importante fase di approfondimento del quadro conoscitivo in merito diverse tematiche ritenute di grande interesse sia per la loro intrinseca rilevanza, sia nella

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

“Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale”.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

prospettiva di redigere un Piano di Bacino Distrettuale pienamente contestualizzato al territorio dell'Italia Meridionale.

I temi in questione riguardano essenzialmente:

- *Il sistema fisico di riferimento;*
- *Beni esposti e vulnerabilità del costruito;*
- *Il Piano di Gestione dei sedimenti;*
- *Il sistema cavità;*
- *I fenomeni di subsidenza;*
- *Il sistema paesaggio;*
- *Cartografia e costruito;*
- *Sistema di monitoraggio integrato.*

Nell'ambito dei macro-temi su richiamati, sono in corso una serie di sub-piani e progetti specifici, sia a scala di contesto che a scala di dettaglio (Fig. 9), che risultano essere trasversali e connessi ai differenti strumenti di pianificazione, tra i quali a titolo di esempio se ne citano di seguito i principali:

- *Master Plan Bacino del Fiume Sarno:* finalizzato alla caratterizzazione dello stato fisico – ambientale del bacino idrografico, alla valutazione delle criticità in termini di rischio idrogeologico (frane e alluvioni), alla valutazione delle criticità sullo stato quali-quantitativo delle acque sotterranee e superficiali, alla valutazione degli interventi ad oggi posti in essere per la risoluzione di problematiche a carattere idraulico ed idrico-sanitario (reti di collettamento ed impianti di depurazione), alla predisposizione di misure strutturali e non strutturali per affrontare le criticità riscontrate.
- *Progetto “Sistema di protezione e sorveglianza del bacino di alimentazione del gruppo sorgivo di Cassano Irpino” - PON Legalità 2014-2020:* il quale si inquadra come strumento per mitigare le criticità ambientali e sociali ed in particolare è riferito alla *sicurezza idrica/sicurezza sociale*, in linea con la strategia di *governance* della risorsa idrica delineata nei diversi cicli di aggiornamento del Piano di Gestione Acque. In particolare, il progetto è finalizzato a mettere in campo una *strategia di gestione integrata e sistemica* che consenta di:
(i) colmare il gap esistente tra le avanzate conoscenze scientifiche in materia di previsione e modellazione degli eventi naturali e di compromissione della risorsa idrica e le strategie di valutazione e gestione delle criticità al quale è esposto il sistema fisico-ambientale e socio-



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

economico; (ii) sperimentare nel campo della risorsa idrica criteri e metodi multi scalari di analisi, stima e gestione del rischio (anche connesso a fenomeni illegali) con ripercussioni positive sull'economia e sulla società.

- Azioni di mitigazione e gestione del rischio idrogeologico in ambiti territoriali regionali/comunali ed areali specifici (tra i quali si citano: tratto terminale del fiume Mingardo, Arco Naturale di Palinuro, settori territorio dei Monti della Daunia, settori di territorio dei Monti del Partenio, Comune di Isola del Liri);
- Interventi per l'efficientamento del sistema dighe nell'area del Distretto Idrografico dell'Appennino meridionale (ex EIPLI);
- Progetto per la Gestione del rischio idrogeologico nel Comune di Minori;
- Attività tecniche di base per la definizione e l'attuazione delle intese istituzionali per la regolamentazione dei trasferimenti idrici interregionali.



Figura 9 – Schema di correlazione dei Sub-piani e dei progetti trasversali agli strumenti di pianificazione distrettuale (PGA, PGRA).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

3. IL PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE

Il *Piano di Gestione Acque (PGA)* viene elaborato ai sensi dell'art. 13 della direttiva 2000/60/CE e dell'art. 117 del d.lgs. 152/2006 e costituisce lo strumento di “*governance*” della risorsa idrica a scala distrettuale, attraverso il quale sono programmate, attuate e monitorate le misure di protezione, risanamento e miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, al fine di garantire la salvaguardia dello stato ambientale complessivo della risorsa idrica e la sostenibilità delle pressioni antropiche sul lungo periodo.

I contenuti specifici del *PGA*, in linea con gli elementi indicati nella parte A dell'Allegato 4 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006, riguardano:

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;*
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;*



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

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.*

La normativa vigente, inoltre, prevede che il *PGA* vada aggiornato ogni sei anni al fine di colmare le lacune conoscitive, con particolare riferimento alla caratterizzazione degli acquiferi e alla revisione dei relativi corpi idrici, alle pressioni antropiche agenti su di essi e all'analisi dei relativi impatti, alla revisione delle reti di monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei e al relativo potenziamento, alla definizione del bilancio idrologico e idrico dei corpi idrici superficiali e sotterranei, alla valutazione del deflusso ecologico e dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei.

Ciascun ciclo integra ed aggiorna il precedente mediante un processo che si contraddistingue per un maggiore livello di "confidenza" con quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, anche per l'attuazione di un insieme di strumenti normativi e linee guida che recepiscono in ambito nazionale la stessa Direttiva.

Il Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale risulta allo stato attuale al suo terzo ciclo di aggiornamento, la cui evoluzione storica è di seguito richiamata:

- I Ciclo (2010-2016) adottato con Delibera del Comitato Istituzionale Permanente del 28 febbraio 2010 ed approvato con DPCM il 10 aprile 2013 (Gazzetta Ufficiale n.160 del 10 luglio 2013);
- II Ciclo (2016-2021) adottato con Delibera del Comitato Istituzionale Permanente del 3 marzo 2016 ed approvato con D.P.C.M. il 27 ottobre 2016 (Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017);
- III Ciclo (2022-2027) adottato con Delibera del Comitato Istituzionale Permanente del 20 dicembre 2021 e con DPCM di approvazione in corso di predisposizione.

In relazione all'ultimo ciclo di aggiornamento sopra citato e a quanto previsto nel relativo progetto di Piano, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale intende intraprendere un virtuoso percorso tecnico-scientifico innovativo che, analogamente a quanto attuato per altri strumenti di pianificazione, coinvolgerà non soltanto le Istituzioni governative ma anche strutture scientifiche di eccellenza a livello Nazionale e Internazionale



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

In questa ottica, le attività di aggiornamento saranno volte a rafforzare le conoscenze e l'analisi dei corpi idrici e a potenziare le attività di monitoraggio e controllo del relativo stato ambientale, al fine di proseguire e consolidare il processo di *governance* della risorsa idrica su base distrettuale.

In particolare le attività previste saranno rivolte principalmente ai temi di seguito brevemente richiamati:

- Aggiornare e approfondire la delimitazione dei corpi idrici sotterranei, con particolare riguardo a:
 - corpi idrici sotterranei a ridosso dei limiti regionali, al fine di eliminare confini basati su limiti amministrativi;
 - corpi idrici sotterranei a ridosso dei limiti distrettuali, al fine della esclusiva gestione nell'ambito di uno dei distretti idrografici confinanti;
 - i corpi idrici sotterranei porosi di modesta estensione territoriale.
- Approfondire gli elementi di valutazione della significatività delle pressioni antropiche e dei relativi impatti, adottando, verificando e adeguando gli indirizzi metodologici comunitari;
- aggiornare lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici, con particolare riferimento allo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei, adottando, verificando e adeguando gli indirizzi metodologici comunitari con approcci uniformi e validati sui diversi contesti idrogeologici del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale;
- potenziare le reti di monitoraggio nell'ottica di colmare disomogeneità e lacune conoscitive, con particolare riferimento allo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei;
- integrare i piani di monitoraggio al fine di rilevare tutte le variabili che concorrono alla definizione dello stato quantitativo delle acque sotterranee, con specifico riferimento al controllo dell'intrusione marina e alle interconnessioni della circolazione idrica sotterranea con i corpi idrici superficiali e gli ecosistemi terrestri;
- approfondire il quadro conoscitivo in merito alle aree di emergenza della circolazione idrica sotterranea nell'ottica di perfezionare la valutazione dei termini di bilancio idrogeologico, con specifico riferimento alle uscite sorgive, e rilevarne il relativo contributo per il mantenimento del buono stato ecologico dei corpi idrici superficiali e degli ecosistemi terrestri;
- aggiornare gli obiettivi di qualità ambientale, le condizioni di rischio di non raggiungimento degli stessi e le situazioni di deroghe agli obiettivi della Direttiva;



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- aggiornare l'analisi economica, che verrà sviluppata secondo il Manuale operativo pubblicato dal MATTM.
- adattare il programma di misure allo stato ambientale dei corpi idrici ad oggi riconosciuto in ambito distrettuale.

La previsione di potenziamento della rete di monitoraggio permetterà di pervenire ad un continuo aggiornamento non solo del bilancio idrologico ed idrico ma anche della valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei così come richiesto dalla 2000/60/EC, in accordo con gli schemi metodologici suggeriti dalle linee guida comunitarie e con i metodi scientifici documentati nella letteratura scientifica.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4. IL MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI.

4.1 Riferimenti normativi

In base Direttiva 2000/60/CE (Allegato V – Tab. 2.1.2) il **buono stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei** si rileva quando *il livello delle acque sotterranee nel corpo idrico è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili. Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:*

- *impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati all'articolo 4 per le acque superficiali connesse;*
- *comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque;*
- *recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.*

In condizioni di buono stato quantitativo, inoltre, eventuali alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello piezometrico, su base temporanea o permanente e in un'area delimitata nello spazio, non devono causare o intensificare processi di intrusione di acqua salata o di altro tipo, né imprimere alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare siffatte intrusioni.

Successivamente la Direttiva 118/2006/CE sulle acque sotterranee (*Ground Water Directive*), in attuazione dell'art. 17 della 2000/60/CE, istituisce misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento delle acque sotterranee che 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.*

Tale direttiva si prefigge come obiettivi il raggiungimento del buono stato sia chimico che quantitativo dei corpi idrici sotterranei, la definizione di standard di qualità e valori soglia delle sostanze inquinanti nelle acque sotterranee e la progettazione di programmi di monitoraggio delle variabili sia quantitative che qualitative.

Nel quadro normativo italiano la *Water Frame Directive* (2000/60/CE) viene recepita attraverso il D.Lgs. 152/2006 “*Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche*”, il cui art. 120 prescrive la necessità di



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

elaborare e attuare specifici programmi di conoscenza e verifica dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei, secondo i criteri e le modalità riportate nell'Allegato 1 alla Parte Terza del medesimo Decreto.

Con il successivo Decreto Legislativo n. 30/2009 "*Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento*", inoltre, vengono introdotte modifiche agli allegati 1 e 3 alla Parte terza del predetto D.Lgs. 152/2006 al fine di definire misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento ed il depauperamento delle acque sotterranee. Esso, infatti, stabilisce:

- criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei (Allegato 1);
- Criteri per la definizione dello stato chimico e per lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (Allegati 3-5);
- criteri per individuare e per invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento e per determinare i punti di partenza per dette inversioni di tendenza;
- modalità per la definizione dei programmi di monitoraggio quali-quantitativo (Allegato 4).

In particolare, in coerenza con quanto disposto dall'art. 120 del D. Lgs. 152/2006 e con le indicazioni tecniche di cui all'Allegato 4 del D. Lgs. 30/2009, i piani di monitoraggio regionali dei corpi idrici sotterranei sono composti da:

- rete di **monitoraggio quantitativo** in corrispondenza della quale è prevista l'esecuzione di campagne di rilievo piezometrico e di rilievi di portata delle sorgenti idriche, al fine di definire lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei e monitorarne l'evoluzione spazio-temporale per la valutazione del rischio di non raggiungimento e/o mantenimento del buono stato quantitativo;
- rete di **monitoraggio chimico** in corrispondenza della quale è prevista l'esecuzione di campionamenti e analisi delle acque sotterranee, al fine di definire lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei e monitorarne l'evoluzione spazio-temporale per la definizione del rischio di non raggiungimento e/o mantenimento del buono stato chimico.

Con riferimento al monitoraggio chimico, sulla base dello stato di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici sotterranei il piano di monitoraggio può prevedere un diverso livello di attuazione, in merito sia alla densità spaziale dei punti di monitoraggio che alla cadenza temporale della stessa, attraverso un'articolazione che prevede:



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- il *monitoraggio di sorveglianza*: finalizzato alla valutazione e al controllo dello stato chimico di tutti i corpi idrici sotterranei e alla rilevazione di eventuali tendenze a lungo termine dei caratteri idro-geochimici naturali e delle concentrazioni di inquinanti derivanti da attività antropiche;
- il *monitoraggio operativo*: finalizzato alla valutazione e al controllo dello stato chimico dei soli corpi idrici sotterranei ritenuti a rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale e a identificare la presenza di tendenze durature e significative nella concentrazione degli inquinanti.

A seconda delle specifiche condizioni ambientali le reti di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, inoltre, possono essere potenziate con alcune reti integrative, tra cui la *rete integrativa per il controllo dell'intrusione salina*, la *rete integrativa per il monitoraggio dei nitrati nelle Zone Vulnerabili dai Nitrati* e la *rete integrativa per il monitoraggio dei residui dei prodotti fitosanitari*.

4.2 Indirizzi metodologici

Il monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei ha l'obiettivo di rilevare nel tempo tutte le variabili che concorrono alla definizione e al controllo dello stato quantitativo.

A questo scopo il piano di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei dovrà in primo luogo prevedere un ***monitoraggio di base*** che comprenda almeno la rilevazione dei parametri di seguito richiamati:

- *livello piezometrico delle acque sotterranee* di pozzi e/o piezometri, da acquisire con cadenza regolare al fine di rilevare il naturale regime idrogeologico degli acquiferi;
- *portata idrica erogata dalle principali sorgenti idrogeologiche* da misurare periodicamente al fine di rilevare il regime di portata, in base al quale classificare la scaturigine;
- *livelli idrometrici dei corpi idrici superficiali* direttamente connessi o alimentati dalla circolazione idrica sotterranea, al fine di rilevarne il regime dei deflussi, con particolare riguardo ai periodi siccitosi in cui poter considerare trascurabile il contributo degli afflussi meteorici e isolare il contributo delle acque sotterranee nella portata complessiva del corso d'acqua e al mantenimento del relativo buono stato ecologico;



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- *livelli idrici delle aree umide e dei laghi* che dipendono significativamente dalla circolazione idrica sotterranea, al fine di poter rilevare l'effettivo contributo idrologico e idro-geochimico delle acque sotterranee per il mantenimento degli ecosistemi terrestri.

E' opportuno rilevare come le variabili monitorate per la valutazione dei corpi idrici sotterranei talvolta coincidono con quanto previsto per il monitoraggio dei corpi idrici superficiali, con particolare riferimento ai livelli idrometrici su richiamati, pertanto nei rispettivi piani di monitoraggio è necessario prevedere azioni di raccordo in ragione del fatto che lo stato quantitativo dei corpi idrici superficiali sia strettamente correlato a quello dei corpi idrici sotterranei idraulicamente connessi.

In secondo luogo, al fine di approfondire determinati aspetti della circolazione idrica sotterranea che, ancorché riconducibili ad una scala per lo più locale, possano considerarsi particolarmente rilevanti ai fini della definizione dello stato quantitativo alla scala dell'intero corpo idrico sotterraneo, potrà prevedersi in **monitoraggio di supporto** che tenga conto almeno dei seguenti aspetti:

- *parametri chimico-fisici e indicatori di contaminazione salina*, utili nelle aree costiere per monitorare gli equilibri idrodinamici e idro-geochimici nelle zone di transizione tra le acque dolci di falda e le acque salate di intrusione marina;
- *componenti idrologiche per le valutazioni della ricarica degli acquiferi*;
- *monitoraggio di indicatori ecologici* per lo stato degli ecosistemi terrestri connessi alle acque sotterranee;
- *derivazioni di acque sotterranee* per quantificare localmente le alterazioni indotte sugli equilibri idrogeologici.

Appare evidente come la scelta delle variabili da monitorare per la definizione dello stato quantitativo sia strettamente correlata allo specifico contesto idrogeologico e al modo in cui tale contesto condiziona il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale; in taluni scenari idrogeologici particolarmente complessi, infatti, la rilevazione del solo livello piezometrico della falda potrebbe non essere esaustivamente rappresentativo per la verifica dell'effettivo stato ambientale del corpo idrico sotterraneo.

Per quanto attiene alla distribuzione spaziale dei siti di monitoraggio quantitativo, essa dovrà tener conto oltre che dei caratteri dimensionali dell'intero corpo idrico sotterraneo, anche e soprattutto dei caratteri di variabilità spaziale dei parametri quantitativi precedentemente descritti e delle pressioni



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

incidenti sullo stato quantitativo, unitamente a specifiche condizioni idrogeologiche che caratterizzano gli acquiferi regionali.

Per tale ragione il piano di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei potrà svilupparsi secondo un approccio multi-scalare di tipo top-down, prevedendo almeno due livelli di intervento riferibili a:

- **monitoraggio di contesto:** basato su un monitoraggio di variabili quantitative alla scala dell'intero corpo idrico o acquifero e che sia correlato alle valutazioni di bilancio idrico e idrogeologico;
- **monitoraggio locale:** orientato a dettagliare il monitoraggio in prossimità di eventuali corpi idrici superficiali recettori dei deflussi sotterranei, come corsi d'acqua ed ecosistemi terrestri, al fine di dettagliare il modello concettuale della circolazione idrica sotterranea e le effettive condizioni di alimentazione delle acque superficiali.

Allo stato attuale nell'ambito del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale sono attuate per lo più attività di *monitoraggio di contesto*, finalizzate alla rilevazione delle variabili di base utili alla valutazione dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei, sebbene emerga la necessità di potenziare le reti di monitoraggio e i relativi piani, e di uniformare le modalità di acquisizione e analisi dei dati nei diversi contesti idrogeologici che caratterizzano il territorio distrettuale.

Tra i progetti posti in essere dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale a corredo del Piano di Gestione delle Acque, invece, un esempio di *monitoraggio locale* è rappresentato dal Progetto “*Sistema di protezione e sorveglianza del bacino di alimentazione del gruppo sorgivo di Cassano Irpino*” richiamato in precedenza, per la specifica finalità, tra le altre, di sperimentare criteri e metodi multi scalari di monitoraggio, analisi, stima e gestione del rischio connesso allo stato quali-quantitativo della risorsa idrica.

Per quanto fin qui evidenziato, ben si comprende come nella progettazione della rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, sia chimico che quantitativo, occorrerà basarsi su un robusto modello concettuale della circolazione idrica sotterranea, che fornisca un quadro esaustivo in merito ai caratteri naturali dei corpi idrici sotterranei, allo stato delle pressioni antropiche e ai relativi effetti sugli equilibri idrogeologici naturali.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Unitamente al modello concettuale a scala regionale dell'intero corpo idrico sotterraneo, inoltre, occorre definire un modello concettuale locale descrittivo dei fattori sito-specifici che possono influenzare gli esiti dei monitoraggi su ciascun sito della rete in progetto.

A tal riguardo, infatti, nella definizione della rete di monitoraggio occorre poter disporre, per ciascun sito individuato o di nuova realizzazione, di alcune informazioni utili a comprendere sia le caratteristiche tecniche dei siti, sia le condizioni ambientali del corpo idrico sotterraneo in prossimità del sito (Tab. 2).

La definizione dei siti di monitoraggio, inoltre, dovrà basarsi anche su alcuni aspetti utili all'efficacia della rete in progetto, tra i quali:

- esistenza di dati pregressi;
- caratteristiche costruttive e dimensionali dei pozzi esistenti e gli eventuali regimi di estrazione, ove utilizzati per l'approvvigionamento idrico;
- distribuzione spaziale dei dati esistenti in relazione alle dimensioni del corpo idrico;
- condizioni di accessibilità dei siti e condizioni di sicurezza anche a medio e lungo termine.

Tabella 2 – Informazioni essenziali (*) e raccomandate per l'inserimento dei siti nella rete di monitoraggio chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei (D. Lgs. 30/2009, Allegato 4).

Fattore	Siti di monitoraggio chimico	Siti di monitoraggio quantitativo
Acquifero/i monitorato/i	E*	E
Ubicazione (coordinate geografiche), nome del sito e codice di identificazione	E	E
Corpo idrico interessato dal sito	E	E
Finalità del sito di monitoraggio	E	E
Tipo di sito di monitoraggio (pozzo in azienda agricola, pozzo industriale, sorgente, etc.)	E	E
Profondità e diametro/i dei pozzi		
Descrizione della parte esterna del pozzo (integrità del rivestimento, pendenza della zona limitrofa esterna al pozzo)		
Profondità delle sezioni a griglia o aperte dei pozzi		
Vulnerabilità o indicazione dello spessore e del tipo di sottosuolo in corrispondenza del sito di monitoraggio		
Valutazione dell'area di ricarica (inclusi l'uso del suolo, le pressioni e le potenziali fonti di pressioni puntuali, attraverso analisi di immagini satellitari e foto aeree)		
Dettagli costruttivi		
Quantitativi estratti o portata totale (alle sorgenti)		
Regime pompaggio (descrizione qualitativa, per esempio intermittente, continuo, notturno etc.)		
Abbassamento piezometrico (livello dinamico)		
Area di ricarica		
Profondità di pompaggio		
Livello idrico statico o di riposo		
Livello di riferimento per le misurazioni e caposaldo topografico di riferimento		
Fenomeni di risalite artesiane o di tracimazioni		
Stratigrafia del pozzo		
Proprietà dell' acquifero (trasmissività, conduttività idraulica, etc.)		

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

In ultimo, con riferimento alla rete di monitoraggio quantitativo, occorre tenere in considerazione alcuni aspetti integrativi di seguito richiamati:

- i siti di monitoraggio dovranno preferenzialmente non essere utilizzati per l'approvvigionamento idrico o, in alternativa, dovrà prevedersi l'interruzione del prelievo per un tempo antecedente al rilievo, significativamente lungo in relazione alla capacità di ripristino delle condizioni idrodinamiche di equilibrio naturali;
- l'ubicazione dei siti deve essere esterna al raggio di influenza idraulico di punti di derivazione di acque sotterranee, in modo da non alterare la rappresentatività delle misure rispetto alle condizioni idrodinamiche di equilibrio naturali.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

5. OBIETTIVI E ARTICOLAZIONE DELLE ATTIVITÀ

La proposta di attività di cui al presente Programma Tecnico-Economico-Operativo-Temporale (PTEOT) è ispirata agli adempimenti previsti dal quadro normativo di riferimento comunitario e nazionale in tema di risorsa idrica (2000/60/CE; 2006/118/CE; D. Lgs. 152/2006; D. Lgs. 30/2009) e ai relativi indirizzi metodologici per la realizzazione delle reti di monitoraggio e l'attuazione dei relativi piani ai sensi dell'art. 120 del D. Lgs. 152/2006.

L'azione che l'Autorità di Bacino Distrettuale intende attuare è orientata ad omogeneizzare, efficientare ed integrare le reti e i piani di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei nel territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, in modo da rendere uniforme il livello di sviluppo spaziale e temporale dei piani di monitoraggio e sviluppare metodologie e sistemi per rilevare, nei diversi contesti idrogeologici, tutte le variabili che concorrono alla definizione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei.

In particolare, l'azione di potenziamento in parola dovrà soddisfare uno specifico quadro esigenziale indirizzato a:

- verificare ed integrare la rete di monitoraggio freaticometrico e delle portate sorgive in corrispondenza di tutti i corpi idrici sotterranei per i quali non risulta ad oggi possibile procedere alla valutazione dello stato quantitativo con sufficiente livello di confidenza;
- realizzare reti di monitoraggio quali-quantitativo integrative utili a monitorare l'evoluzione idrodinamica dei deflussi sotterranei in relazione ai meccanismi di connessione idraulica con gli ecosistemi terrestri, con particolare riferimento alle principali aree umide alimentate dai corpi idrici sotterranei nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale;
- realizzare stazioni per il monitoraggio contestuale dei deflussi superficiali e delle acque sotterranee per la valutazione dei rapporti di scambio tra corpi idrici sotterranei e corpi idrici superficiali, con particolare riferimento a contesti idrogeologici di natura alluvionale;
- realizzare nuovi pozzi spia integrativi per il monitoraggio dell'intrusione salina, con caratteristiche tecnico-costruttive adeguate all'acquisizione di profili termo-conduttimetrici per la ricostruzione completa della stratificazione salina e per lo studio dei relativi caratteri evolutivi, da localizzare in aree ritenute di interesse anche alla luce degli esiti dei monitoraggi ad oggi disponibili.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Per queste finalità, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale intende adottare un approccio multi-scalare di tipo *top-down*, finalizzato ad integrare con dettaglio progressivamente crescente sia le reti di monitoraggio, partendo dal potenziamento delle reti destinate al *monitoraggio di contesto* e arrivando alla progettazione e realizzazione di reti di *monitoraggio locale*, sia dei relativi piani attraverso l'implementazione del *monitoraggio di base* e la previsione di attività di *monitoraggio di supporto*, come definiti ai sensi dell'Allegato 4 del D. Lgs. 30/2009.

In questo scenario di azione, il presente PTEOT disciplina le attività volte a verificare e approfondire il quadro conoscitivo in merito all'effettiva consistenza della rete di monitoraggio attualmente in esercizio nell'ambito dei differenti piani regionali, a delineare indirizzi metodologici per il potenziamento dei programmi di monitoraggio e a fornire supporto scientifico per la formulazione di proposte progettuali volte all'integrazione della rete di monitoraggio.

Gli esiti di tali attività, dovranno costituire la robusta base tecnico-scientifica su cui andranno basate le successive azioni che saranno poste in essere dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale per la realizzazione dei siti integrativi e l'allestimento di sistemi di rilevazione automatica del dato.

In particolare, data la specificità delle singole attività e il relativo carattere scientifico e innovativo, ciascuna attività di cui al presente piano di lavoro sarà articolata attraverso specifiche fasi che, in coerenza con gli indirizzi del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, prevedono uno scambio sinergico tra i gruppi di lavoro di UniBo - BiGeA e di AdB-DAM, riconducibili a tipologie di contributo di seguito schematicamente richiamate:

- *attività di ricerca* principalmente orientata allo sviluppo e all'attuazione di approcci metodologici per la rilevazione delle variabili monitorate e per il potenziamento dei piani e delle relative reti di monitoraggio: nel corso di attività ascrivibili a tale fattispecie il gruppo di lavoro di UniBo - BiGeA, affiancato dal gruppo di lavoro AdB-DAM, provvederà alla delineazione dello stato dell'arte nella letteratura scientifica in merito alle specifiche tecniche di monitoraggio e controllo delle variabili che concorrono allo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei e alla predisposizione di sistemi di monitoraggio adeguati alla specificità dei diversi settori idrogeologici che caratterizzano il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale;
- *analisi di dati* con particolare riferimento alle informazioni esistenti per la valutazione delle reti di monitoraggio in esercizio: nel corso di attività ascrivibili a tale fattispecie il gruppo di



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

lavoro di UniBo – BiGeA, affiancato dal gruppo di lavoro dell'AdB-DAM, provvederà ad esaminare i dati conoscitivi disponibili per ciascun sito e quelli che saranno resi disponibili dalle fasi di indagine in sito che si renderanno necessarie, al fine di definire il livello di consistenza e di idoneità della rete in base ai criteri normativi di cui all'Allegato 4 del D. Lgs. 30/2009. Il gruppo di lavoro dell'AdB-DAM potrà contribuire alla definizione della rete di contatti utili per l'acquisizione delle informazioni presso gli enti competenti a vario titolo in materia di ricerca, gestione e tutela delle risorse idriche sotterranee;

- **verifica dello stato dei luoghi** relativamente ai siti di monitoraggio in esercizio e ai siti potenzialmente utili per l'integrazione della rete: queste fasi di attività saranno svolte congiuntamente dai gruppi di lavoro di UniBo - BiGeA e dell'AdB-DAM, attraverso la supervisione scientifica di UniBo - BiGeA, al fine di una puntuale ricognizione dello stato dei luoghi sull'intera rete di monitoraggio attualmente esistente e sui siti integrativi eventualmente disponibili sul territorio.

Al termine di ciascuna delle attività e/o sub-attività i relativi esiti saranno esplicitati attraverso *deliverables* rappresentati da relazioni esplicative, linee guida, prodotti cartografici e/o geodatabase per l'archiviazione sia dei dati acquisiti che dei risultati conseguiti dai gruppi di lavoro di UniBo - BiGeA e dell'AdB-DAM per i propri ambiti di applicazione. Laddove ritenuto necessario per il monitoraggio delle attività o per altre esigenze dell'AdB-DAM si procederà alla redazioni di elaborati intermedi.

I dati finali saranno trasferiti tutti in formato editabile, secondo modalità e strutturazioni che saranno oggetto di definizione in corso di esecuzione delle attività, sulla base delle specifiche esigenze dell'Autorità di Distretto.

Al buon fine delle azioni previste, inoltre, l'Autorità di Distretto concorrerà anche attraverso l'esecuzione di specifici rilievi idrogeologici e verifiche funzionali da eseguirsi secondo un piano di indagini definito dai gruppi di lavoro di UniBo - BiGeA e dell'AdB-DAM in esito a specifiche attività, affidati ad operatori economici scelti attraverso procedure ad evidenza pubblica previste dal vigente Codice dei Contratti Pubblici. In particolare, detti rilievi tecnici saranno finalizzati a dettagliare il modello concettuale del sito e ad acquisire le informazioni utili di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 4 del D. Lgs. 30/2009, attraverso la rilevazione delle caratteristiche costruttive dei pozzi/piezometri (diametro, profondità, posizione dei tratti filtrati, ecc.), delle caratteristiche litostratigrafiche e idrogeologiche dei terreni costituenti l'acquifero.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Azione 1 – Verifica dello stato di attuazione del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei sul territorio distrettuale.

Questa azione è volta a delineare un quadro delle eventuali criticità complessive dei piani di monitoraggio regionali attualmente in esercizio per il controllo dello stato chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei, che possa fornire i presupposti per le successive azioni di potenziamento della rete e di integrazione dei piani.

Nell'ambito di questa azione, che si sviluppa in due linee di attività principali, sarà dapprima condotta un'analisi preliminare della effettiva consistenza dei siti di monitoraggio e della relativa idoneità in base ai caratteri tecnico-costruttivi e funzionali, seguita da una valutazione complessiva dei piani di monitoraggio, con particolare riferimento alle variabili acquisite, alle modalità e alle frequenze di rilevazione.

Le attività di questa azione assumeranno prevalentemente carattere di studio e programmazione, comprendente sopralluoghi di verifica su tutti i siti di monitoraggio esistenti, sebbene alcune attività funzionali al buon esito di tale azione saranno oggetto di affidamento di servizi tecnici e forniture ad operatori economici individuati ai sensi del vigente Codice dei Contratti Pubblici.

Le singole attività, inoltre, si articoleranno in specifiche sub-attività che concorreranno al raggiungimento dei diversi obiettivi fissati; gli esiti delle varie sub-attività saranno materializzati attraverso *deliverables* parziali, mentre al termine di ciascuna attività gli esiti complessivi saranno materializzati in *deliverables* conclusivi dell'attività.

Attività 1.1 – Verifica della consistenza delle reti di monitoraggio regionali e della idoneità dei siti utilizzati per l'acquisizione dei dati piezometrici e di portata sorgiva, ai sensi del D. Lgs. 30/2009.

Questa attività è finalizzata a verificare l'effettiva consistenza delle reti regionali attualmente utilizzate per il controllo dello stato chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei, lo stato conoscitivo riferibile a ciascun sito e la relativa idoneità, con riferimento alle informazioni tecniche previste dall'Allegato 4 del D. Lgs. 30/2009.

Nello specifico, questa attività si svilupperà nelle seguenti sub-attività:

- a. Acquisizione e valutazione preliminare della documentazione tecnica inerente ai piani di monitoraggio in fase di attuazione per i corpi idrici sotterranei del territorio Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà ad esaminare le schede anagrafiche dei siti e tutta la documentazione tecnica eventualmente disponibile in merito ai caratteri tecnico-costruttivi, alle variabili monitorate e alle relative modalità di rilevazione dei dati, con specifico riferimento ai livelli piezometrici, alle portate sorgive e ai dati chimico-fisici utili per la valutazione degli indicatori di intrusione marina.

Il Gruppo di Lavoro AdB-DAM supporterà la fase di acquisizione e trasferimento delle informazioni reperibili presso gli Uffici e le Agenzie regionali competenti in materia di ricerca, gestione e tutela delle risorse idriche sotterranee, anche attraverso eventuali iniziative di collaborazione e cooperazione tra enti della Pubblica Amministrazione, volte al buon esito delle attività di cui al presente piano.

Gli esiti di tale sub-attività consentiranno di fornire un quadro preliminare sullo stato di attuazione dei piani di monitoraggio, con specifico riferimento al *monitoraggio di base* e al *monitoraggio di contesto* per tutti i corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Deliverable D-1.1-a: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con i relativi risultati commentati e la strutturazione di un data-set con sinossi di tutte le informazioni raccolte secondo una legenda all'uopo predisposta, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.

- b. Verifica di idoneità dei siti di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei sulla base dei criteri di cui all'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009.

Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà alla definizione di uno specifico schema di valutazione in merito all'idoneità dei pozzi e delle sorgenti afferenti alla rete di monitoraggio quantitativo, basato sullo stato delle informazioni minime disponibili per definire il modello concettuale di sito.

Il Gruppo di Lavoro AdB-DAM supporterà l'esecuzione di questa sub-attività condividendo propri schemi e procedure di valutazione fino ad oggi definiti ed applicati in specifici settori idrogeologici del Distretto Idrografico, al fine di poter ottimizzare, ove scientificamente condivisibile, il processo di valutazione già in essere e i relativi esiti e/o perfezionarne lo schema valutativo e le procedure di implementazione.

Gli esiti di tale sub-attività consentiranno di disporre di uno schema di parametrizzazione e analisi di qualità dei dati raccolti, comune e omogeneamente applicabile su tutte le reti di



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

monitoraggio regionali dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, con una preliminare assegnazione di codifica di qualità del sito su base multi-parametrica a punteggio e pesi, attraverso una preliminare applicazione del metodo predisposto in base ai dati al momento disponibili.

Deliverable D-1.1-b: Report descrittivo e tabellare riportante gli esiti delle attività svolte, con assegnazione di valore intrinseco del punto di monitoraggio, differenziato per tipologia del punto, contesto geografico-idrogeologico, dati tecnico-costruttivi, tipologia del dato acquisito, serie storica disponibile di monitoraggio, tenendo conto nella valutazione dei criteri di cui al D.Lgs. 30/2009, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.

c. Verifica dello stato dei luoghi di ciascun sito di monitoraggio.

Nell'ambito di questa sub-attività i Gruppi di Lavoro di UniBo – BiGeA e di AdB-DAM provvederanno congiuntamente ad eseguire uno specifico piano di sopralluoghi volti a rilevare l'effettivo stato dei luoghi di tutti i siti monitoraggio attualmente in esercizio nell'ambito dei piani regionali, secondo specifici protocolli operativi di campo e apposite schede di sopralluogo da compilare in sito, che saranno redatti nella fase preliminare all'avvio delle attività di campo con il contributo scientifico del Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA ottimizzando e/o perfezionando, ove possibile, quanto già disponibile e in uso per le medesime finalità da parte del Gruppo di Lavoro AdB-DAM.

In coerenza con gli indirizzi operativi così definiti e condivisi, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA condurrà le attività di rilevazione dello stato dei luoghi con particolare riferimento ai territori regionali della Campania, del Lazio e dell'Abruzzo, fermo restando l'opportunità di contribuire all'esecuzione delle medesime attività anche in altre aree del Distretto Idrografico. Contestualmente il Gruppo di Lavoro AdB-DAM condurrà le attività di rilevazione dello stato dei luoghi con particolare riferimento ai territori regionali della Calabria, della Basilicata e del Molise, fermo restando l'opportunità di contribuire all'esecuzione delle medesime attività anche in altre aree del Distretto Idrografico e in ogni caso di concerto con il Dipartimento BiGeA.

Gli esiti di tale sub-attività consentiranno di verificare con maggiore dettaglio l'effettiva consistenza delle reti di monitoraggio e di definire un quadro esigenziale di indagini e rilievi integrativi su alcuni punti per dettagliare il modello concettuale di sito.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Deliverable D-1.1-c: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con compilazione di schede conoscitive dei singoli siti di monitoraggio e strutturazione di geodatabase dei siti di indagine, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA sulla base degli esiti di tutti i sopralluoghi condotti da entrambi i Gruppi di Lavoro (UniBo – BiGeA e di AdB-DAM).

A completamento delle sub-attività appena descritte e al fine di poter concludere l'attività con il massimo livello di conoscenza possibile del modello concettuale di sito, il Gruppo di Lavoro dell'Autorità di Distretto provvederà all'esecuzione di rilievi tecnici e idrogeologici, da affidare ad operatore economico esterno mediante l'espletamento di procedure di selezione ai sensi del vigente Codice dei Contratti Pubblici, i quali potranno comprendere a titolo esemplificativo e non esaustivo quanto di seguito richiamato:

- Rilievo plano-altimetrico
- Video-ispezioni
- Rilievo sezioni di misura per le sorgenti idriche
- Rilievo freaticometrico e delle portate sorgive
- Anagrafica del sito di monitoraggio.

Il set di rilievi da eseguire su ciascun punto di monitoraggio e il numero di siti interessati dagli stessi sarà valutato sulla base di uno specifico quadro esigenziale predisposto d'intesa dai Gruppi di Lavoro UniBo – BiGeA e AdB-DAM, in base agli esiti delle sub-attività fin qui descritte.

Il quadro conoscitivo atteso al termine delle attività consentirà di verificare il livello di attitudine tecnica di ciascun sito alla misura piezometrica, con effettuazione della medesima e all'eventuale campionamento di acqua, il livello di attitudine tecnica delle sorgenti alla misurazione della portata naturale o, ove captata, della somma del captato e dell'esubero, la potenzialità di allestimento di misuratori in continuo nelle sorgenti e nei pozzi/piezometri, oltre a consentire una verifica del contesto idrogeologico ed idro-geochimico per l'effettuazione di profili o monitoraggi di conducibilità elettrica come spia della salinità.

Deliverable D-1.1: Geo-database della rete di monitoraggio attualmente in esercizio nell'ambito dei piani regionali di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei con relativa codifica di idoneità tecnica ai sensi dell'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009, predisposto dal Gruppo di Lavoro UniBo – BiGeA.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Attività 1.2 – Verifica e adeguamento delle procedure operative per l'acquisizione dei dati di monitoraggio quantitativo.

Questa attività è finalizzata a definire, perfezionare e omogeneizzare le modalità operative adottate per l'acquisizione delle variabili monitorate nei diversi siti di monitoraggio in relazione alle specifiche finalità cui il sito è destinato.

I prodotti attesi per questa attività sono rappresentati da protocolli operativi specifici per l'acquisizione delle singole variabili oggetto di monitoraggio, quali ad esempio il livello piezometrico nei pozzi, le portate sorgive alle scaturigini, i profili multi-parametrici nei pozzi per il controllo dell'intrusione marina.

Nello specifico, questa attività si svilupperà nelle seguenti sub-attività:

- a. Definizione, verifica e applicazione di protocolli operativi per l'acquisizione dei dati piezometrici nei pozzi/piezometri della rete.

In base a considerazioni metodologiche preliminari, alle specifiche condizioni idrogeologiche e ai caratteri tecnico-costruttivi dei siti, come risultanti in esito all'attività 1.1 precedentemente descritta, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA d'intesa con il Gruppo di Lavoro AdB-DAM provvederà alla valutazione e al perfezionamento di documenti tecnici e metodologici già adottati dall'Autorità di Distretto e alla definizione di un protocollo operativo di conduzione a regime del monitoraggio freaticometrico dei pozzi/piezometri, con definizione delle tempistiche, delle modalità di acquisizione e di restituzione del dato, omogeneamente adottabile nei diversi contesti idrogeologici del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Deliverable D-1.2-a: Report descrittivo della metodologia con definizione del protocollo operativo per il monitoraggio in discontinuo ed in continuo dei pozzi/piezometri, recante altresì la definizione di criteri di copertura e densità dei punti in base alla scala di contesto ed alla scala locale, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.

- b. Definizione, verifica e applicazione di protocolli operativi per il monitoraggio delle portate sorgive.

In base a considerazioni metodologiche preliminari, alle specifiche condizioni idrogeologiche e ai caratteri tecnico-costruttivi dei siti, come risultanti in esito all'attività 1.1 precedentemente descritta, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA d'intesa con il Gruppo di Lavoro AdB-DAM provvederà alla valutazione e al perfezionamento di documenti tecnici e metodologici già



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

adottati dall'Autorità di Distretto per l'acquisizione di misure correntometriche o di livello su sezioni a luce nota in corrispondenza delle sezioni di monitoraggio delle sorgenti e per l'analisi dei dati di corrente e delle curve sperimentali di deflusso, o basate su stramazzi, finalizzate alla stima delle portate, in coerenza con gli standard metodologici europei e in relazione ai caratteri geometrici e morfologici delle sezioni. In esito a tale attività si provvederà a redigere un protocollo operativo di conduzione a regime del monitoraggio delle sorgenti, con definizione delle tempistiche, delle modalità di acquisizione e di restituzione del dato omogeneamente adottabile nei diversi contesti idrogeologici del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Deliverable D-1.2-b: Report descrittivo della metodologia con definizione del protocollo operativo per il monitoraggio in discontinuo ed in continuo delle portate sorgive, recante modalità di rilevazione delle misure di portata e di restituzione dei dati, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.

- c. **Definizione, verifica e applicazione di protocolli operativi per la rilevazione di profili termocoduttimetrici in pozzi spia per il monitoraggio dell'intrusione marina.**

In base a considerazioni metodologiche preliminari, alle specifiche condizioni idrogeologiche e ai caratteri tecnico-costruttivi dei siti, come risultanti in esito all'attività 1.1 precedentemente descritta, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA d'intesa con il Gruppo di Lavoro AdB-DAM provvederà alla valutazione e al perfezionamento di documenti tecnici e metodologici già adottati dall'Autorità di Distretto e a redigere un protocollo operativo di conduzione a regime del monitoraggio dell'intrusione salina, con definizione delle tempistiche, delle variabili di interesse, delle modalità di acquisizione e di restituzione del dato omogeneamente adottabile nei diversi contesti idrogeologici del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Deliverable D-1.2-c: Report descrittivo della metodologia con definizione del protocollo operativo per il monitoraggio in discontinuo ed in continuo dell'intrusione marina, recante altresì la definizione di criteri di copertura e le variabili utili allo studio dell'intrusione marina e dei relativi caratteri evolutivi, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.

A conclusione dell'intera attività, inoltre, gli elementi operativi principali saranno declinati in specifiche linee guida per il monitoraggio dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Deliverable D-1.2: Linee guida per il monitoraggio dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Azione 2 - Proposte di potenziamento delle reti di monitoraggio.

Questa azione ha lo scopo di definire un quadro esaustivo dei fabbisogni di potenziamento infrastrutturale della rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, sia attraverso il censimento di siti esistenti e la previsione di eventuali interventi per il loro adeguamento e ripristino funzionale, sia attraverso la progettazione di nuovi siti integrativi.

Le attività di questa azione assumeranno prevalentemente carattere di studio e programmazione, comprendendo alcuni sopralluoghi di verifica, sebbene alcune attività funzionali al buon esito di tale azione saranno oggetto di affidamento di servizi tecnici e forniture ad operatori economici individuati ai sensi del vigente Codice dei Contratti Pubblici.

Le singole attività, inoltre, si articoleranno in specifiche sub-attività che concorreranno al raggiungimento dei diversi obiettivi fissati; gli esiti delle varie sub-attività saranno materializzati attraverso *deliverables* parziali, mentre al termine di ciascuna attività gli esiti complessivi saranno materializzati in *deliverables* conclusivi dell'attività.

Attività 2.1 – Censimento di punti di monitoraggio integrativi eventualmente esistenti per i corpi idrici sotterranei.

Questa attività è generalmente preceduta da interlocuzioni con soggetti terzi, sia pubblici che privati, che a vario titolo dispongono di pozzi e/o piezometri e/o sorgenti, ed è finalizzata ad individuare siti ritenuti di effettivo interesse per l'integrazione della rete di monitoraggio, sulla base della loro localizzazione geografica, della profondità di attestazione, delle caratteristiche tecnico-costruttive e stratigrafiche.

Preliminarmente sarà condotta una selezione dei siti basata sia su criteri numerici, orientando la ricerca su un numero congruo di punti d'acqua esistenti pari a circa il 25% del numero complessivo di punti d'acqua attualmente inclusi nelle reti regionali (circa 210 punti integrativi), sia su caratteri logistici, privilegiando punti di proprietà pubblica e/o in gestione ad Enti competenti in materia di approvvigionamento idrico per gli usi irrigui e potabili.

Per i punti così individuati, al fine di poterne valutare la relativa idoneità per il loro utilizzo ad integrazione delle reti di monitoraggio esistenti e lo stato conoscitivo riferibile a ciascuno di essi, con

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

riferimento alle informazioni tecniche previste dall'Allegato 4 del D. Lgs. 30/2009, andranno condotte verifiche tecniche e funzionali in piena analogia a quanto previsto per l'Attività 1.1.

Nello specifico, questa attività si svilupperà nelle seguenti sub-attività:

- a. Reperimento di informazioni in merito a punti esistenti per finalità di derivazione di acque sotterranee e/o di monitoraggio nell'ambito di piani a vario titolo eseguiti.

Nell'ambito di questa sub-attività, in analogia a quanto già previsto nella sub-attività 1.1-a, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà ad acquisire e ad esaminare le schede anagrafiche dei siti integrativi eventualmente esistenti e tutta la documentazione tecnica eventualmente disponibile in merito ai caratteri tecnico-costruttivi, alle variabili eventualmente monitorabili e ai dati idrogeologici eventualmente disponibili e associati ai siti selezionati.

Il Gruppo di Lavoro AdB-DAM supporterà la fase di acquisizione e trasferimento delle informazioni reperibili presso gli Uffici e le Agenzie regionali competenti in materia di ricerca, gestione e tutela delle risorse idriche sotterranee, anche attraverso eventuali iniziative di collaborazione e cooperazione tra enti della Pubblica Amministrazione, volte al buon esito delle attività di cui al presente piano.

Deliverable D-2.1-a: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con i relativi risultati commentati e la strutturazione di un data-set con sinossi di tutte le informazioni raccolte secondo una legenda all'uopo predisposta, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.

- b. Verifica di idoneità dei siti esistenti censiti per le finalità di integrazione della rete di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei, sulla base dei criteri di cui all'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009.

Nell'ambito di questa sub-attività, in analogia con quanto previsto nella sub-attività 1.1-b, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà all'applicazione del medesimo schema di valutazione ivi definito ai siti di monitoraggio esistenti eventualmente integrabili nella rete di monitoraggio, al fine di definirne il livello di idoneità degli stessi in base allo stato delle informazioni minime disponibili per definire il modello concettuale di sito.

Il Gruppo di Lavoro AdB-DAM supporterà l'esecuzione di questa sub-attività condividendo propri schemi e procedure di valutazione fino ad oggi definiti ed applicati in specifici settori idrogeologici del Distretto Idrografico, al fine di poter ottimizzare, ove scientificamente



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

condivisibile, il processo di valutazione già in essere e i relativi esiti e/o perfezionarne lo schema valutativo e le procedure di implementazione.

Gli esiti di tale sub-attività consentiranno di fornire un quadro preliminare sulla presenza di siti potenzialmente utili e idonei all'integrazione delle reti esistenti, con specifico riferimento al *monitoraggio di base* e al *monitoraggio di contesto* per tutti i corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, con una preliminare assegnazione di codifica di qualità del sito su base multi-parametrica a punteggio e pesi, attraverso una preliminare applicazione del metodo predisposto in base ai dati al momento disponibili.

Deliverable D-2.1-b: Report descrittivo e tabellare riportante gli esiti delle attività svolte, con assegnazione punteggio di valore intrinseco del punto di monitoraggio integrativo censito, differenziato per tipologia del punto, contesto geografico-idrogeologico, dati tecnico-costruttivi, tipologia del dato acquisito, serie storica disponibile di monitoraggio, tenendo conto nella valutazione dei criteri di cui al D.Lgs. 30/2009, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.

- c. Verifica dello stato dei luoghi dei punti censiti e selezionati, con prelievo speditivo di campioni d'acqua per rilevazioni di carattere idro-geochimico.

Nell'ambito di questa sub-attività i Gruppi di Lavoro di UniBo – BiGeA e di AdB-DAM provvederanno congiuntamente ad eseguire uno specifico piano di sopralluoghi volti a rilevare l'effettivo stato dei luoghi nei siti precedentemente censiti e potenzialmente utili per l'integrazione delle reti regionali di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, secondo specifici protocolli operativi di campo e apposite schede di sopralluogo da compilare in sito, in analogia a quanto redatto nell'ambito della sub-attività 1.1-c dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA ottimizzando e/o perfezionando, ove possibile, quanto già disponibile e in uso per le medesime finalità da parte del Gruppo di Lavoro AdB-DAM.

In coerenza con gli indirizzi operativi così definiti e condivisi, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA condurrà le attività di rilevazione dello stato dei luoghi con particolare riferimento ai territori regionali della Campania, del Lazio e dell'Abruzzo, fermo restando l'opportunità di contribuire all'esecuzione delle medesime attività anche in altre aree del Distretto Idrografico. Contestualmente il Gruppo di Lavoro AdB-DAM condurrà le attività di rilevazione dello stato dei luoghi con particolare riferimento ai territori regionali della Calabria, della Basilicata e del Molise, fermo restando l'opportunità di contribuire all'esecuzione delle medesime attività

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

anche in altre aree del Distretto Idrografico e in ogni caso in coerenza con gli indirizzi di coordinamento scientifico del Dipartimento BiGeA.

Gli esiti di tale sub-attività consentiranno di verificare con maggiore dettaglio l'effettiva consistenza dei siti censiti per l'integrazione delle reti di monitoraggio e di definire un quadro esigenziale di indagini e rilievi integrativi su alcuni punti per dettagliare il modello concettuale di sito.

Per un sottoinsieme di siti, eventualmente individuati a campione, con particolare riferimento a sorgenti idriche e con particolare riguardo ai territori regionali di Campania, Lazio e Abruzzo, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà al prelievo di campioni di acqua da sottoporre ad analisi chimiche e isotopiche in laboratorio utili a completare il quadro concettuale generale della circolazione idrica sotterranea. Tali attività, sia di campionamento che di laboratorio, saranno condotte a carico di UniBo – BiGeA, la quale potrà avvalersi di laboratori interni all'Università o di strutture di ricerca esterne attraverso l'attivazione di specifiche convenzioni o sub-accordi, nel rispetto delle regole di ammissibilità e rendicontazione delle spese di cui al presente Accordo di Collaborazione.

Deliverable D-2.1-c: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con compilazione di schede conoscitive dei singoli siti di monitoraggio integrativi censiti, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA sulla base degli esiti di tutti i sopralluoghi condotti da entrambi i Gruppi di Lavoro (UniBo – BiGeA e di AdB-DAM).

- d. **Definizione di uno specifico piano di indagini e di interventi di ripristino e adeguamento tecnico dei siti di monitoraggio.**

Questa sub-attività è finalizzata a pianificare indagini conoscitive in sito volte a dettagliare i caratteri idrogeologici e idrodinamici dei punti d'acqua integrativi censiti.

Inoltre, nell'ambito di tale attività saranno valutati eventuali interventi tecnici che si ritenessero necessari e tecnicamente fattibili per rendere i siti censiti fruibili e funzionali per le attività di monitoraggio ambientale dei corpi idrici sotterranei.

Tali attività potranno essere previste non soltanto per i siti integrativi censiti nel territorio, ma anche per i siti di monitoraggio già inclusi nelle reti regionali e per i quali vi fossero rilevate criticità strutturali e/o funzionali in esito alle attività fin qui descritte.

L'esecuzione delle attività previste sarà oggetto di programmazione e realizzazione esterna al presente Accordo di Collaborazione.

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Deliverable D-2.1-d: Report dettagliato riportante il quadro delle criticità associate ai siti di monitoraggio esistenti e il fabbisogno di indagini e interventi tecnici utili alla ri-funzionalizzazione e al ri-efficientamento degli stessi per le finalità del monitoraggio.

A completamento delle sub-attività appena descritte e al fine di poter concludere l'attività con il massimo livello di conoscenza possibile del modello concettuale di sito anche per i siti integrativi pre-esistenti e censiti nei territori di interesse (pozzi/piezometri e sorgenti), in analogia a quanto previsto per l'attività 1.1, il Gruppo di Lavoro dell'Autorità di Distretto provvederà all'esecuzione di rilievi tecnici e idrogeologici, da affidare ad operatore economico esterno mediante l'espletamento di procedure di selezione ai sensi del vigente Codice dei Contratti Pubblici, i quali potranno comprendere a titolo esemplificativo e non esaustivo quanto di seguito richiamato:

- Rilievo plano-altimetrico
- Video-ispezioni
- Rilievo sezioni di misura per le sorgenti idriche
- Rilievo freaticometrico e delle portate sorgive
- Anagrafica del sito di monitoraggio.

Il set di rilievi da eseguire su ciascun punto di monitoraggio e il numero di siti interessati dagli stessi sarà valutato sulla base di uno specifico quadro esigenziale predisposto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA con il supporto del Gruppo di Lavoro AdB-DAM in base agli esiti delle sub-attività fin qui descritte.

Il quadro conoscitivo atteso al termine delle attività consentirà di verificare il livello di attitudine tecnica di ciascun sito integrativo per la misura piezometrica, con effettuazione della medesima e all'eventuale campionamento di acqua, il livello di attitudine tecnica delle sorgenti alla misurazione della portata naturale o, ove captata, della somma del captato e dell'esuberato, la potenzialità di allestimento di misuratori in continuo nelle sorgenti e nei pozzi/piezometri, oltre a consentire una verifica del contesto idrogeologico ed idro-geochimico per l'effettuazione di profili o monitoraggi di conducibilità elettrica come spia della salinità.

Deliverable D-2.1: Geo-database della rete di monitoraggio integrativa esistente nell'ambito dei piani regionali di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei con relativa codifica di idoneità tecnica ai sensi dell'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009, predisposto dal Gruppo di Lavoro UniBo – BiGeA.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Attività 2.2 - Progettazione punti di monitoraggio integrativi per i corpi idrici sotterranei.

Questa attività è finalizzata a progettare il potenziamento della rete di monitoraggio nell'ottica di integrare i siti per il monitoraggio di base nei corpi idrici sotterranei ad oggi privi di serie storiche significative e potenziare la rete di monitoraggio di supporto per l'approfondimento di determinati aspetti della circolazione idrica sotterranea che, ancorché riconducibili ad una scala per lo più locale, possano considerarsi particolarmente rilevanti.

Nello specifico, detta attività potrà comprendere:

- a. Ricognizione delle aree critiche per lo stato di attuazione del monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà ad identificare aree di particolare criticità della rete esistente delineando sia le aree ove la disponibilità di siti potrebbe ritenersi ridondante per le finalità del monitoraggio, sia le aree che risultassero ancora carenti anche in esito alle eventuali integrazioni rese possibili nell'ambito delle attività precedentemente descritte.

A tale scopo il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA potrà basare le proprie valutazioni sull'applicazione di metodi parametrici per l'ottimizzazione della distribuzione spaziale dei siti di monitoraggio, sia su valutazioni di carattere prettamente idrogeologico correlate ai caratteri idro-stratigrafici, idro-geochimici e idrodinamici.

Deliverable D-2.2-a: Report descrittivo delle attività, con delineazione cartografica delle aree di criticità per la rete di monitoraggio e loro contestualizzazione idrogeologica.

- b. Quantificazione di punti di monitoraggio integrativi per l'ottimizzazione delle reti esistenti rispetto ai requisiti minimi previsti nei criteri tecnici del D. Lgs. 30/2009.

Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà alla localizzazione di punti di monitoraggio integrativi di nuova realizzazione (piezometri di nuova perforazione, sorgenti libere non captate ma di interesse ecologico/ambientale, sorgenti captate ma non dotate di infrastrutture di misura), basandosi sugli esiti delle valutazioni di cui alla sub-attività precedentemente descritta.

Deliverable D-2.2-b: Report descrittivo delle attività, con mappatura georiferita di punti di monitoraggio di nuova realizzazione.

- c. Definizione degli schemi tecnico-costruttivi e dimensionali dei siti di monitoraggio a farsi.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà a definire i caratteri dimensionali dei siti di nuova realizzazione, quali pozzi/piezometri e/o sezioni di misura delle portate sorgive, in base ai caratteri idrogeologici e idro-stratigrafici del corpo idrico sotterraneo oggetto di monitoraggio.

Deliverable D-2.2-c: Schede tecniche recanti lo schema progettuale e il completamento dei nuovi pozzi/piezometri e delle nuove sezioni di misura delle portate sorgive, comprendenti gli allestimenti infrastrutturali per il monitoraggio in discontinuo e/o in continuo.

d. **Definizione preliminare dei costi di realizzazione dei nuovi siti di monitoraggio.**

Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA in sinergia con il Gruppo di Lavoro di AdB - DAM provvederà alla definizione di un quadro economico di massima degli interventi di potenziamento previsti nelle sub-attività precedentemente descritte, partendo dalle previsioni progettuali e definendo un elenco prezzi e un computo metrico estimativo delle opere a farsi.

Deliverable D-2.2-d: Schede tecniche recanti lo schema progettuale, elenco prezzi e computo metrico estimativo degli interventi, comprendente un quadro economico preliminare complessivo.

e. **Cronoprogramma degli interventi di realizzazione dei siti integrativi.**

Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA in sinergia con il Gruppo di Lavoro di AdB - DAM provvederà alla definizione di un crono-programma degli interventi a farsi, tenendo altresì conto delle fasi procedurali di selezione degli operatori economici ai sensi del vigente Codice dei Contratti Pubblici.

Deliverable D-2.2-e: Cronoprogramma preliminare degli interventi di realizzazione dei siti di monitoraggio integrativi.

All'esito di questa attività i diversi elaborati tecnico-scientifici prodotti forniranno la base per la definizione di un progetto di fattibilità degli interventi di integrazione della rete di monitoraggio sull'intero territorio distrettuale, che sarà sottoposto alle successive fasi di progettazione definitiva ed esecutiva e alla effettiva realizzazione nell'ambito di altra programmazione a cura dell'Autorità di distretto.

Deliverable D-2.2: progetto di fattibilità degli interventi di integrazione della rete di monitoraggio sull'intero territorio del distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Attività 2.3- Integrazione dei Piani di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

Questa attività è finalizzata a programmare l'integrazione dei piani di monitoraggio di contesto nell'ottica di sviluppare monitoraggi locali in prossimità di eventuali corpi idrici superficiali recettori dei deflussi sotterranei, come corpi idrici superficiali ed ecosistemi terrestri, o i settori costieri degli acquiferi principali, al fine di dettagliare il modello concettuale della circolazione idrica sotterranea e le effettive condizioni di equilibrio naturale.

Nell'ambito di questa attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà allo sviluppo di una metodologia parametrica e alla sua applicazione all'intero territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, mediante la quale viene proposto un piano di monitoraggio integrato fra approccio in discontinuo (base almeno stagionale) e approccio in continuo, che tenga conto sia delle esigenze della scala di contesto che della scala specifica di criticità locali ed anche delle specifiche condizioni idrogeologiche del territorio. L'attività si esplica durante tutto il periodo di svolgimento della ricerca in quanto parte da assunti teorici e metodologici preliminari e via via si adatta alle risultanze delle analisi idrogeologiche dei corpi idrici sotterranei.

Nello specifico, detta attività potrà comprendere:

- a. Adeguamento ed eventuale integrazione dei piani di monitoraggio sulla base dei regimi idrogeologici locali caratterizzanti i singoli corpi idrici sotterranei;
- b. Adeguamento dei piani di monitoraggio con riferimento alle variabili monitorate in relazione alle specifiche condizioni idrogeologiche (es. Livello piezometrico, pressione neutra, velocità di corrente e portate, parametri chimico-fisici, profili verticali multi-parametrici).

Deliverable D-2.3: Report finale di definizione ed applicazione della metodologia.

A corredo di tutte le attività relative alle azioni su descritte sarà elaborata una relazione descrittiva finale di quanto è stato svolto, delle metodologie utilizzate e dei risultati raggiunti.

Si evidenzia, inoltre, ad integrazione delle attività sopra citate sono da considerarsi parte integrante del presente PTEOT la partecipazione a:

- riunioni di coordinamento e programmazione delle attività;
- riunioni tecniche con il Segretario Generale, con il Responsabile Scientifico coadiuvato dai responsabili delle specifiche attività e il Gruppo di Lavoro al fine di illustrare e



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

monitorare lo stato di attuazione delle attività in corso e condividere progressivamente i risultati conseguiti per stato di avanzamento.

Azione 3 – Censimento delle sorgenti idrogeologiche e delimitazione delle aree di scaturigine delle principali idro-strutture.

Questa azione ha lo scopo di approfondire il quadro conoscitivo in merito alle aree di emergenza della circolazione idrica sotterranea, nell'ottica di verificare il carattere di significatività dei deflussi idrici sotterranei alla scaturigine, perfezionare la valutazione dei termini di bilancio idrogeologico, con specifico riferimento alle uscite sorgive, e rilevarne il relativo contributo per il mantenimento del buono stato ecologico dei corpi idrici superficiali e degli ecosistemi terrestri.

Questa azione consentirà, altresì, di completare il quadro conoscitivo di base per il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei, individuando eventuali sorgenti idrogeologiche che, ancorché non attualmente incluse nelle reti di monitoraggio, possono ritenersi significative per l'entità dei deflussi o per particolari caratteri fisici e/o idro-geochimici e rappresentative per la comprensione dei caratteri della circolazione idrica sotterranea.

L'azione sarà articolata in specifiche attività, alcune con carattere di studio e programmazione mentre altre oggetto di fornitura di servizi e supporto tecnico-operativo da affidare ai sensi del Codice degli Appalti, le quali dovranno giungere alla predisposizione di un data base delle sorgenti idrogeologiche che drenano le principali idro-strutture del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Le singole attività, inoltre, si articoleranno in specifiche sub-attività che concorreranno al raggiungimento dei diversi obiettivi fissati; gli esiti delle varie sub-attività saranno materializzati attraverso *deliverables* parziali, mentre al termine di ciascuna attività gli esiti complessivi saranno materializzati in *deliverables* conclusivi dell'attività.

Attività 3.1 - Acquisizione, verifica e integrazione del quadro conoscitivo.

Questa attività è finalizzata al reperimento di informazioni esistenti per l'intero territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale in merito alla scaturigine delle acque sotterranee, sia attraverso l'accesso a database nazionali e regionali (es. Servizio Idrografico), sia attraverso la consultazione di cartografia e di documentazione tecnica e scientifica.

Inoltre, nell'ambito di questa attività saranno pianificati i rilievi di campo utili a verificare l'effettivo stato dei luoghi e le condizioni ambientali delle aree e dei punti di scaturigine documentate nella

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

"Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale".



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

letteratura tecnica e scientifica consultata, specificandone i dettagli tecnici e i relativi elaborati tecnico-economici utili alle eventuali procedure di gara per l'affidamento esterno ai sensi del Codice degli Appalti. Saranno prioritariamente considerate le “aree di scaturigine” o “gruppi di sorgenti puntuali” come indicatori significativi del processo di discharge dei sistemi di circolazione idrica sotterranea attivi all'interno dei corpi idrici mappati nel territorio indagato, considerando in primo luogo le aree di scaturigine con valore di classe IV di Meinzer di magnitudo di portata (portata media di magra dell'intera scaturigine superiore a 10 L/s).

Nello specifico questa attività si articolerà nelle seguenti sub-attività:

- a. Acquisizione e informatizzazione di informazioni esistenti per le principali zone di scaturigine delle idro-strutture del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà ad acquisire e ad informatizzare il patrimonio conoscitivo esistente in merito alle sorgenti idrogeologiche, contestualizzando le informazioni acquisite al sistema idrogeologico di riferimento e alla rete di monitoraggio delle acque sotterranee attualmente in esercizio.

Il Gruppo di Lavoro AdB-DAM supporterà la fase di acquisizione e trasferimento delle informazioni reperibili presso gli Uffici e le Agenzie regionali competenti in materia di ricerca, gestione e tutela delle risorse idriche sotterranee, anche attraverso eventuali iniziative di collaborazione e cooperazione tra enti della Pubblica Amministrazione, volte al buon esito delle attività di cui al presente piano.

In questa sub-attività saranno tenute in considerazione prioritariamente le informazioni riconducibili ai programmi di monitoraggio e ai censimenti condotti dal Servizio Idrografico Nazionale e da strutture regionali eventualmente delegate. Saranno, altresì, acquisite e informatizzate le localizzazioni di punti sorgivi rilevabili su cartografie nazionali (es. Carta Topografica in scala 1:25.000 I.G.M.) e cartografie locali (es. Carte Tecniche Regionali o carte comunali) eventualmente disponibili, e saranno anche prese in considerazione le manifestazioni sorgive, variamente captate, destinate ad uso di imbottigliamento o comunque ad uso industriale.

Deliverable D-3.1-a: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con i relativi risultati commentati e la strutturazione di un data-set con sinossi di tutte le informazioni raccolte secondo una legenda all'uopo predisposta, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.

Programma Tecnico-Operativo-Economico-Temporale dell'Accordo Operativo di Collaborazione

“Supporto scientifico al potenziamento della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei e al censimento dei punti di scaturigine della circolazione idrica sotterranea nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale”.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

- b. Definizione e pianificazione di rilievi idrogeologici per la verifica dello stato dei luoghi e la rilevazione di eventuali sezioni di misura. Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA provvederà ad una programmazione di rilievi idrogeologici finalizzati all'approfondimento delle conoscenze sulle aree di scaturigine delle acque sotterranee, definendo le motivazioni tecniche e scientifiche, le attività di campo necessarie a detti approfondimenti, le specifiche tecniche di rilievo, il dettaglio delle misure e delle informazioni da acquisire e/o verificare e la definizione di una scheda anagrafica recante tutti i dettagli descrittivi e identificativi dei punti di scaturigine rilevati.

In questa fase, inoltre, si procederà alla definizione preliminare di un elenco prezzi per le specifiche attività di campo e alla valutazione del relativo quadro economico per l'espletamento delle stesse.

Il piano di indagine dovrà anche prevedere la rilevazione di scaturigini sottomarine localizzate lungo la fascia costiera del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, delineando uno specifico programma che potrà essere oggetto di una specifica fornitura resa attraverso procedure ad evidenza pubblica attuate direttamente dall'Autorità di Bacino Distrettuale esternamente alle attività del presente Accordo.

Il Gruppo di Lavoro AdB-DAM supporterà l'esecuzione di questa sub-attività condividendo informazioni e dati ad oggi disponibili e gli esiti di eventuali attività similari condotte per specifici settori idrogeologici del Distretto Idrografico, al fine di poter ottimizzare, ove scientificamente condivisibile, il processo di valutazione già in essere e i relativi esiti e/o perfezionarne lo schema valutativo e le procedure di implementazione.

Deliverable D-3.1-b: Report descrittivo e tabellare riportante gli esiti delle attività svolte, con la programmazione delle attività di campo a farsi e la scheda anagrafica per il censimento dei punti di scaturigine.

Al termine dell'intera attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA, d'intesa con il Gruppo di Lavoro di AdB – DAM, provvederanno a delineare il quadro conoscitivo attualmente esistente e gli indirizzi metodologici per i rilievi idrogeologici di campo.

Deliverable D-3.1: Banca dati delle sorgenti idrogeologiche ad oggi conosciute e archivio storico delle informazioni ad esse correlate, predisposto dal Gruppo di Lavoro UniBo – BiGeA.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Attività 3.2 - Attività di rilevamento delle aree sorgive.

Questa attività è finalizzata al censimento e al rilievo di campo delle principali aree di scaturigine degli acquiferi del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, per verificare e completare il quadro conoscitivo del processo di discharge sorgivo e fornire un dettagliato archivio di schede anagrafiche.

Nello specifico questa attività si articolerà nelle seguenti sub-attività:

- a. Rilievi idrogeologici di campo finalizzati al censimento delle aree di scaturigine e alla verifica in sito delle informazioni documentali e cartografiche disponibili. Nell'ambito di questa sub-attività i Gruppi di Lavoro di UniBo – BiGeA e di AdB-DAM provvederanno congiuntamente ad eseguire uno specifico piano di sopralluoghi volti a rilevare l'effettivo stato dei luoghi delle aree di emergenza dei principali sistemi di circolazione idrica sotterranea, ritenute significative in termini idrogeologici, secondo specifici protocolli operativi di campo e apposite schede di sopralluogo da compilare in sito, definite attraverso il contributo scientifico del Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA ottimizzando e/o perfezionando, ove possibile, quanto già disponibile e in uso per le medesime finalità da parte del Gruppo di Lavoro AdB-DAM.

In coerenza con gli indirizzi operativi così definiti e condivisi, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA condurrà le attività di rilevazione dello stato dei luoghi con particolare riferimento ai territori regionali della Campania, del Lazio e dell'Abruzzo, fermo restando l'opportunità di contribuire all'esecuzione delle medesime attività anche in altre aree del Distretto Idrografico. Contestualmente il Gruppo di Lavoro AdB-DAM condurrà le attività di rilevazione dello stato dei luoghi con particolare riferimento ai territori regionali della Calabria, della Basilicata e del Molise e Puglia, fermo restando l'opportunità di contribuire all'esecuzione delle medesime attività anche in altre aree del Distretto Idrografico e in ogni caso in coerenza con gli indirizzi di coordinamento scientifico del Dipartimento BiGeA. Si può stimare in numero di 100 il totale delle aree di scaturigine che, sull'intero territorio del Distretto, saranno soggette a tali attività di sopralluogo.

In esito a tale attività si procederà alla compilazione di schede monografiche recanti informazioni di carattere amministrativo, geografico e topografico, tipologia e modalità di scaturigine, tipologia di acquifero afferente, informazioni sullo stato ambientale del punto di scaturigine e sull'eventuale captazione e utilizzo delle acque sorgive.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Deliverable D-3.2-a: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con compilazione di schede conoscitive dei singoli punti di scaturigine e banca-dati delle sorgenti idrogeologiche censite.

- b. Rilievo speditivo delle portate sorgive su sorgenti idrogeologiche ritenute di particolare interesse. Sulla base degli esiti delle precedenti sub-attività e delle informazioni storiche acquisite, il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA, d'intesa con il Gruppo di Lavoro AdB – DAM, provvederà a condurre rilievi speditivi di portata su un gruppo di sorgenti idrogeologiche appositamente scelto in base alla relativa rappresentatività del contesto idrogeologico di riferimento.

Tale rilievo consentirà anche di definire i criteri e gli intervalli di portata da utilizzare per una classificazione delle sorgenti censite in base ai relativi caratteri di produttività.

Deliverable D-3.2-b: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con gli esiti delle misure di portata e una proposta di classificazione dei punti di scaturigine censiti in base ai caratteri di produttività.

- c. Redazione di una carta delle sorgenti idrogeologiche del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. Nell'ambito di questa sub-attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA, d'intesa con il Gruppo di Lavoro di AdB – DAM, provvederà alla restituzione cartografica degli esiti delle sub-attività precedentemente condotte, riportando la localizzazione delle sorgenti censite contestualizzandole al sistema idrogeologico di riferimento e alla rete di monitoraggio delle acque sotterranee attualmente in esercizio. Si provvederà, altresì, alla predisposizione delle relative note illustrative.

Deliverable D-3.2-c: Carta delle sorgenti idrogeologiche del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Al termine dell'intera attività il Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA, d'intesa con il Gruppo di Lavoro di AdB – DAM, provvederanno ad aggiornare il quadro conoscitivo precedentemente delineato alla luce dei rilievi idrogeologici di campo condotti.

Deliverable D-3.2: Strutturazione e implementazione di geodatabase delle sorgenti idrogeologiche, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA sulla base degli esiti di tutti i sopralluoghi condotti da entrambi i Gruppi di Lavoro (UniBo – BiGeA e di AdB-DAM).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

6. ASSETTO GESTIONALE-OPERATIVO

Tutte le differenti azioni connesse alle varie tematiche di cui al presente PTEOT sono attuate con il Coordinamento Generale, sia dal punto di vista scientifico che per gli aspetti tecnico-gestionali-operativi-amministrativi, del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, supportato dall'ing. Pasquale Coccaro, dal Coordinatore per gli aspetti gestionali-operativi-economici ed amministrativi Dirigente Tecnico Dott. Geol. Gennaro Capasso (coadiuvato dal Funzionario Tecnico ing. Ida Montella), dal Responsabile per gli aspetti tecnico-scientifici dell'attuazione del programma generale di attività, Funzionario Tecnico Dott. Geol. Donato Sollitto e dal gruppo di lavoro di cui al Decreto Segretario n. 1049/2023.

Per gli aspetti scientifici, il Segretario Generale sarà supportato, inoltre, da un **Comitato Scientifico** composto da esperti afferenti a ciascuna tematica relativa alle differenti attività connesse alla elaborazione del Piano di Bacino Distrettuale e del Piano di Gestione delle Acque.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

7. SVILUPPO TEMPORALE DELLE ATTIVITÀ

Le previsioni di attuazione per le attività di cui al presente PTEOT interessano un intervallo temporale di 24 mesi dalla data del verbale di inizio attività, secondo l'articolazione temporale di seguito riportata (Tab. 3):

Tabella 3 – Articolazione temporale delle attività previste nel presente PTEOT.

AZIONE	ATTIVITA'	SUB-ATTIVITA'	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1 - Verifica dello stato di attuazione del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei sul territorio distrettuale.	1.1 - Verifica della consistenza delle reti di monitoraggio regionali e della idoneità dei siti utilizzati per l'acquisizione dei dati piezometrici e di portata sorgiva, ai sensi del D. Lgs. 30/2009.	a. Acquisizione e valutazione preliminare della documentazione tecnica inerente i piani di monitoraggio in fase di attuazione per i corpi idrici sotterranei del territorio Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. b. Verifica di idoneità dei siti di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei sulla base dei criteri di cui all'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009 c. Verifica dello stato dei luoghi di ciascun sito di monitoraggio.	■	■	■	■																					
	1.2 - Verifica e adeguamento delle procedure operative per l'acquisizione dei dati di monitoraggio quantitativo.	a. Definizione, verifica e applicazione di protocolli operativi per l'acquisizione dei dati piezometrici nei pozzi/piezometri della rete. b. Definizione, verifica e applicazione di protocolli operativi per il monitoraggio delle portate sorgive. c. Definizione, verifica e applicazione di protocolli operativi per la rilevazione di profili termo-conduttimetrici in pozzi spia per il monitoraggio dell'intrusione marina.	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
2 - Proposte di potenziamento delle reti di monitoraggio	2.1 - Censimento di punti di monitoraggio integrativi eventualmente esistenti per i corpi idrici sotterranei.	a. Reperimento di informazioni in merito a pozzi/piezometri esistenti per finalità di derivazione di acque sotterranee e/o di monitoraggio nell'ambito di piani a vario titolo eseguiti. b. Verifica di idoneità dei siti esistenti censiti per le finalità di integrazione della rete di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei, sulla base della base dei criteri di cui all'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009. c. Verifica dello stato dei luoghi dei pozzi/piezometri selezionati e prelievo speditivo di campioni d'acqua per rilevazioni di carattere idro-geochimico. d. Definizione di uno specifico piano di indagini e di interventi di ripristino e adeguamento tecnico dei siti di monitoraggio.			■	■	■	■	■	■	■																
	2.2 - Progettazione punti di monitoraggio integrativi per i corpi idrici sotterranei.	a. Ricognizione delle aree critiche per lo stato di attuazione del monitoraggio dei corpi idrici sotterranei. b. Quantificazione di punti di monitoraggio integrativi per l'ottimizzazione delle reti esistenti rispetto ai requisiti minimi previsti nei criteri tecnici del D. Lgs. 30/2009. c. Definizione degli schemi tecnico-costruttivi e dimensionali dei siti di monitoraggio a farsi. d. Definizione preliminare dei costi di realizzazione dei nuovi siti di monitoraggio. e. Cronoprogramma degli interventi di realizzazione dei siti integrativi.										■	■	■	■	■											
	2.3 - Integrazione dei Piani di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.	a. Adeguamento ed eventuale integrazione dei piani di monitoraggio sulla base dei regimi idrogeologici locali caratterizzanti i singoli corpi idrici sotterranei b. Adeguamento dei piani di monitoraggio con riferimento alle variabili monitorate in relazione alle specifiche condizioni idrogeologiche															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3 - Censimento delle sorgenti idrogeologiche e delimitazione delle aree di scaturigine delle principali idro-strutture	3.1 - Acquisizione, verifica e integrazione del quadro conoscitivo	a. Acquisizione e informatizzazione di informazioni esistenti per le principali zone di scaturigine delle idro-strutture del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. b. Definizione e pianificazione di rilievi idrogeologici per la verifica dello stato dei luoghi e la rilevazione di eventuali sezioni di misura.	■	■	■	■																					
	3.2 - Attività di rilevamento delle aree sorgive	a. Rilievi idrogeologici di campo finalizzati al censimento delle sorgenti e alla verifica in sito delle informazioni documentali e cartografiche disponibili. b. Rilievo speditivo delle portate sorgive su sorgenti idrogeologiche ritenute di particolare interesse. c. Redazione di una carta delle sorgenti idrogeologiche del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.																									



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

8. QUADRO ECONOMICO E RENDICONTAZIONE DELLE SPESE

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, per l'esecuzione delle attività di cui al presente PTEOT riconoscerà al Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (BiGeA) dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum un rimborso a copertura delle spese effettivamente sostenute. Nella tabella 4 sono riportati gli importi totali massimi stimati relativi alle singole voci di spesa, necessari per la realizzazione delle attività descritte nei paragrafi precedenti.

Tabella 4 - Quadro preventivo delle spese stimato per le attività di cui al presente PTEOT che saranno eseguite dal Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (BiGeA) dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum.

VOCI DI SPESA	COSTI (€)
Personale di ricerca esterno (UniBo – BiGeA)	282,000,00
Missioni	90,000,00
Analisi di laboratorio (chimica generale e isotopi)	85,000,00
Materiale di consumo	25,000,00
TOTALE	482,000,00

Si precisa, inoltre, che, su autorizzazione del Segretario Generale:

- potranno essere finanziate borse di studio/ricerca, contratti biennali di ricerca o assegni di ricerca sempre che le attività siano esclusivamente connesse all'oggetto dell'Accordo;
- potrà essere consentito l'acquisto di beni materiali i quali tuttavia, al termine dell'Accordo, dovranno essere restituiti all'Autorità di Bacino Distrettuale;
- potranno essere rimborsate le spese sostenute per l'affidamento di servizi nel rispetto del Codice dei Contratti pubblici;
- potranno essere rimborsate spese per missioni sempre che derivino dalle attività di cui all'Accordo.

Tale contributo non rientra nel campo di applicazione dell'IVA, in quanto le attività sono avulse dal requisito della commercialità ai fini dell'imposta del valore aggiunto giacché esercitate in veste di pubblica autorità senza dar luogo a fenomeni distorsivi della concorrenza (art. 4 del DPR. n. 633/1972).

Si specifica che le spese stimate saranno ricalcolate in fase di liquidazione sulla base delle attività effettivamente svolte e debitamente rendicontate. Per quanto attiene la rendicontazione delle spese



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

inerenti alle missioni e ai sopralluoghi si farà riferimento al regolamento del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (BiGeA) dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum.

Qualora fattori non previsti e non prevedibili rendessero necessaria una variazione delle attività di cui al presente PTEOT, i maggiori importi occorrenti a fronte di un eventuale incremento delle spese a farsi da parte del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali (BiGeA) dell'Università di Bologna – Alma Mater Studiorum saranno definiti ed assegnati sulla scorta di un apposito atto aggiuntivo al presente documento.

Data la complessità delle attività da porre in essere, in fase di esecuzione saranno oggetto di approvazione delle parti le rimodulazioni delle singole voci di spesa del piano finanziario, nell'invarianza della spesa stimata totale, previa comunicazione preventiva all'Autorità di Bacino Distrettuale.

Resta inteso che le variazioni alle attività non dovranno, comunque, cambiare gli obiettivi di studio ed analisi individuati in sede di presentazione del PTEOT.

Si precisa che preventivamente all'avvio delle procedure inerenti all'attivazione di borse di studio e/o contratti/assegni di ricerca, UniBo – BiGeA comunicherà all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale il numero di borse di studio/ricerca, contratti biennali di ricerca o assegni di ricerca e per ciascuno di essi ne specificherà l'importo, la durata e l'oggetto, nonché i criteri e le modalità di selezione.

Inoltre, preventivamente all'acquisto di apparecchiature, licenze software e quant'altro utile all'esecuzione delle attività. UniBo – BiGeA comunicherà all'Autorità di Bacino Distrettuale la quantità, la tipologia, l'importo unitario e le modalità di acquisizione.

In merito alle modalità di erogazione dei fondi, l'Autorità di Bacino Distrettuale, a seguito della successiva sottoscrizione del PTEOT, eroga in anticipazione un importo pari al 20% del totale del contributo, su espressa richiesta di UniBo – BiGeA, a copertura dei costi delle prime attività da svolgere, documentati da idonea previsione di spesa.

Il contributo anticipato sarà erogato entro 30 giorni dalla richiesta e sarà recuperato progressivamente, nella misura del 20% per ogni stato di avanzamento con decorso semestrale dalla sottoscrizione del PTEOT, nel corso dell'intera durata dell'Accordo, con riferimento alla rendicontazione delle spese effettivamente sostenute e debitamente documentate.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

I successivi pagamenti a favore del UniBo – BiGeA avverranno in conformità con quanto previsto dalla Delibera CIPE n. 25/2016 e dalla Circolare n. 1/2017 del Ministro per la Coesione Territoriale e il Mezzogiorno, nonché secondo le procedure di rendicontazione definite nell'ambito del Sistema di Gestione e Controllo (Si.Ge.Co.) del PO Ambiente FSC 2014-2020.

In linea generale, l'Autorità di Bacino Distrettuale rimborserà:

1. fino ad un massimo di un ulteriore 20%, entro 6 mesi dalla sottoscrizione del PTEOT, a seguito della consegna da parte del Responsabile dell'Accordo Operativo di UniBo – BiGeA di una relazione sintetica sullo Stato di Avanzamento di quanto previsto nel PTEOT, successiva verifica ed approvazione dell'attività svolta e favorevole accettazione da parte del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale della nota di debito e rendicontazione trasmesse da UniBo – BiGeA;
2. fino ad un massimo di un ulteriore 20% e dell'eventuale restante quota percentuale non rendicontata al punto precedente entro 12 mesi dalla sottoscrizione del PTEOT, a seguito della consegna da parte del Responsabile dell'Accordo Operativo di UniBo – BiGeA di una relazione dello Stato di Avanzamento di quanto previsto nel PTEOT, successiva verifica ed approvazione dell'attività svolta e favorevole accettazione da parte del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale della nota di debito e rendicontazione delle spese sostenute trasmesse da UniBo – BiGeA;
3. fino ad un massimo di un ulteriore 20% e dell'eventuale restante quota percentuale non rendicontata al punto precedente entro 18 mesi dalla sottoscrizione del PTEOT, a seguito della consegna da parte del Responsabile dell'Accordo Operativo di UniBo – BiGeA di una relazione dello Stato di Avanzamento di quanto previsto nel PTEOT, successiva verifica ed approvazione dell'attività svolta e favorevole accettazione da parte del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale della nota di debito e rendicontazione delle spese sostenute trasmesse da UniBo – BiGeA;
4. un ultimo 20% e l'eventuale restante quota percentuale non rendicontata ai punti precedenti entro 24 mesi dalla sottoscrizione del PTEOT, a seguito della consegna da parte del Responsabile dell'Accordo Operativo di UniBo – BiGeA di una relazione dello Stato di Avanzamento di quanto previsto nel PTEOT, successiva verifica ed approvazione dell'attività svolta e favorevole accettazione da parte del Segretario Generale dell'Autorità di



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Bacino Distrettuale della nota di debito e rendicontazione delle spese sostenute trasmesse da UniBo – BiGeA.

I pagamenti dei rimborsi verranno effettuati sulla base della documentazione emessa nel rispetto della tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche. La relativa documentazione dovrà contenere i succitati documenti nonché rendiconto dettagliato e i giustificativi delle spese sostenute. Entro 30 giorni dalla ricezione della documentazione di rendicontazione, l'Autorità di Bacino Distrettuale comunica a UniBo – BiGeA l'esito della verifica della documentazione suddetta e in caso positivo procederà direttamente al rimborso; in caso di eventuale richiesta di integrazioni documentali il rimborso si riterrà sospeso. I documenti giustificativi relativi alle spese dovranno essere conservati sotto forma di originali o copie autentiche su supporti informatici.

Gli importi

.di cui sopra sono riconosciuti a titolo di rimborso spese e costi di carattere generale sostenute da UniBo – BiGeA, senza che lo stesso costituisca alcuna forma di corrispettivo. Non configurandosi quale pagamento di corrispettivo, comprensivo di un margine di guadagno, l'onere finanziario derivante dal presente accordo, nell'ottica di una reale condivisione di compiti e responsabilità, rappresenta un contributo alle spese effettivamente sostenute. Eventuali differenze accertate tra le somme erogate a titolo di anticipazione e i costi effettivamente sostenuti e documentati all'atto della rendicontazione saranno detratte dall'Autorità di Bacino Distrettuale al momento del pagamento dei successivi stati di avanzamento delle attività.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

AZIONE	ATTIVITA'	UniBo – BiGeA	ADB-DAM	PRODOTTO FINALE
<p>Azione 1 – Verifica dello stato di attuazione del monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei sul territorio distrettuale.</p>	<p><u>Attività 1.1</u> – Verifica della consistenza delle reti di monitoraggio regionali e della idoneità dei siti utilizzati per l'acquisizione dei dati piezometrici e di portata sorgiva, ai sensi del D. Lgs. 30/2009.</p> <p>a. <i>Acquisizione e valutazione preliminare della documentazione tecnica inerente ai piani di monitoraggio in fase di attuazione per i corpi idrici sotterranei del territorio Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale;</i></p> <p>b. <i>Verifica di idoneità dei siti di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei sulla base dei criteri di cui all'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009;</i></p> <p>c. <i>Verifica dello stato dei luoghi di ciascun sito di monitoraggio.</i></p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attività di ricerca e analisi di dati per le sub-attività 1.1-a e 1.1-b; - Attività di verifica in campo per la sub-attività 1.1-c. <p>Ambito applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Territorio di pertinenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per le sub-attività 1.1-a e 1.1-b; - Territori prioritari delle regioni Campania, Lazio e Abruzzo per la sub-attività 1.1-c. <p>Deliverable D-1.1-A: Report dettagliato, riportante la descrizione delle attività svolte con i relativi risultati commentati e strutturazione di un data-set con sinossi di tutte le informazioni raccolte secondo una legenda all'uopo predisposta, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-1.1-B: Report dettagliato, riportante la descrizione delle attività svolte con assegnazione punteggio di valore intrinseco del punto di monitoraggio, differenziato per tipologia del punto, contesto geografico-idrogeologico, dati tecnico-costruttivi, tipologia del dato acquisito, serie storica disponibile di monitoraggio, tenendo conto nella valutazione dei criteri di cui al D.Lgs. 30/2009, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-1.1-C: Report dettagliato, riportante la descrizione delle attività svolte con compilazione di schede conoscitive dei singoli siti di monitoraggio, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA sulla base degli esiti di tutti i sopralluoghi condotti da entrambi i Gruppi di Lavoro (UniBo – BiGeA e di AdB-DAM).</p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attività di verifica in campo per la sub-attività 1.1-c; - Contributo tecnico per la predisposizione del Deliverable D-1.1-c. <p>Ambito applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Territori prioritari delle regioni Calabria, Basilicata e Molise per la sub-attività 1.1-c. 	<p>Deliverable D-1.1: Geo-database della rete di monitoraggio attualmente in esercizio nell'ambito dei piani regionali di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei con relativa codifica di idoneità tecnica ai sensi dell'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009, predisposto dal Gruppo di Lavoro UniBo – BiGeA.</p>



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

	<p>Attività 1.2 – Verifica e adeguamento delle procedure operative per l’acquisizione dei dati di monitoraggio quantitativo.</p> <p>a. <i>Definizione, verifica e applicazione di protocolli operativi per l’acquisizione dei dati piezometrici nei pozzi/piezometri della rete;</i></p> <p>b. <i>Definizione, verifica e applicazione di protocolli operativi per il monitoraggio delle portate sorgive;</i></p> <p>c. <i>Definizione, verifica e applicazione di protocolli operativi per la rilevazione di profili termocoduttimetrici in pozzi spia per il monitoraggio dell’intrusione marina.</i></p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none">- Attività di ricerca e analisi di dati. <p>Ambito applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none">- Territorio di pertinenza del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale. <p>Deliverable D-1.2-A: Report descrittivo della metodologia con definizione del protocollo operativo per il monitoraggio in discontinuo ed in continuo dei pozzi/piezometri, recante altresì la definizione di criteri di copertura e densità dei punti in base alla scala di contesto ed alla scala locale, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-1.2-B: Report descrittivo della metodologia con definizione del protocollo operativo per il monitoraggio in discontinuo ed in continuo delle portate sorgive, recante modalità di rilevazione delle misure correntometriche e di restituzione dei dati, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-1.2-C: Report descrittivo della metodologia con definizione del protocollo operativo per il monitoraggio in discontinuo ed in continuo dell’intrusione marina, recante altresì la definizione di criteri di copertura e le variabili utili allo studio dell’intrusione marina e dei relativi caratteri evolutivi, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p>	<p>Tipologia di attività: Condivisione di metodologie e indicazioni tecniche da parte dell’Autorità di Distretto per attività già in essere in determinati contesti idrogeologici del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale.</p>	<p>Deliverable D-1.2: Linee guida per il monitoraggio dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico dell’ Appennino Meridionale.</p>
--	---	---	--	---



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

<p>Azione 2 - Proposte di potenziamento delle reti di monitoraggio.</p>	<p>Attività 2.1 – Censimento di punti di monitoraggio integrativi eventualmente esistenti per i corpi idrici sotterranei.</p> <p>a. <i>Reperimento di informazioni in merito a pozzi/piezometri esistenti per finalità di derivazione di acque sotterranee e/o di monitoraggio nell'ambito di piani a vario titolo eseguiti;</i></p> <p>b. <i>Verifica di idoneità dei siti esistenti censiti per le finalità di integrazione della rete di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei, sulla base della base dei criteri di cui all'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009;</i></p> <p>c. <i>Verifica dello stato dei luoghi dei pozzi/piezometri selezionati e prelievo speditivo di campioni d'acqua per rilevazioni di carattere idro-geochimico;</i></p> <p>d. <i>Definizione di uno specifico piano di indagini e di interventi di ripristino e adeguamento tecnico dei siti di monitoraggio.</i></p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none">- Attività di ricerca e analisi di dati per le sub-attività 2.1-a, 2.1-b e 2.1-d;- Attività di verifica in campo per la sub-attività 2.1-c. <p>Ambito applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none">- Territorio di pertinenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per le sub-attività 2.1-a, 2.1-b e 2.1-d;- Territori prioritari delle regioni Campania, Lazio e Abruzzo per la sub-attività 2.1-c. <p>Deliverable D-2.1-A: Report dettagliato, riportante la descrizione delle attività svolte con i relativi risultati commentati e strutturazione di un data-set con sinossi di tutte le informazioni raccolte secondo una legenda all'uopo predisposta, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-2.1-B: Report dettagliato, riportante la descrizione delle attività svolte con assegnazione punteggio di valore intrinseco del punto di monitoraggio integrativo censito, differenziato per tipologia del punto, contesto geografico-idrogeologico, dati tecnico-costruttivi, tipologia del dato acquisito, serie storica disponibile di monitoraggio, tenendo conto nella valutazione dei criteri di cui al D.Lgs. 30/2009, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-2.1-C: Report dettagliato, riportante la descrizione delle attività svolte con compilazione di schede conoscitive dei singoli siti di monitoraggio integrativi censiti, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA sulla base degli esiti di tutti i sopralluoghi condotti da entrambi i Gruppi di Lavoro (UniBo – BiGeA e di AdB-DAM).</p> <p>Deliverable D-2.1-D: Report dettagliato riportante il quadro delle criticità associate ai siti di monitoraggio esistenti e il fabbisogno di indagini e interventi tecnici utili alla ri-funzionalizzazione e al ri-efficientamento degli stessi per le finalità del monitoraggio Bo – BiGeA sulla base degli esiti di tutti i sopralluoghi condotti da entrambi i Gruppi di Lavoro (UniBo – BiGeA e di AdB-DAM).</p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none">- Attività di verifica in campo per la sub-attività 2.1-c;- Contributo tecnico per la predisposizione del Deliverable D-2.1-c. <p>Ambito applicazione:</p> <p>Territori prioritari delle regioni Calabria, Basilicata e Molise per la sub-attività 2.1-c.</p>	<p>Deliverable D-2.1: Geo-database della rete di monitoraggio attualmente in esercizio nell'ambito dei piani regionali di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei con relativa codifica di idoneità tecnica ai sensi dell'Allegato 4 del D.Lgs. 30/2009, predisposto dal Gruppo di Lavoro UniBo – BiGeA.</p>
--	---	--	--	---



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

	<p>Attività 2.2 – Progettazione punti di monitoraggio integrativi per i corpi idrici sotterranei.</p> <p>a. <i>Ricognizione delle aree critiche per lo stato di attuazione del monitoraggio dei corpi idrici sotterranei;</i></p> <p>b. <i>Quantificazione di punti di monitoraggio integrativi per l'ottimizzazione delle reti esistenti rispetto ai requisiti minimi previsti nei criteri tecnici del D. Lgs. 30/2009;</i></p> <p>c. <i>Definizione degli schemi tecnico-costruttivi e dimensionali dei siti di monitoraggio a farsi;</i></p> <p>d. <i>Definizione preliminare dei costi di realizzazione dei nuovi siti di monitoraggio;</i></p> <p>e. <i>Cronoprogramma degli interventi di realizzazione dei siti integrativi.</i></p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attività di ricerca e analisi di dati. <p>Ambito applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Territorio di pertinenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. <p>Deliverable D-2.2-A: Report descrittivo delle attività, con delineazione cartografica delle aree di criticità per la rete di monitoraggio e loro contestualizzazione idrogeologica, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-2.2-B: Report descrittivo delle attività, con mappatura georiferita di punti di monitoraggio di nuova realizzazione, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-2.2-C: Schede tecniche recanti lo schema progettuale e il completamento dei nuovi pozzi/piezometri e delle nuove sezioni di misura delle portate sorgive, comprendenti gli allestimenti infrastrutturali per monitoraggio in discontinuo e/o in continuo, redatte dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-2.2-D: Schede tecniche recanti lo schema progettuale, elenco prezzi e computo metrico estimativo degli interventi, comprendente un quadro economico preliminare complessivo, redatte dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-2.2-E: Cronoprogramma preliminare degli interventi di realizzazione dei siti di monitoraggio integrativi, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supporto tecnico nella predisposizione di elaborati progettuali. 	<p>Deliverable D-2.2: Progetto di fattibilità degli interventi di integrazione della rete di monitoraggio sull'intero territorio del distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.</p>
	<p>Attività 2.3 - Integrazione dei Piani di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.</p> <p>a. <i>Adeguamento ed eventuale integrazione dei piani di monitoraggio sulla base dei regimi idrogeologici locali caratterizzanti i singoli corpi idrici sotterranei;</i></p> <p>b. <i>Adeguamento dei piani di monitoraggio con riferimento alle variabili monitorate in relazione alle specifiche condizioni idrogeologiche (es. Livello piezometrico, pressione neutra, velocità di corrente e portate, parametri chimico-fisici, profili verticali multi-parametrici).</i></p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attività di ricerca. <p>Ambito applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Territorio di pertinenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. 	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supporto tecnico nella predisposizione di elaborati progettuali. 	<p>Deliverable D-2.3: Report finale di definizione ed applicazione della metodologia.</p>



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Azione 3 - Censimento delle sorgenti idrogeologiche e delimitazione delle aree di scaturigine delle principali idro-strutture	<p><u>Attività 3.1</u> - Acquisizione, verifica e integrazione del quadro conoscitivo.</p> <p>a. <i>Acquisizione e informatizzazione di informazioni esistenti per le principali zone di scaturigine delle idro-strutture del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.</i></p> <p>b. <i>Definizione e pianificazione di rilievi idrogeologici per la verifica dello stato dei luoghi e la rilevazione di eventuali sezioni di misura.</i></p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attività di ricerca e analisi di dati. <p>Ambito applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Territorio di pertinenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. <p>Deliverable D-3.1-a: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con i relativi risultati commentati e la strutturazione di un data-set con sinossi di tutte le informazioni raccolte secondo una legenda all'uopo predisposta, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA.</p> <p>Deliverable D-3.1-b: Report descrittivo e tabellare riportante gli esiti delle attività svolte, con la programmazione delle attività di campo a farsi e la scheda anagrafica per il censimento dei punti di scaturigine.</p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supporto tecnico nella predisposizione di elaborati progettuali. 	<p>Deliverable D-3.1: Banca dati delle sorgenti idrogeologiche ad oggi conosciute e archivio storico delle informazioni ad esse correlate, predisposto dal Gruppo di Lavoro UniBo – BiGeA.</p>
	<p><u>Attività 3.2</u> - Attività di rilevamento delle aree sorgive</p> <p>a. <i>Rilievi idrogeologici di campo finalizzati al censimento delle sorgenti e alla verifica in sito delle informazioni documentali e cartografiche disponibili</i></p> <p>b. <i>Rilievo speditivo delle portate sorgive su sorgenti idrogeologiche ritenute di particolare interesse</i></p> <p>c. <i>Redazione di una carta delle sorgenti idrogeologiche del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale</i></p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attività di verifica e rilevamento in campo per le sub-attività 3.2-a e 3.2-b. - Attività di analisi di dati per la sub-attività 3.2-c; <p>Ambito applicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Territori prioritari delle regioni Campania, Lazio e Abruzzo per la sub-attività 3.2-a. - Territorio di pertinenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale per le sub-attività 3.2-b e 3.2-c. <p>Deliverable D-3.2-a: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con compilazione di schede conoscitive dei singoli punti di scaturigine e banca-dati delle sorgenti idrogeologiche censite.</p> <p>Deliverable D-3.2-b: Report dettagliato riportante la descrizione delle attività svolte, con gli esiti delle misure di portata e una proposta di classificazione dei punti di scaturigine censiti in base ai caratteri di produttività.</p> <p>Deliverable D-3.2-c: Carta delle sorgenti idrogeologiche del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.</p>	<p>Tipologia di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attività di verifica e rilevamento in campo per la sub-attività 3.2-a; - Contributo tecnico per la predisposizione dei Deliverable D-3.2-b e 3.2-c. <p>Ambito applicazione:</p> <p>Territori prioritari delle regioni Calabria, Basilicata e Molise per la sub-attività 3.2-a.</p>	<p>Deliverable D-3.2: Strutturazione e implementazione di geodatabase delle sorgenti idrogeologiche, redatto dal Gruppo di Lavoro di UniBo – BiGeA sulla base degli esiti di tutti i sopralluoghi condotti da entrambi i Gruppi di Lavoro (UniBo – BiGeA e di AdB-DAM)..</p>