

**ACCORDO DI COLLABORAZIONE AI SENSI DELL'ART. 15 DELLA LEGGE
7 AGOSTO 1990, N. 241 E DELL'ART. 5, COMMA 6, DEL DECRETO
LEGISLATIVO 18 APRILE 2016, N. 50 E S.M.I.**

TRA

LA REGIONE SICILIANA – DIPARTIMENTO DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA (d'ora innanzi denominata “AdB Sicilia”) con sede e domicilio fiscale in via Generale V n. 46, 90141 Palermo, Codice Fiscale 80012000826 - Partita IVA 02711070827, nella persona del Segretario Generale, Ing. Leonardo Santoro, nominato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n° 06 del 04/01/2022, domiciliata per la carica e agli effetti del presente atto presso la suindicata sede

E

L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA – DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE ED AMBIENTALI (d'ora innanzi denominata “UNICT_DSBGA”), con sede in Piazza Università, 2, CAP 95131 (Codice fiscale 02772010878; Partita IVA 02772010878) nella persona del Rettore pro-tempore dell'Università degli Studi di Catania, Prof. Francesco Priolo, per la carica e agli effetti del presente atto presso la suindicata sede

L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA - DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE, SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA (d'ora innanzi denominata “UNIME_MIFT”), con sede in Messina, V.le Ferdinando Stagno d'Alcontres, 31, CAP 98166 Partita IVA IT 00724160833, Codice Fiscale 80004070837, rappresentato nella persona del Rettore pro-tempore dell'Università degli Studi di Messina, Prof. Salvatore Cuzzocrea, per la e agli effetti del presente atto presso la suindicata sede

L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO - DIPARTIMENTO DI DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE (d'ora innanzi denominato "UNIPA_DiSTeM"), con sede in Via Archirafi 22 – 90123 Palermo, codice fiscale 80023730825 e partita IVA 00605880822, rappresentato nella persona del Prof. Attilio Sulli, nominato Direttore con Decreto Rettorale 3958 del 6/10/2021 autorizzato a stipulare il presente atto dal Consiglio di Dipartimento con deliberazione del 10 marzo 2022.

PER

l'attuazione della linea d'intervento L4 - POTENZIAMENTO, ADEGUAMENTO E IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO QUANTITATIVO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI – DEFINIZIONE DEI MODELLI CONCETTUALI", e in particolare la azione: A.4.1 "Completamento e aggiornamento analisi di rischio previa implementazione dei modelli concettuali e aggiornamento analisi pressioni e relativi impatti" - CUP: F62G16000000001".

PREMESSE

VISTO l'articolo 3 della legge regionale n 8 del 8 maggio 2018 che ha istituito l'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia attribuendo alla stessa le competenze conoscitive di cui all'art. 55 del d.lgs 152/2006;

VISTO il D.P. n. 4 del 12.02.2019 che approva il Regolamento attuativo dell'articolo 3, commi 6 e 7 della legge regionale 8 maggio 2018, n. 8, istitutivo dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia;

VISTO il D.P. n. 12 del 27 giugno 2019, Regolamento di attuazione del Titolo II della legge regionale 16 dicembre 2008, n. 19. Rimodulazione degli assetti organizzativi dei Dipartimenti regionali di cui all'articolo 49, comma 1, della legge regionale 7 maggio 2015, n. 9 Modifica del

decreto del Presidente della Regione 18 gennaio 2013, n. 6 e s.m.i.;

VISTA la Direttiva 2000/60/CE che istituisce un Quadro per l’Azione Comunitaria in materia di acque e, in particolare, l’articolo 13 e l’Allegato VII;

VISTO il D.Lgs.152/06 recante “norme in materia ambientale”, in adempimento a quanto disposto dalla direttiva comunitaria 2000/60/CE, persegue la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità ambientale delle risorse idriche. A tal fine individua gli “obiettivi di qualità ambientale” che le Regioni sono chiamate a perseguire entro orizzonti temporali ben precisi e sancisce il ruolo fondamentale della pianificazione e del monitoraggio, quali strumenti guida dell’azione di tutela;

VISTA la Delibera di Giunta di Governo n. 70 del 18/03/2010 con la quale è stato adottato il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia e approvato con D.P.C.M. del 07/08/2015;

VISTA la Delibera di Giunta di Governo n. 228 del 29/06/2016 e il D.P.C.M. 27/10/2016 con la quale è stato approvato l’aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia;

CONSIDERATO che, secondo quanto previsto dal predetto Piano si dovrà tra l’altro, proseguire e completare il processo di conoscenza iniziato dal Piano di Tutela delle Acque per l’identificazione delle maggiori criticità, con la valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali e con la valutazione dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici sotterranei;

VISTE le competenze e le funzioni attribuite per effetto della LR n° 8 del 08/05/2018 e DPR 12/ del 27/06/2019 all’Autorità di Bacino del distretto idrografico della Sicilia ed in particolare quelle conoscitive di cui all’art. 55 del d.lgs 152/2006 svolte per le finalità di cui all’articolo 53 del d.lgs 152/2016 fra le quali rientrano quelle relative allo studio delle analisi delle pressioni industriali significative e il monitoraggio della qualità idromorfologica dei corpi idrici fluviali,

all'individuazione dei corpi idrici fortemente modificati e alla classificazione del loro potenziale ecologico

CONSIDERATO che l'Autorità di Bacino ha il compito di assicurare la difesa del suolo e la mitigazione del rischio idrogeologico, il risanamento delle acque, la manutenzione dei corpi idrici, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico e la tutela degli aspetti ambientali nell'ambito dell'ecosistema unitario del bacino del distretto idrografico della Sicilia, ai sensi dell'art. 3, c. 2 della L.R. 8 maggio 2018, n.8;

CONSIDERATO che l'Autorità di Bacino del distretto idrografico della Sicilia sensi del D.lgs. n. 152/2006 recante "norme in materia ambientale" è chiamata, tra l'altro, a elaborare il Piano di bacino distrettuale e i relativi stralci, tra cui il piano di gestione del bacino idrografico, previsto dall'articolo 13 della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, e successive modificazioni;

VISTO il Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020, nella versione riprogrammata come approvata con nota prot. 3778 del 13 ottobre 2017 del Dipartimento per le Politiche di Coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri;

CONSIDERATO che la Linea di Azione L4 - *Potenziamento, adeguamento e implementazione della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei – definizione dei modelli concettuali* è dedicata al finanziamento di alcune specifiche misure volte a colmare specifiche criticità in materia di monitoraggio quantitativo e contestualmente ad approfondire gli aspetti legati ai dati quantitativi della risorsa;

VISTA la Convenzione sottoscritta in data 16/12/2019 tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare-ex DGSTA, ora Ministero della Transizione Ecologica (di seguito MITE) e l'Autorità di Bacino, approvata con DM n. 524 del 23/12/2019, ammessa a Registrazione dalla Corte dei Conti in data 21/01/2020 n. 238, relativa alla Linea di azione 2.3.1 "Interventi per

il miglioramento della qualità dei corpi idrici” del Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 – Asse 2 “Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse” che prevede la realizzazione del progetto “*Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia - Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici*” e definisce i compiti e gli impegni reciproci tra i sottoscrittori;

CONSIDERATO che con la predetta Convenzione si intende realizzare degli interventi ritenuti 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, dell’incremento dell’efficienza dei servizi idrici, nel rispetto della Direttiva 2000/60/CE tra i quali:

la linea d’intervento L4 - Potenziamento, adeguamento e implementazione della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei – definizione dei modelli concettuali”, ed in particolare l’azione A.4.1 “Completamento e aggiornamento analisi di rischio previa implementazione dei modelli concettuali e aggiornamento analisi pressioni e relativi impatti”;

CONSIDERATO che l’AdB Sicilia ai sensi dell’art. 3 della Convenzione è soggetto attuatore del Progetto;

VISTO il Piano Esecutivo di Dettaglio delle attività di progetto, di cui all’art. 5 della Convenzione, approvato dal MITE con nota 22782 del 04/03/2021;

CONSIDERATO che l’art. 7 della Convenzione sottoscritta con il MiTE prevede che l’Autorità di Bacino per l’esecuzione del Progetto previsto nella stessa Convenzione può avvalersi della collaborazione dell’ARPA o di altre amministrazioni pubbliche, di cui l’art. 1 comma 2 del D.L.gs 165/2001;

CONSIDERATO che i Dipartimenti UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTEM hanno tra i propri fini istituzionali la realizzazione di attività di ricerca scientifica nell’ambito della

Geologia Applicata e della Geomorfologia, lo studio delle pericolosità fluviali connesse con la dinamica esogena ed in particolare allo studio dei fenomeni di dissesto idrogeologico e in attività di ricerca teorica ed applicata nel campo della gestione di depositi mobili, curando in particolare aspetti legati alle problematiche sedimentologico – geomorfologiche e all’impatto antropico e naturale.

I predetti Dipartimenti, infine, hanno tra i propri scopi istituzionali di terza missione quello di sviluppare attività di ricerca in stretta connessione con la domanda di sviluppo metodologico e di capacità gestionale espressa dagli attori pubblici e privati che insistono sul territorio siciliano.

RITENUTO che AdB Sicilia, UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DISTEM hanno un reciproco interesse ad addivenire ad una collaborazione istituzionale, finalizzata al raggiungimento di obiettivi comuni nell’ambito delle tematiche in precedenza citate;

CONSIDERATO che i soggetti sottoscrittori in relazione allo Statuto di ciascuna amministrazione non svolgono sul mercato aperto attività interessate dal presente accordo;

CONSIDERATO che UNICT_DSBGA con deliberazione del Consiglio di Dipartimento del 30 maggio 2022 ha manifestato la disponibilità delle necessarie capacità e competenze, nonché delle idonee risorse ed ha autorizzato l’adesione alla collaborazione;

CONSIDERATO che UNIME_MIFT con deliberazione del Consiglio di Dipartimento del 24 giugno 2022 ha manifestato la disponibilità delle necessarie capacità e competenze, nonché delle idonee risorse ed ha autorizzato l’adesione alla collaborazione;

CONSIDERATO che UNIPA_DISTEM con deliberazione del Consiglio di Dipartimento del 28 aprile 2022, ha manifestato la disponibilità delle necessarie capacità e competenze, nonché delle idonee risorse ed ha autorizzato l’adesione alla collaborazione;

CONSIDERATO che l’AdB Sicilia intende avvalersi del personale, delle attrezzature e delle

strutture di ricerca di UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DISTEM;

RITENUTO pertanto che l'individuazione dei Dipartimenti Universitari sopra indicati, quali partner per la realizzazione dello studio e della ricerca in questione, appare in linea con i principi richiamati all'art.4 del D.lgs. 50/2016 e all'art.1 della Legge 241/90 e all'art.1 della LR 7/2019.

CONSIDERATO che ai sensi degli articoli 53, comma 2, e 55 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i., le Amministrazioni Pubbliche svolgono ogni opportuna azione di carattere conoscitivo, di programmazione e pianificazione degli interventi, per le finalità di difesa del suolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio. In particolare, in base ai principi desumibili dall'art. 55, comma 2, dello stesso D. Lgs. 152/2006, l'attività conoscitiva è svolta anche mediante “modalità di coordinamento e di collaborazione tra i soggetti pubblici comunque operanti nel settore, che garantiscano la possibilità di omogenea elaborazione ed analisi...”;

VISTO l'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, che prevede che “le amministrazioni pubbliche possono sempre concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune”;

VISTA la Legge Regionale 21 maggio 2019, n.7 (“Disposizioni per i procedimenti amministrativi e la funzionalità dell'azione amministrativa”) ed in particolare l'art.22 (“Accordi fra le pubbliche amministrazioni”), che, oltre a mutuare, al primo comma, la facoltà, prevista dal richiamato art.15 della Legge 241/90, per le amministrazioni pubbliche di stipulare tra loro accordi per lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune, prevede, al terzo comma, che “Resta fermo il rispetto dei principi della normativa dell'Unione europea e quanto previsto dall'articolo 5 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e successive modifiche ed integrazioni, come recepito dall'articolo 24, comma 1, della legge regionale 17 maggio 2016, n. 8”;

VISTA la determina n. 7/2010 dell'Autorità per la Vigilanza sui contratti (ora Autorità Nazionale

Anticorruzione), nella quale sono state definite condizioni e modalità per l'attuazione degli accordi di collaborazione tra enti pubblici e l'Atto 17/06/2015 - AG 50/2015 dell'Autorità Nazionale Anticorruzione la quale, nell'esprimersi ulteriormente sulla fattispecie in questione, trovando conforto anche nella giurisprudenza amministrativa più recente (Consiglio di Stato, sez. II, 22 aprile 2015, n. 1178), chiarisce inoltre che i limiti del ricorso agli accordi tra pubbliche amministrazioni possono individuarsi come segue:

- a) l'accordo deve regolare la realizzazione di un interesse pubblico, effettivamente comune ai partecipanti, che le parti hanno l'obbligo di perseguire come compito principale, da valutarsi alla luce delle finalità istituzionali degli enti coinvolti;
- b) alla base dell'accordo deve esserci una reale divisione di compiti e responsabilità;
- c) i movimenti finanziari tra i soggetti che sottoscrivono l'accordo devono configurarsi solo come ristoro delle spese sostenute, essendo escluso il pagamento di un vero e proprio corrispettivo, comprensivo di un margine di guadagno;
- d) il ricorso all'accordo non può interferire con il perseguimento dell'obiettivo principale delle norme comunitarie in tema di appalti pubblici".

VISTO l'art. 133 del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104 (Codice processo amministrativo), che attribuisce alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo le controversie in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni;

CONSIDERATO che, in attuazione dell'art. 15 della Legge 241/90 vengono correntemente stipulati accordi di collaborazione fra enti pubblici per lo svolgimento di attività di interesse comune, anche per quanto riguarda attività di studio e ricerca;

VISTO il D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (art. 5, commi 6 e 7), Parte I, Titolo II, sui principi comuni in materia di accordi tra enti e amministrazioni aggiudicatrici nell'ambito del settore pubblico,

che affronta in particolare il tema dei contratti esclusi in tutto o in parte dall'ambito di applicazione del codice degli appalti, stabilisce che un Accordo può essere concluso tra due o più amministrazioni aggiudicatrici quando sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- a) l'Accordo stabilisce o realizza una cooperazione tra le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori partecipanti, finalizzata a garantire che i servizi pubblici che essi sono tenuti a svolgere siano prestati nell'ottica di conseguire gli obiettivi che essi hanno in comune;
- b) l'attuazione di tale cooperazione è retta esclusivamente da considerazioni inerenti all'interesse pubblico;
- c) le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori partecipanti svolgono sul mercato aperto meno del 20 per cento delle attività interessate dalla cooperazione;

CONSIDERATO che secondo quanto espresso nei precedenti punti, il presente accordo di collaborazione scientifica, sottoscritto ai sensi dell'art. 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 nonché ai sensi dell'art.22 della Legge regionale n.7/2019, è escluso dall'applicazione del Codice dei Contratti Pubblici (D. Lgs. n. 50/2016) in quanto, nella fattispecie:

- sono soddisfatte tutte le condizioni di cui all'art.5, comma 6 del D.Lgs. n.50/2016 nonché osservate le indicazioni formulate in proposito dall'ANAC, come sopra richiamate, atteso che l'accordo regola la realizzazione di un interesse pubblico effettivamente comune e coerente con le finalità istituzionali delle parti, con una reale divisione di compiti e responsabilità e relativi ripartizione dei costi, in corrispondenza dei quali i movimenti finanziari tra le parti medesime si configurano esclusivamente come ristoro delle spese sostenute;

CONSIDERATO che, non ricadendo il presente accordo nell'ambito di applicazione oggettiva del codice dei contratti pubblici di cui al citato D.Lgs 50/2016, nella fattispecie, l'individuazione

del partner pubblico, nonché la definizione dei contenuti della collaborazione scientifica e dei conseguenti obblighi fra le parti, deve essere unicamente improntata al rispetto dei principi di economicità, efficacia, imparzialità, parità di trattamento, trasparenza, proporzionalità, pubblicità, tutela dell'ambiente ed efficienza energetica, di cui all'art.4 del medesimo decreto legislativo, peraltro coincidenti con i criteri che, ai sensi della Legge 241/90 e della LR 7/2019, devono reggere l'attività amministrativa della Regione Siciliana e degli enti, istituti e aziende dipendenti dalla Regione e/o comunque sottoposti a controllo, tutela o vigilanza della medesima;

CONSIDERATO che i soggetti sottoscrittori in relazione allo statuto di ciascuna amministrazione non svolgono sul mercato aperto attività interessate dal presente accordo;

RITENUTO che l'AdB Sicilia, UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DISTEM (di seguito "le Parti") hanno un reciproco interesse ad addivenire ad una collaborazione istituzionale finalizzata al raggiungimento di obiettivi comuni nell'ambito delle tematiche in precedenza citate, avviando uno specifico programma di attività per il Mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici;

CONSIDERATO che ai fini dell'attuazione gestione dell'intervento oggetto del presente Accordo, a valere sull'azione 2.3.1. "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici" - Sotto Piano – "Interventi per la tutela del territorio e delle acque" - Asse 2 "Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse", occorre fare riferimento al Sistema di Gestione e Controllo (Si.Ge.Co.) del Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020.

TUTTO CIÒ PREMESSO

SI CONCORDA QUANTO SEGUE

Articolo 1

Premesse

Le premesse e l'allegato costituiscono parte integrante del presente Accordo.

Articolo 2

Oggetto dell'Accordo

Con il presente accordo le Parti si impegnano a collaborare per la realizzazione del progetto dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici" – Linea di intervento L4 - *Potenziamento, adeguamento e implementazione della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei – definizione dei modelli concettuali*", e in particolare la azione: A.4.1 "completamento e aggiornamento analisi di rischio previa implementazione dei modelli concettuali e aggiornamento analisi pressioni e relativi impatti".

Le attività sono specificate nell'Annesso Tecnico allegato al presente Accordo, costituendone parte integrante e dovranno tener conto del quadro conoscitivo disponibile presso le Parti.

Articolo 3

Modalità di esecuzione delle attività

L'AdB Sicilia si impegna a:

- a) cofinanziare le attività in programma e a mettere a disposizione le risorse umane e/o strumentali necessarie e i locali per lo svolgimento delle attività di interesse comune;
- b) mettere a disposizione di UNICT_DSBGA UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM la documentazione esistente relativa alle tematiche del presente Accordo;
- c) operare in sinergia con UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM per l'esecuzione delle attività secondo quanto riportato nell'Annesso Tecnico al presente accordo;
- d) programmare e organizzare incontri/seminari presso i propri locali per consentire la discussione e gli approfondimenti sulla materia.

UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM si impegnano a:

- a) mettere a disposizione le risorse umane e/o strumentali necessarie e i locali per lo svolgimento delle attività di interesse comune;
- b) operare in sinergia con l'Autorità per l'esecuzione delle attività secondo quanto riportato negli specifici Annessi Tecnici allegati al presente accordo

- c) mettere a disposizione le proprie competenze e professionalità, e i propri laboratori e mezzi per l'esecuzione delle attività secondo l'Annesso Tecnico al presente accordo;
- d) operare in sinergia con l'Autorità per la predisposizione di metodologie e linee guida attinenti l'oggetto dei temi di ricerca del presente Accordo.

Le attività di cui al precedente art. 2 sono descritte nell'Annesso Tecnico (Allegato 1), che è parte integrante e sostanziale del presente atto, a cui integralmente si rimanda, nel rispetto delle modalità di esecuzione e delle scadenze temporali ivi parimenti indicate.

L'Annesso tecnico riporta i dettagli tecnici delle attività di acquisizione dati, rilevamenti, analisi, elaborazioni e restituzioni, la quantificazione economica di dettaglio dei costi da sostenere da parte di ciascuna università per l'effettuazione delle attività, nonché i prodotti attesi.

Articolo 4

Referenti e responsabili scientifici

I Referenti, responsabili designati dalle Parti per la gestione delle attività oggetto del presente Accordo, sono:

- per UNICT_DSBGA, la Prof.ssa Giovanna Pappalardo (Professore di Geologia Applicata e Idrogeologia);
- per UNIME_MIFT, il Prof. Giovanni Randazzo (Professore di Geografia Fisica e Geomorfologia);
- per UNIPA_DiSTeM il Prof. Edoardo Rotigliano (Professore di Geografia Fisica e Geomorfologia);
- per l'Autorità di Bacino il dirigente pro-tempore del Servizio 1 "Tutela delle Risorse Idriche" Ing. Antonino Granata.

I responsabili scientifici delle attività oggetto del presente accordo sono:

- per UNICT_DSBGA, la Prof.ssa Giovanna Pappalardo (Professore di Geologia Applicata e Idrogeologia);

- per UNIME_MIFT, il Prof. Giovanni Randazzo (Professore di Geografia Fisica e Geomorfologia);
- per UNIPA_DiSTeM la Dott.ssa Chiara Cappadonia (RTDB - Docente di Geologia Applicata e Idrogeologia);
- per l’Autorità di Bacino il dirigente pro-tempore del Servizio 1 “Tutela delle Risorse Idriche” Ing. Antonino Granata.

Il coordinamento tecnico-scientifico delle attività sarà assicurato da un gruppo di lavoro partecipato dai responsabili scientifici dei 4 Enti. Al gruppo di lavoro, che si riunirà periodicamente, potranno essere invitati a partecipare anche altri soggetti che di volta in volta si intende coinvolgere nell’attuazione delle attività.

I suddetti Referenti potranno avvalersi di collaboratori interni per l’espletamento delle attività in oggetto. Ciascuna Parte si riserva il diritto di sostituire il Referente sopra individuato, dandone tempestiva comunicazione alla controparte.

Articolo 5

Durata e tempi di consegna

Il presente accordo è efficace dalla data di notifica del decreto di approvazione dell’Amministrazione regionale ed ha una durata di 40 mesi dalla predetta data di efficacia, e comunque con scadenza ultima il 30/09/2025 per la rendicontazione delle spese sostenute e la consegna della relazione finale.

Le Parti, tramite i Responsabili del presente Accordo, si impegnano ad effettuare, sei mesi prima della scadenza ultima, una verifica del grado di attuazione e funzionamento delle attività oggetto dell’Accordo per un eventuale modifica o integrazione dello stesso accordo.

Articolo 6

Programma delle attività

Le attività del presente Accordo sono articolate su diverse fasi temporali, come individuate nel cronoprogramma contenuto nell’Annesso tecnico. Le parti si impegnano a realizzare i contenuti

del programma delle attività riportate nell'allegato tecnico. In particolare, UNICT_DISBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM, con decorrenza dalla data determinata ai sensi del precedente art. 5, dovranno presentare all'Autorità, ognuno per le specifiche attività definite nell'Annesso Tecnico:

- a) relazione tecnico-metodologica preliminare, da trasmettere entro 30 giorni dalla notifica del decreto di approvazione del presente Accordo;
- b) relazioni tecniche intermedie delle attività svolte, da trasmettere con cadenza trimestrale, a partire dalla notifica dell'avvenuta registrazione del decreto di approvazione dell'Accordo, inerente le informazioni, i risultati e i prodotti degli studi effettuati;
- c) relazione tecnica finale sugli studi svolti, da trasmettersi alla scadenza dell'Accordo, comprendente ogni elaborato e prodotto previsto nell'Annesso Tecnico.

Le relazioni tecniche di cui al comma 1 saranno consegnate all'Autorità di Bacino nei seguenti formati:

- a) n. 1 copia cartacea completa;
- b) n. 1 copia in formato pdf riproducibile;
- c) n. 1 copia in formato editabile attraverso gli strumenti informatici utilizzabili dall'Autorità di Bacino.

Saranno inoltre consegnate le metodologie, le linee-guida, i manuali, i modelli e i software sviluppati nell'ambito dell'attività di ricerca.

I dati e le elaborazioni risultanti dalle attività di cui al presente Accordo saranno consegnati all'Autorità di Bacino in formato editabile ed elaborabile attraverso i software a disposizione dell'Autorità, ovvero con software liberi, compatibilmente con gli aspetti connessi all'utilizzo di software di proprietà di UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM.

Articolo 7

Costi e Modalità di rimborso

L'onere finanziario risulta così suddiviso:

- a) Euro 25.000,00 (venticinquemila/00) a carico dell'Autorità di Bacino, relativo all'impegno

di risorse umane in servizio presso l’Autorità per lo svolgimento delle attività di coordinamento e partecipazione alle attività;

b) euro 1.599.665,81 (euro unmilione CINQUECENTONOVANTANOVESEICENTOSessantacinque/81) a carico dell’Autorità di Bacino, a valere sulle risorse stanziato dal PO Ambiente FSC 2014-2020 – Azione 2.3.1 “Interventi per la tutela del territorio e delle acque” - Linea di intervento L4 - POTENZIAMENTO, ADEGUAMENTO E IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO QUANTITATIVO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI – DEFINIZIONE DEI MODELLI CONCETTUALI” , ripartita come segue:

b.1) euro 532.532,48 (euro CINQUECENTOTRENTADUEMILACINQUECENTOTRENTADUE/48) a rimborso delle spese sostenute da UNICT_DSBGA, così come definite nel quadro economico riportato nell’annesso tecnico.

b.2) euro 532.533,33 (euro CINQUECENTOTRENTADUEMILACINQUECENTOTRENTATRE/33) a rimborso delle spese sostenute da UNIME_MIFT, così come definite nel quadro economico riportato nell’annesso tecnico.

b.3) euro 534.600,00 (euro CINQUECENTOTRENTAQUATTROMILASEICENTO/00) a rimborso delle spese sostenute da UNIPA_DiSTeM, così come definite nel quadro economico riportato nell’annesso tecnico.

c.1) euro 28.201,70 (ventottomiladuecentouno/70) a carico di UNICT_DSBGA relativo all’impegno di risorse interne per lo svolgimento delle attività di coordinamento e partecipazione alle attività.

d) euro 27.929,20 (ventisette milanovecentoventinove/20) a carico di UNIME_MIFT relativo all’impegno di risorse interne per lo svolgimento delle attività di coordinamento e partecipazione alle attività.

e) euro 28.505,60 (ventottomilacinquecentocinque/60) a carico di UNIPA_DiSTeM relativo all’impegno di risorse interne per lo svolgimento delle attività di coordinamento e partecipazione alle attività.

La ripartizione dei costi come sopra specificato risulta giustificata dall'interesse prevalente per l'Autorità di dare attuazione alla direttiva 2000/60/CE.

I movimenti finanziari previsti nell'ambito del presente accordo si configurano esclusivamente come ristoro delle spese sostenute. È escluso il pagamento di un vero e proprio corrispettivo comprensivo di un margine di guadagno per UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM.

I costi sostenuti per le voci di spese di cui ai punti **b1), b2) e b3)**, dettagliate nei quadri economici riportati nell'Annesso Tecnico (Tabelle 3a, 3b e 3c dell'Allegato 1), pena la non ammissibilità e coerentemente con quanto previsto alla legge 7 agosto 1990, n. 241 che regola il presente accordo, dovranno essere esclusivamente destinati a spese inerenti le finalità del progetto e dovranno essere debitamente rappresentati e giustificati da idonea documentazione, in conformità ai criteri, modalità, limiti e condizioni riportate nell'*Allegato A - Linee guida per il Beneficiario* del Si.Ge.Co del Piano Operativo Ambiente FSC 2004-2020, adottato con Decreto Capo del DITEI n° 143 del 30/09/2020 (link: <https://www.mite.gov.it/pagina/piano-operativo-lambiente>). Poiché trattasi di trasferimento di risorse per rimborso, lo stesso è fuori campo di applicazione IVA ai sensi degli artt. 1 e 4 del DPR n. 633/72 e non soggetto peraltro alla ritenuta fiscale di cui all'art. 28 del DPR n. 600/73.

Sono ammesse variazioni di spesa tra le specifiche voci di costo per un importo massimo del 10% dell'importo totale del contributo, previa motivazione e comunicazione all'AdB.

L'Autorità di Bacino provvederà ad erogare a favore di ciascuno dei tre dipartimenti universitari il rimborso delle spese sostenute con le modalità di seguito riportate:

- il 10 % dell'importo della risorsa finanziaria assegnata [**punti b1), b2) e b3)**], a titolo di primo pagamento, entro 30 gg. dalla presentazione della relazione tecnico-metodologica preliminare (art. 6, c.1 lett.a);
- i pagamenti intermedi successivi fino alla concorrenza del 95% dell'importo finanziato con le risorse PO Ambiente FSC 2014-2020, al netto del recupero progressivo dell'anticipazione e della trattenuta del 5% (saldo), saranno effettuati a ciascun

Dipartimento a rimborso entro 30 gg. dietro la presentazione da parte di ciascun Dipartimento di una Relazione delle attività svolte e dello Stato di Avanzamento Progettuale. Ogni richiesta di rimborso, per importi pari almeno al 5% del totale del finanziamento assegnato per l'attività di ogni singolo Dipartimento, dovrà essere corredata da idonea documentazione di rendiconto dei costi sostenuti quali fatture quietanzate o documenti contabili di valore probatorio equipollente e dall'attestazione della regolare esecuzione delle prestazioni eventualmente commissionate a terzi.

- il restante 5% delle spese sostenute, fino all'importo massimo del finanziamento fissato ai punti **b1)**, **b2)** e **b3)** entro 30 gg. dall'approvazione della relazione finale e dei relativi prodotti e corredata dalla documentazione giustificativa delle spese effettivamente sostenute per le attività effettuate.

Le erogazioni saranno effettuate previa presentazione di nota di debito o d'incasso intestata a: Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia – Via Gen. Vincenzo Magliocco, 46 - 90141 – Palermo CF: 80012000826, con indicato il Codice CUP, e dell'apposita documentazione a supporto. Tutta la documentazione dovrà recare il logo del POA FSC e del MITE e l'esplicita dizione “*Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia - Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici*”.

I documenti giustificativi relativi alle spese e alle verifiche della programmazione POA FSC devono essere conservati sotto forma di originali o di copie conformi (D.P.R. n. 445/2000) su supporti comunemente accettati (compresa la corretta conservazione in formato digitale. Conformemente al Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD) – D.Lgs. n. 82 del 07.03.2015 e ss.mm.ii. – le cui modalità operative sono state definite dall'AgID (Agenzia per l'Italia Digitale presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri).

Le erogazioni saranno effettuate mediante versamento delle relative somme tramite emissione di pagamento sui conti correnti che saranno comunicati da ciascun Dipartimento dopo la firma del presente Accordo di Collaborazione. Per consentire un costante e continuo flusso finanziario dei rimborsi in favore dell'Autorità di Bacino da parte del MiTE, UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT

e UNIPA_DiSTeM si impegnano a presentare richieste di rimborsi ogni qualvolta sia raggiunta la percentuale del 5% del totale del finanziamento assegnato con i fondi POA FSC 2014-2020 azione 2.3.1 e comunque con cadenza almeno trimestrali.

Articolo 8

Informazione e pubblicità

Le parti si impegnano a rispettare le disposizioni di cui all'art. 9 dell'*Allegato A - Linee guida per il Beneficiario* del Si.Ge.Co in ordine all'informazioni ed alla pubblicità dell'attività di studio e ricerca in oggetto finanziato con le risorse POA FSC 2014-2020, secondo le indicazioni delle "*Linee guida per la visibilità e pubblicità POA*" consultabile nel sito istituzionale del MITE (<https://www.mite.gov.it/pagina/piano-operativo-lambiente>).

Articolo 9

Utilizzo del logo

Le Parti danno atto dell'esigenza di tutelare e promuovere l'immagine dell'iniziativa comune e quella di ciascuna di esse. In particolare i logo della Regione Siciliana e di UNICT_DSGBA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM potranno essere utilizzati nell'ambito delle attività comuni oggetto del presente accordo.

L'utilizzazione del logo di uno o di tutte le Parti, straordinaria o estranea all'azione istituzionale corrispondente all'oggetto di cui all'art. 2 del presente accordo, richiederà il consenso preventivo della Parte interessata.

Articolo 10

Personale

Ciascuna parte è esonerata da ogni responsabilità derivante dai rapporti di lavoro che venissero instaurati dall'altra nell'ambito delle attività di cui al presente accordo. Si impegna inoltre ad adempiere, nell'esecuzione del presente accordo, a tutti gli obblighi derivanti dalla legge e dai contratti collettivi di lavoro, a quelli relativi alla protezione del lavoro ed alla tutela dei lavoratori, ivi compresi quelli sulle assicurazioni sociali. Provvederà infine alla copertura assicurativa del proprio personale.

Il personale dell'AdB Sicilia e di UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM o altro da questi delegato, che si rechi presso ciascuna Parte per lo svolgimento dei compiti relativi al presente Accordo, è tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nei laboratori e/o uffici della stessa Parte.

Articolo 11

Proprietà dei risultati

I risultati delle attività svolte saranno di proprietà delle Parti, che potranno utilizzarli per i propri compiti istituzionali. In particolare i prodotti ottenuti saranno resi disponibili a tutti gli enti e amministrazioni pubbliche a qualsiasi titolo competenti in materia di difesa del suolo e di gestione del rischio alluvioni.

Le Parti si impegnano reciprocamente a dare atto, in occasione di presentazioni pubbliche dei risultati conseguiti o in caso di redazione e pubblicazione di documenti di qualsiasi tipo, che quanto realizzato consegue alla collaborazione instaurata con il presente Accordo.

Articolo 12

Informativa trattamento dati

Le Parti si impegnano a trattare i dati personali strettamente necessari a dare esecuzione alla presente Convenzione ed esclusivamente per il perseguimento delle finalità istituzionali ad esso correlate, nel rispetto della normativa di cui al Regolamento UE 2016/679 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati – “GDPR”), relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali e alla libera circolazione di tali dati e al D.lgs. n. 196/2003 e s.m.i. (“Codice in materia di protezione dei dati personali”), nonché in ottemperanza alle Regole deontologiche emanate dall'Autorità Garante per la protezione dei dati personali, in particolare, nell'ambito dei trattamenti effettuati per finalità statistiche o di ricerca scientifica, e alle Linee Guida generali promulgate dell'European Data Protection Board (EDPB).

Articolo 13

Riservatezza

Ciascuna Parte si impegna a non divulgare le informazioni sensibili di cui sia venuta a conoscenza

o trasmesse nell'ambito dell'esecuzione del presente Accordo, ed a trattarle con la massima riservatezza.

I dipendenti e/o collaboratori dovranno tutelare con la dovuta riservatezza e cautela tutte le informazioni sensibili di cui verranno a conoscenza in occasione dell'esecuzione del presente Accordo.

Il suddetto obbligo di riservatezza dovrà essere rispettato e fatto rispettare anche successivamente alla scadenza del presente Accordo.

Articolo 14

Controversie

In caso di controversie in ordine all'applicazione delle clausole contenute nel presente Accordo, le Parti si impegnano alla composizione amichevole delle stesse.

In caso contrario le relative questioni dovranno essere devolute alla competenza del Foro individuato in base alla Legge.

Articolo 15

Registrazione ed oneri fiscali

Le parti convengono che il presente accordo è soggetto a registrazione solo in caso d'uso, ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131. Le eventuali spese di registrazione saranno a carico della parte richiedente.

Il presente atto viene redatto in un unico originale in formato digitale ed è soggetto ad imposta di bollo assolta in modo virtuale a carico del Dipartimento UNIPA_DiSTeM.

Articolo 16

Validità dell'accordo

Il presente accordo di collaborazione è sottoscritto con firma digitale, come previsto dall'art. 15, comma 2 bis, della legge n. 241 del 1990 e s.m.i.. Nel caso in cui le firme digitali sul presente atto non siano contestuali, la data dell'Accordo è rappresentata dalla data apposta dall'ultimo firmatario.

Per la Regione Siciliana. Dipartimento dell’Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia

Il Segretario Generale

Ing. Leonardo Santoro

Per l’Università degli Studi di Catania – Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche ed Ambientali

Il Rettore

Prof. Francesco Priolo

Per l’Università degli Studi di Messina – Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra

Il Rettore

Prof. Salvatore Cuzzocrea

Per l’Università degli Studi di Palermo – Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare

Il Direttore

Prof. Attilio Sulli

ALLEGATO 1

ACCORDO DI COLLABORAZIONE

TRA

REGIONE SICILIANA

AUTORITÀ DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA (ADB)

E

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E AMBIENTALI (DSBGA)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE, SCIENZE FISICHE E SCIENZE
DELLA TERRA (MIFT)*

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE (DISTEM)

PER

ATTUAZIONE DELLE LINEE D'AZIONE A.4.1

*Completamento e aggiornamento analisi di rischio previa implementazione dei modelli concettuali e
aggiornamento analisi pressioni e relativi impatti*

PIANO OPERATIVO AMBIENTE

SOTTOPIANO "INTERVENTI PER LA TUTELA DEL TERRITORIO E DELLE ACQUE"

LINEA D'AZIONE 2.3.1 FSC 2014 - 2020

ANNESSO TECNICO

PREMESSA

L'Autorità di Bacino ha stipulato il 19/10/2019 con il Ministero dell'Ambiente della tutela del territorio e del Mare convenzione per l'attuazione dell'intervento "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici", previsti dal Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 Asse 2 - Linea di Azione 2.3.1 "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici" per un importo complessivo di 29.520.446.000,00 euro.

A seguito dell'approvazione della convenzione definita con il Ministero con Decreto 524 del 23/12/2019, l'Autorità a sensi dell'art 5 della convenzione ha elaborato il piano esecutivo di dettaglio (PED) che è stato definitivamente approvato dal Ministero con nota 22782 del 4/3/2021.

Nell'ambito dell'intervento complessivo, il Piano esecutivo ha individuato la linea L4 - POTENZIAMENTO, ADEGUAMENTO E IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO QUANTITATIVO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI – DEFINIZIONE DEI MODELLI CONCETTUALI", e in particolare la azione A.4.1 "Completamento e aggiornamento analisi di rischio previa implementazione dei modelli concettuali e aggiornamento analisi pressioni e relativi impatti", che costituiscono oggetto di studi idrogeologici regolati da Accordo di collaborazione (di seguito, Accordo) con il DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE ED AMBIENTALI dell'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA (d'ora innanzi denominata "UNICT_DSBGA"), il DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE, SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA dell'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA (d'ora innanzi denominata "UNIME_MIFT") e il DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE dell'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO (d'ora innanzi denominato "UNIPA_DiSTeM"). Tali studi saranno finalizzati al completamento degli approfondimenti idrogeologici necessari, relativamente ai corpi idrici sotterranei individuati nell'aggiornamento del Piano regionale di Tutela delle Acque del 2014, con esclusione di quelli già oggetto di precedenti studi condotti nel 2018/2019 (Monti Nebrodi, Monti Peloritani e Monti Iblei occidentali).

L'accordo di collaborazione è consentito e regolato dall'art. 15 della legge 7 agosto 1990 n. 241 e s.m.i., rientrando nelle fattispecie prevista dall'art. 5 comma 6 del decreto legislativo 50/2016 e s.m.i.

1. ATTIVITÀ

1.1 Riferimenti normativi e impostazione generale

Le attività previste nell'Accordo mirano alla realizzazione dei modelli concettuali dei corpi idrici del Distretto idrografico della Sicilia, secondo i criteri stabiliti dalle normative vigenti in materia di tutela delle acque dall'inquinamento (Direttiva 2000/60/CE, D.Lgs. 152/2006, Direttiva 2006/118/CE, D.Lgs. n. 30/2009, D.Lgs. n. 260/2010), alla definizione delle pressioni attive sui sistemi studiati ed alla individuazione della rete di monitoraggio quantitativo ottimale per il controllo del quadro evolutivo e la definizione di potenziali scenari evolutivi. In particolare, per quanto concerne la definizione dei modelli concettuali, si farà riferimento a quanto previsto alla Guidance n. 26 (annesso 2) della Direttiva 2000/60/CE, alla luce delle specificazioni previste al

D.Lgs. n. 30/2009, nel quale, in recepimento della Direttiva 2006/118/CE, si indicano le procedure per l'identificazione dei corpi idrici sotterranei, identificando nel Modello Concettuale (MC) lo strumento utile a rappresentare il sistema delle acque sotterranee e i corpi idrici nei quali questo si articola, sulla base delle conoscenze delle dinamiche naturali, così come indotte dalle pressioni e degli impatti che lo governano. Compatibilmente con i dati e le risorse disponibili, così come in relazione alle necessità descrittive dei corpi idrogeologici, il tipo (analitico, deterministico, stocastico) ed il livello di complessità di un MC possono risultare da semplificati a complessi, da analogico-qualitativi a matematico-quantitativi.

I principali obiettivi degli studi sono quelli di:

- 1) aggiornare il quadro conoscitivo, relativo alla individuazione e delimitazione dei corpi idrici sotterranei ed alla definizione delle principali direttrici del deflusso sotterraneo;
- 2) realizzare un bilancio idrologico utile a verificare l'attuale stato quantitativo dei corpi idrici, procedendo ad una valutazione delle componenti del bilancio, stimando le pressioni antropiche sui sistemi naturali;
- 3) sulla base del modello concettuale si procederà a:
 - completare e aggiornare l'analisi di rischio, l'analisi delle pressioni e relativi impatti;
 - ottimizzare, completare e aggiornare e verificare la rete di monitoraggio quantitativo a presidio delle risorse idriche sotterranee.

Lo schema nel quale si articolano le attività di indagine vede una prima fase di raccolta di tutti i dati già disponibili acquisiti nell'ambito di precedenti studi idrogeologici o realizzati per altre finalità, ma utili alla comprensione e, in particolare, alla precisazione delle strutture idrogeologiche sulle quali i corpi idrici si impostano. Tali dati potranno essere integrati con quelli acquisiti in campagne di prospezione geochimica e geofisica mirate, laddove necessarie alla verifica della correttezza delle ipotesi assunte circa la continuità dell'assetto idrogeologico in profondità. Allo stesso tempo, saranno acquisiti tutti i dati idrogeologici storici (e.g., portate delle sorgenti e livelli piezometrici, eventuali dati idro-chimici), con i quali potranno essere verificati i rapporti ed i limiti idrogeologici tra i vari corpi geologici, ipotizzati su base geologico-strutturale, così come le effettive direttrici di deflusso. Nei casi in cui questi dati saranno completi, potranno anche farsi stime del deflusso totale, necessarie per l'impostazione del bilancio. Allo stesso tempo, l'analisi climatica consentirà di pervenire ad una stima degli afflussi efficaci, che saranno ripartiti nelle due modalità di deflusso (superficiale o sotterraneo). Prendendo a riferimento il quadro ricostruito da Piano Regionale di Gestione del Distretto Idrografico, la stima dei prelievi potrà essere affinata in funzione dei dati disponibili presso province e uffici del genio civile, così come stimati sulla base dell'analisi dell'uso del suolo. In questo modo, potranno definirsi i termini del bilancio idrologico di ciascun corpo idrico sotterraneo, verificando il grado di adeguatezza del modello concettuale. Una volta verificato il modello concettuale, sarà possibile *completare e aggiornare l'analisi di rischio, delle pressioni e dei relativi impatti, nonché di individuare una rete di monitoraggio adeguata al controllo quantitativo delle risorse idriche; quest'ultima sarà di preferenza*

implementata su punti di monitoraggio (sorgenti e pozzi) già accessibili e campionabili, in modo che la verifica e la valutazione dell'attuale stato quantitativo possa essere validata sulla base del monitoraggio che verrà condotto nel periodo 2023-2025.

1.2 Raccolta dati e costruzione database

La fase di raccolta dei dati disponibili richiederà l'acquisizione presso una molteplicità di enti territoriali pubblici e privati, uffici tecnici, università e centri di ricerca. In particolare, tutti i dati di natura stratigrafica legati a campagne geognostiche realizzate in passato per finalità idrogeologiche, minerarie, o altro, potranno fornire un importante contributo nel controllo dell'andamento in profondità dei rapporti geometrici tra complessi o idro-strutture. Analogamente, saranno acquisiti dati cartografici e di letteratura, relativi all'assetto geologico-strutturale delle aree indagate.

Per le successive elaborazioni idrogeologiche, saranno altresì acquisiti i database dei dati climatici ed idrologici (portate delle sorgenti e dei corsi d'acqua) disponibili presso ADB, DAR e SIAS, i dati disponibili sulle derivazioni per i vari usi (potabile, irriguo e industriale), così come dati ed elaborazioni degli studi eseguiti idrogeologici eseguiti in Sicilia (e.g., Cassa del Mezzogiorno, CASMEZ).

Tutti i dati acquisiti in questa fase contribuiranno alla costruzione di un database strutturato su piattaforma GIS open-source.

1.3 Indagini geologiche-geofisiche

I dati provenienti da carte e modelli geologici, così come le stratigrafie ed i sondaggi geofisici disponibili, saranno integrati al fine di ricostruire serie stratigrafiche, unità stratigrafico strutturali e assetto strutturale delle aree indagate. Ove significativo dal punto di vista della successiva analisi idrogeologica, saranno realizzate campagne di rilevamento geologico e di prospezione geofisica integrative. In particolare, le metodologie più idonee saranno quelle elettriche ed elettromagnetiche, da un lato, e quelle sismiche (sia attive che passive) per esplorazioni da superficiali a profonde.

Per ciascuna unità indagata sarà dunque prodotto un modello geologico di riferimento, saranno prodotti modelli geologici di riferimento con l'eventuale ausilio di indagini geofisiche, per le unità idrogeologiche più significative.

1.4 Indagini idrogeologiche

A partire dal modello geologico di riferimento, si procederà alla individuazione delle principali idrostrutture, ove necessario, si procederà alla verifica/aggiornamento dei limiti dei corpi idrici presenti nell'aggiornamento del PTA del 2014. Una volta delimitati i corpi idrici, sulla base anche dei dati idrogeologici disponibili e specificamente acquisiti (portate sorgenti e livelli piezometrici su rete discreta) si procederà all'individuazione dei differenti acquiferi ed alla definizione delle direttrici principali di deflusso. Allo stesso tempo, ove i dati lo consentiranno, potranno essere anche precisati eventuali rapporti tra mezzi acquiferi adiacenti non ipotizzabili

sulla base dei dati di superficie. A tal fine, si potrà ricorrere alla caratterizzazione idro-chimica delle acque sotterranee e meteoriche, in modo da vincolare le acque intercettate dal campionamento/monitoraggio ai mezzi acquiferi ed alle quote delle aree di alimentazione.

A ciascuno dei corpi idrici sarà dunque assegnata uno schema di deflusso sotterraneo e, coerentemente, uno o più punti utili per il monitoraggio. Allo stesso tempo, per ciascun corpo idrico sarà realizzato il bilancio idrologico annuo, valutando afflussi, evapotraspirazione reale (con l'approccio di Turc e/o Thornthwaihe & Mather), deflusso superficiale ed infiltrazione efficace (sulla base dei coefficienti di infiltrazione potenziale). Sulla base della stima dei volumi di acqua che potenzialmente si infiltrano nel sottosuolo verso la falda, e sulla stima delle uscite dalla stessa (prelievi) sarà possibile *completare e aggiornare l'analisi di rischio, delle pressioni e dei relativi impatti*, e verificare le condizioni di buono stato quantitativo del corpo idrico.

2. PRODOTTI

I deliverables del progetto sono:

- relazione tecnico-scientifica
 - o descrizione serie idrogeologiche ed assetto delle idrostrutture
 - o modelli concettuali corpi idrici sotterranei (limiti, bilancio idrologico e direzioni di deflusso)
 - o rete di monitoraggio
- cartografia, di riferimento per i risultati dell'attività
 - o carta dei corpi idrici sotterranei
 - o carta dei complessi idrogeologici e delle strutture idrogeologiche
 - o carta degli afflussi meteorici
 - o carta della evapotraspirazione reale
 - o carta dei c.i.p.
 - o carta del bilancio idrologico
 - o carta della rete di monitoraggio
- base dati alfanumeriche e/o geografiche utilizzate per i risultati dell'attività;
- report attività su analisi pressioni e impatti e corpi idrici a rischio;
- rete di monitoraggio quantitativo.

3. DOTAZIONI STRUMENTALI

Le attività saranno svolte in sinergia tra l'Autorità di Bacino Distrettuale della Sicilia e i tre dipartimenti universitari siciliani.

L'Autorità di Bacino Distrettuale metterà a disposizione per le attività unità tecniche di specifica ed adeguata formazione tecnico scientifica. L'Autorità renderà disponibili a UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM tutte le informazioni e dati in suo possesso funzionali allo svolgimento delle attività.

In particolare l'Autorità di bacino curerà l'integrazione dei risultati che si renderanno disponibili con l'attuazione delle altre linee d'azione previste dal progetto (linee d'azione L1 e L7) utili per le finalità del presente accordo.

La strumentazione specifica che sarà messa a disposizione dalle tre unità universitarie, per le attività previste in sinergia con l'Autorità comprende:

UNICT_DSBGA

Laboratorio di Geologia Applicata (software, workstation, drone con termica), laboratorio sedimentologia, mezzo di trasporto per sopralluoghi.

UNIME_MIFT

Laboratorio di Sedimentologia con doppia serie di setacci a mezzo phi, scuotitore, batteria per densimetria termostata, bilancia e stufa.

UNIPA_DiSTeM

Laboratorio Geologia e Geomorfologia applicata (software, workstation + plotter + stampanti), mezzi di trasporto per sopralluoghi, strumentazione idrogeologica (mulinelli, sonde multiparametriche, macchine fotografiche digitali, ricevitori GNSS), laboratorio sedimentologia.

La strumentazione che sarà messa a disposizione da AdB per le attività in sinergia comprende:

- Workstation per le attività di elaborazione;
- Software GIS;
- Cartografia di base già disponibile.

4. FASI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Le attività avranno una durata di 40 mesi e prevedono l'applicazione completa della procedure descritte (Tabella 1) via via ai differenti corpi idrici superficiali, così come distribuiti tra le tre unità (Figura 2; Tabelle 2a-c).

		2022			2023						2024						2025				
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5*
STUDIO PRELIMINARE	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
	B				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
APPROFONDIMENTO	C				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	D								X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	E								X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	F							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
TRASFERIMENTO E DISSEMINAZIONE	G			X					X						X						X
	H						X						X								X

* chiusura attività settembre 2025

Tabella 1 – Cronoprogramma bimestrale delle attività di progetto.



Figura 1 – Assegnazione dei corpi idrici superficiali (UNICT_DSBGA, verde; UNIME_MIFT, rosso; UNIPA_DiStEM, arancione).

UNICT_DSBGA			
ID	BACINO	GWB	km
R19ET	Etna	Etna Nord	176,45
R19ET	Etna	Etna Est	477,19
R19ET	Etna	Etna Ovest	599,47
R19IB	Monti Iblei	Lentinese	592,33
R19ET	Piana di Catania	Piana di Catania	785,86
UNIME_MIFT			
ID	BACINO	GWB	km
R19BC	Bacino di Caltanissetta***	Bacino di Caltanissetta	718,93
R19IB	Monti Iblei	Siracusano meridionale	330,74
R19IB	Monti Iblei	Piana di Augusta -Priolo	92,998
R19IB	Monti Iblei	Siracusano nord-orientale	417,12
R19PG	Piana di Gela	Piana di Gela	166,27
R19PL	Piana di Licata	Piana di Licata	78,456
R19PZ	Piazza Armerina	Piazza Armerina	477,58
R19PZ	Piazza Armerina	Piazza Armerina	79,468
UNIPA_DISTeM			
ID	BACINO	GWB	km
R19BC	Bacino di Caltanissetta***	Bacino di Caltanissetta	207,36
R19MP	Monti di Palermo	Belmonte-P.Mirabella	188,21
R19MP	Monti di Palermo	Monte Gradara	38,597
R19MP	Monti di Palermo	Monte Palmeto	23,795
R19MP	Monti di Palermo	Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino	30,703
R19MP	Monti di Palermo	Monte Pecoraro	66,221
R19MP	Monti di Palermo	Monte Mirto	10,853
R19MP	Monti di Palermo	Monte Saraceno	16,296
R19MP	Monti di Palermo	Monte Cuccio-Gibilmesi	39,178
R19MP	Monti di Palermo	Monte Castellaccio	22,784
R19MP	Monti di Palermo	Monte Kumeta	22,019
R19MP	Monti di Palermo	Monte Gallo	6,9488
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Pizzo Chiarastella	0,9362
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Capo Grosso-Torre Colonna	2,2236
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Pizzo di Cane-Monte San Calogero	46,491
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Monte Rosamarina-Monte Pileri	16,148
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Monte San Onofrio-Monte Rotondo	22,514
R19TP	Monti di Trapani	Monte Bonifato	5,636
R19TP	Monti di Trapani	Monte Sparagio-Monte Monaco	123,42
R19TP	Monti di Trapani	Monte Ramallo-Monte Inici	84,418
R19TP	Monti di Trapani	Monte Erice	18,172
R19MD	Monti Madonie	Pizzo Catarineci	14,994
R19MD	Monti Madonie	Pizzo Carbonara-Pizzo Dipilo	47,92
R19MD	Monti Madonie	Monte dei Cervi	56,405
R19MD	Monti Madonie	Monte Quacella	16,921
R19MS	Monti Sicani	Monte Genuardo	36,513
R19MS	Monti Sicani	Sicani centrali	63,944
R19MS	Monti Sicani	Montevago	31,385
R19MS	Monti Sicani	Monte Magaggiaro	36,342
R19MS	Monti Sicani	Saccense Meridionale	85,373
R19MS	Monti Sicani	Sicani settentrionali	64,941
R19MS	Monti Sicani	Menfi-Capo S.Marco	94,693
R19MS	Monti Sicani	Sicani meridionali	79,853
R19MS	Monti Sicani	Sicani orientali	125,35
R19CC	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	226,93
R19MM	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	285,86
R19PP	Piana di Palermo	Piana di Palermo	101,72
R19PB	Piana e Monti di Bagheria	Piana e Monti di Bagheria	18,278
R19PB	Piana e Monti di Bagheria	Piana e Monti di Bagheria	14,94
R19RB	Rocabusambra	Mezzojuoso	17,552
R19RB	Rocabusambra	Cozzo dell'Aquila-Cozzo della Croce	10,284
R19RB	Rocabusambra	Rocabusambra	30,456

Tabella 2a – Elenco dei corpi idrici sotterranei distribuiti per unità di progetto.

5. ARTICOLAZIONE DEI COSTI

5.1 Costi per personale esterno e altre spese

I costi che AdB ristorerà a valere sulle risorse FSC, vengono di seguito specificati per ciascuno dei dipartimenti.

UNICT_DSBGA			
	COSTO MENSILE	MESI PERSONA	Costo (Euro)
ASSEGNISTI	€ 1.990,92	72	€143.346,24
DOTTORANDI	€ 1.678,59	36	€60.429,24
BORSISTI	€ 1.400,00	84	€117.600,00
TOTALE Finanziamento/Co-finanziamento Personale (borsisti/assegnisti/dottorandi/ricercatori a tempo determinato)			€321.375,48
Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.			
Servizi esterni			€50.000,00
Consulenze			€30.000,00
Missioni			€31.357,00
Manutenzioni, assicurazioni, piccola attrezzatura			€22.000,00
Noleggi			€25.000,00
SPESE GENERALI			€52.800,00
TOTALE (a carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziato dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1)			€532.532,48

Tabella 3a - Quadro economico spese di UNICT_DSBGA da ristorare a valere sulle risorse FSC.

UNIME_MIFT			
	COSTO MENSILE	MESI PERSONA	Costo (Euro)
ASSEGNISTA	€ 2.700,00	36	€97.200,00
BORSISTA (3 da 36)	€ 2.700,00	108	€291.600,00
TOTALE Finanziamento/Co-finanziamento Personale (borsisti/assegnisti/dottorandi/ricercatori a tempo determinato)			€388.800,00
Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.			
Sevice rilievi geofisici e analisi			€60.000,00
Consulenze			€30.000,00
Noleggi			€20.000,00
Manutenzioni, assicurazioni, piccola attrezzatura			€13.000,00
Missioni			€20.733,33
Sommario per altre spese			€143.733,33
TOTALE (a carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziato dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1)			€532.533,33

Tabella 3b - Quadro economico spese di UNIME_MIFT da ristorare a valere sulle risorse FSC.

UNIPA_DiSTeM			
INQUADRAMENTO	COSTO MENSILE	MESI PERSONA	COSTO
RTD	€4.200,00	12	€50.400,00
ASSEGNISTA	€2.300,00	72	€165.600,00
DOTTORANDO	€2.100,00	36	€75.600,00
BORSISTA	€1.250,00	48	€60.000,00
TOTALE Finanziamento/Co-finanziamento Personale (borsisti/assegnisti/dottorandi/ricercatori a tempo determinato)			€351.600,00
Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.			
Service vari (acquisizione, processing immagini, rilievi, prove di laboratorio, bancadati e sito, etc.)			€32.000,00
Consulenze			€30.000,00
Noleggi/acquisti attrezzature informatiche, idrologiche, geodetiche, idrogeologiche)			€59.000,00
Manutenzione strumentazione, spese di gestione laboratorio ed assicurazioni, piccola attrezzatura e non inventariabili			€28.000,00
Missioni			€34.000,00
TOTALE (a carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziare dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1)			€534.600,00

Tabella 3c - Quadro economico spese di UNIPA_DISTEM da ristorare a valere sulle risorse FSC.

In relazione ai costi di personale esterno, sulla base dell'impegno delle diverse figure sulle attività previste, nelle tabelle 4 e 5, per ciascuno dei tre dipartimenti, vengono mostrati i quadri riassuntivi dell'impegno in termini di mesi/persona e costo/persona emergenti.

UNICT_BSGA										
Anno	Qualifica personale	mesi persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	Assegnista	2	2	1	0	0	1	1	1	8
2022	Dottorando	1	1	1	1					4
2022	Borsista	1	1	1	0	0	2	2	2	9
2023	Assegnista		4	4	2	4	4	2	4	24
2023	Dottorando		2	2	1	2	2	1	2	12
2023	Borsista	4	7	4	3	3	3	3	2	29
2024	Assegnista		4	4	2	4	4	2	4	24
2024	Dottorando		2	2	1	2	2	1	2	12
2024	Borsista	5	7	4	3	3	3	3	2	30
2025	Assegnista	1	2	2	2	2	4	1	2	16
2025	Dottorando		1	1	1	1	2	1	1	8
2025	Borsista	2	2	2	2	2	2	2	2	16

Tabella 4a – Articolazione in mesi/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno assunto presso UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT										
Anno	Qualifica personale	mesi persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	ASSEGNISTA	1	0	1	0	1	0	0	0	3
2022	Borsista	2	2	2	1	1	1	0	0	9
2023	ASSEGNISTA	2	2	2	2	1	1	1	1	12
2023	Borsista	5	5	5	5	5	5	3	3	36
2024	ASSEGNISTA	2	2	2	2	1	1	1	1	12
2024	Borsista	1	1	5	7	7	7	5	3	36
2025	ASSEGNISTA	0	0	1	1	1	2	2	2	9
2025	Borsista	0	0	2	5	5	5	5	5	27

Tabella 4b – Articolazione in mesi/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno assunto presso UNIME_MIFT.

UNIPA_DiSTeM										
Anno	Qualifica personale	mesi persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	RTD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	Assegnista	2	2	2	2	2	2	0	0	12
2022	Dottoranda/o	1	1	1	0	0	0	0	0	3
2022	Borsista	2	2	2	2	2	2	2	0	14
2023	RTD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	Assegnista	2	3	3	3	3	3	0	2	19
2023	Dottoranda/o	2	2	2	1	1	1	1	2	12
2023	Borsista	2	2	1	2	2	2	1	2	14
2024	RTD	0	0	1	1	1	1	1	1	6
2024	Assegnista	2	2	3	2	3	3	3	3	21
2024	Dottoranda/o	2	2	2	1	1	1	1	2	12
2024	Borsista	1	1	2	2	2	2	1	1	12
2025	RTD	0	0	1	1	1	1	1	1	6
2024	Assegnista	0	3	3	3	3	3	3	2	20
2025	Dottoranda/o	1	1	1	1	1	1	1	2	9
2025	Borsista	1	2	2	1	1	1	0	0	8

Tabella 4c – Articolazione in mesi/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno assunto presso UNIPA_DiSTeM.

UNICT_BSGA										
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	Assegnista	€ 3.982	€ 3.982	€ 1.991	€ -	€ -	€ 1.991	€ 1.991	€ 1.991	€ 15.927
2022	Dottorando	€ 1.679	€ 1.679	€ 1.679	€ 1.679	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 6.714
2022	Borsista	€ 1.400	€ 1.400	€ 1.400	€ -	€ -	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 12.600
2023	Assegnista	€ -	€ 7.964	€ 7.964	€ 3.982	€ 7.964	€ 7.964	€ 3.982	€ 7.964	€ 47.782
2023	Dottorando	€ -	€ 3.357	€ 3.357	€ 1.679	€ 3.357	€ 3.357	€ 1.679	€ 3.357	€ 20.143
2023	Borsista	€ 5.600	€ 9.800	€ 5.600	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 2.800	€ 40.600
2024	Assegnista	€ -	€ 7.964	€ 7.964	€ 3.982	€ 7.964	€ 7.964	€ 3.982	€ 7.964	€ 47.782
2024	Dottorando	€ -	€ 3.357	€ 3.357	€ 1.679	€ 3.357	€ 3.357	€ 1.679	€ 3.357	€ 20.143
2024	Borsista	€ 7.000	€ 9.800	€ 5.600	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 2.800	€ 42.000
2025	Assegnista	€ 1.991	€ 3.982	€ 3.982	€ 3.982	€ 3.982	€ 7.964	€ 1.991	€ 3.982	€ 31.855
2025	Dottorando	€ -	€ 1.679	€ 1.679	€ 1.679	€ 1.679	€ 3.357	€ 1.679	€ 1.679	€ 13.429
2025	Borsista	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 22.400

Tabella 5a – Articolazione in costo/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT										
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	ASSEGNISTA	€ 2.700	€ -	€ 2.700	€ -	€ 2.700	€ -	€ -	€ -	€ 8.100
2022	Borsista	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ -	€ -	€ 24.300
2023	ASSEGNISTA	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 32.400
2023	Borsista	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 8.100	€ 8.100	€ 97.200
2024	ASSEGNISTA	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 32.400
2024	Borsista	€ 2.700	€ 2.700	€ 13.500	€ 18.900	€ 18.900	€ 18.900	€ 13.500	€ 8.100	€ 97.200
2025	ASSEGNISTA	€ -	€ -	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 24.300
2025	Borsista	€ -	€ -	€ 5.400	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 72.900

Tabella 5b – Articolazione in costo/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno UNIME_MIFT.

UNIPA_DiStEM										
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	RTD	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Assegnista	€ 4.600	€ 4.600	€ 4.600	€ 4.600	€ 4.600	€ 4.600	€ -	€ -	€ 27.600
2022	Dottoranda/o	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 6.300
2022	Borsista	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ -	€ 17.500
2023	RTD	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2023	Assegnista	€ 4.600	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ -	€ 4.600	€ 43.700
2023	Dottoranda/o	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 4.200	€ 25.200
2023	Borsista	€ 2.500	€ 2.500	€ 1.250	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 1.250	€ 2.500	€ 17.500
2024	RTD	€ -	€ -	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 25.200
2024	Assegnista	€ 4.600	€ 4.600	€ 6.900	€ 4.600	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 48.300
2024	Dottoranda/o	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 4.200	€ 25.200
2024	Borsista	€ 1.250	€ 1.250	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 1.250	€ 1.250	€ 15.000
2025	RTD	€ -	€ -	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 25.200
2024	Assegnista	€ -	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 4.600	€ 46.000
2025	Dottoranda/o	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 4.200	€ 18.900
2025	Borsista	€ 1.250	€ 2.500	€ 2.500	€ 1.250	€ 1.250	€ 1.250	€ -	€ -	€ 10.000

Tabella 5c – Articolazione in costo/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno UNIPA_DiStEM.

Sulla base delle tabelle descrittive di sopra illustrate, considerando una distribuzione uniforme durante lo svolgimento del progetto dei costi legati alle altre spese rendicontabili, in tabella 6 viene definito il quadro economico complessivo e per anno solare dell'impegno di spesa emergente da ristorare a valere sulle risorse FSC.

		TOTALE	2022	2023	2024	2025	TOTALE
U N I C I T	TOTALE Personale (borsisti/assegnisti/ricercatori a tempo determinato)	€321.375	€35.242	€108.525	€109.925	€67.683	€321.375
	Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.	€158.357	€27.712	€47.507	€47.507	€35.630	€158.357
	Spese generali	€52.800	€9.240	€15.840	€15.840	€11.880	€52.800
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€532.532	€72.194	€171.872	€173.272	€115.194	€532.532
U N I M E	TOTALE Personale (borsisti/assegnisti/ricercatori a tempo determinato)	€388.800	€32.400	€129.600	€129.600	€97.200	€388.800
	Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.	€143.733	€25.153	€43.120	€43.120	€32.340	€143.733
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€532.533	€57.553	€172.720	€172.720	€129.540	€532.533
U N I P A	TOTALE Personale (borsisti/assegnisti/ricercatori a tempo determinato)	€351.600	€51.400	€86.400	€113.700	€100.100	€351.600
	Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.	€183.000	€32.025	€54.900	€54.900	€41.175	€183.000
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€534.600	€83.425	€141.300	€168.600	€141.275	€534.600
			2022	2023	2024	2025	TOTALE
A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1			€213.173	€485.892	€514.592	€386.009	€1.599.666

Tabella 6 – Quadro economico complessivo suddiviso per annualità delle spese da ristorare a valere sulle risorse FSC

5.2 Costi per personale interno a carico dei tre dipartimenti universitari

Per quanto riguarda l'onere finanziario a carico di UNICT_DSBGA, per un totale di 28.201,70 (ventottomiladuecentouno/70) euro, questo deriverà dall'impegno delle figure di cui alla tabella 7a secondo l'articolazione sulle attività previste di cui alle successive tabelle 8a e 9a.

Per quanto riguarda l'onere finanziario a carico di UNIME_MIFT, per un totale di 27.929,20 (ventisettemilanovecentoventinove/20) euro, questo deriverà dall'impegno delle figure di cui alla tabella 7b secondo l'articolazione sulle attività previste di cui alle successive tabelle 8b e 9b.

Per quanto riguarda l'onere finanziario a carico di UNIPA_DISTEM, per un totale di 28.505,60 (ventottomilacinquecentocinque/60) euro, questo deriverà dall'impegno delle figure di cui alla tabella 7c secondo l'articolazione sulle attività previste di cui alle successive tabelle 8c e 9c.

UNICT_DSBGA			
Qualifica	Ore persona (h)	Costo orario (€/h)	Costi (€)
Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	220	48,40	€ 10.648,00
Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl. V	45	87,52	€ 3.938,40
Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. I	74	51,45	€ 3.807,30
Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	56	48,40	€ 2.710,40
Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	80	48,40	€ 3.872,00
Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	80	40,32	€ 3.225,60
TOTALE			€ 28.201,70

Tabella 7a – Quadro sintetico del tipo e del costo del personale interno che si prevede di impegnare nelle attività di progetto per l'unità UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT			
Qualifica	Ore persona (h)	Costo orario (€/h)	Costi (€)
Professore associato TP - Cl. V	175	€ 64,58	€ 11.301,50
Professore associato TP - Cl. II	120	€ 56,39	€ 6.766,80
Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	160	€ 34,89	€ 5.582,40
Tecnico B5	86	€ 24,19	€ 2.080,34
Tecnico C2	86	€ 25,56	€ 2.198,16
TOTALE			€ 27.929,20

Tabella 7b – Quadro sintetico del tipo e del costo del personale interno che si prevede di impegnare nelle attività di progetto per l'unità UNIME_MIFT.

UNIPA_UNIPA			
Qualifica	Ore persona (h)	Costo orario (€/h)	Costi (€)
Professore Ordinario TP - Cl. 0	200	€ 68,98	€ 13.796,00
Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	60	€ 59,72	€ 3.583,20
Professore associato TP - Cl. II	60	€ 56,40	€ 3.384,00
Professore Associato TP - Cl. 0	60	€ 48,40	€ 2.904,00
Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	120	€ 40,32	€ 4.838,40
TOTALE			€ 28.505,60

Tabella 7c – Quadro sintetico del tipo e del costo del personale interno che si prevede di impegnare nelle attività di progetto per l'unità UNIPA_DiSTeM.

UNICT_DSBGA									
Anno	Qualifica personale	ore persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	6	6	6	6	6	2	6	6
2022	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V		2	1	1	2	2	1	1
2022	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.1	2	2	2	1	1	2	5	2
2022	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	2	2	2	1	1	1	5	2
2022	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	4	4	4	1	1	1	5	4
2022	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	2	3	3	2	3	2	3	1
2023	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	8	8	8	8	8	5	8	8
2023	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V		1	1	1	2	2	3	2
2023	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.1	1	1	1	1	1	1	2	1
2023	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	2	1	1	1	2	1	4	3
2023	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	3	3	3	3	3	1	3	3
2023	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	2	3	3	2	2	3	3	3
2024	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	8	8	8	8	8	5	8	8
2024	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V		1	1	1	2	2	3	2
2024	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.1		2	2	2	2	2	6	5
2024	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	2	1	1	1	2	1	4	3
2024	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	3	3	3	3	3	1	3	3
2024	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	2	3	3	2	2	3	3	3
2025	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0		7	6	8	8	5	10	10
2025	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V		1	1	1	2	2	1	3
2025	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.1		3	3	2	2	1	6	10
2025	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0		1	1	1	1	2	2	2
2025	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0		1	1	2	2	2	2	2
2025	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	2	3	3	3	2	2	2	2

Tabella 8a – Articolazione in ore/persona dell'impegno, per attività, del personale interno presso UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT									
Anno	Qualifica personale	ore persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore associato TP - Cl. V	10	10	0	0	0	0	0	0
2022	Professore associato TP - Cl. II	10	5	0	0	0	0	0	0
2022	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	20	10	0	0	0	0	0	0
2022	Tecnico B5	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	Tecnico C2	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	Professore associato TP - Cl. V	5	8	8	8	5	5	5	5
2023	Professore associato TP - Cl. II	5	5	5	5	5	5	5	5
2023	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	10	10	5	5	5	5	10	10
2023	Tecnico B5	0	0	22	15	0	0	0	0
2023	Tecnico C2	0	0	20	10	0	0	0	0
2024	Professore associato TP - Cl. V	0	0	8	8	5	5	15	10
2024	Professore associato TP - Cl. II	0	0	5	5	5	5	5	5
2024	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	0	0	5	5	5	5	10	10
2024	Tecnico B5	0	0	10	10	2	3	0	0
2024	Tecnico C2	0	0	15	10	3	4	0	0
2025	Professore associato TP - Cl. V	0	0	0	0	5	5	10	35
2025	Professore associato TP - Cl. II	0	0	0	0	5	5	5	20
2025	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	0	0	0	0	5	5	10	10
2025	Tecnico B5	0	0	8	5	2	3	6	0
2025	Tecnico C2	0	0	5	8	3	2	6	0

Tabella 8b – Articolazione in ore/persona dell'impegno, per attività, del personale interno presso UNIME_MIFT.

UNIPA_DiSTeM									
Anno	Qualifica personale	ore persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore Ordinario TP - Cl. 0	6	6	6	7	7	4	8	0
2022	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	1	1	1	1	1	2	1	0
2022	Professore associato TP - Cl. II	1	1	1	1	1	2	1	0
2022	Professore Associato TP - Cl. 0	1	1	1	1	1	2	2	0
2022	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	2	2	2	2	2	4	2	0
2023	Professore Ordinario TP - Cl. 0	8	5	5	5	5	5	10	0
2023	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	3	2	2	3	2	2	2	0
2023	Professore associato TP - Cl. II	3	2	2	3	2	3	2	0
2023	Professore Associato TP - Cl. 0	3	2	2	3	2	3	2	0
2023	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	6	4	4	6	4	4	4	0
2024	Professore Ordinario TP - Cl. 0	8	5	5	5	5	5	10	0
2024	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	3	2	2	3	2	3	2	0
2024	Professore associato TP - Cl. II	3	2	2	3	2	3	2	0
2024	Professore Associato TP - Cl. 0	3	2	2	3	2	2	2	0
2024	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	6	4	4	6	4	4	4	0
2025	Professore Ordinario TP - Cl. 0	2	8	8	8	8	8	8	20
2025	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	0	1	1	1	2	3	1	10
2025	Professore associato TP - Cl. II	0	1	1	1	2	2	1	10
2025	Professore Associato TP - Cl. 0	0	1	1	1	2	2	1	10
2025	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	1	3	3	3	4	4	2	20

Tabella 8c – Articolazione in ore/persona dell’impegno, per attività, del personale interno presso UNIPA_DiSTeM.

UNICT_DSBGA									
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 290	€ 290	€ 290	€ 290	€ 290	€ 97	€ 290	€ 290
2022	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V	€ -	€ 175	€ 88	€ 88	€ 175	€ 175	€ 88	€ 88
2022	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 1	€ 103	€ 103	€ 103	€ 51	€ 51	€ 103	€ 257	€ 103
2022	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 97	€ 97	€ 97	€ 48	€ 48	€ 48	€ 242	€ 97
2022	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 194	€ 194	€ 194	€ 48	€ 48	€ 48	€ 242	€ 194
2022	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	€ 81	€ 121	€ 121	€ 81	€ 121	€ 81	€ 121	€ 40
2023	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 387	€ 387	€ 387	€ 387	€ 387	€ 242	€ 387	€ 387
2023	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V	€ -	€ 88	€ 88	€ 88	€ 175	€ 175	€ 263	€ 175
2023	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 1	€ 51	€ 51	€ 51	€ 51	€ 51	€ 51	€ 103	€ 51
2023	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 97	€ 48	€ 48	€ 48	€ 97	€ 48	€ 194	€ 145
2023	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 145	€ 145	€ 145	€ 145	€ 145	€ 48	€ 145	€ 145
2023	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	€ 81	€ 121	€ 121	€ 81	€ 81	€ 121	€ 121	€ 121
2024	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 387	€ 387	€ 387	€ 387	€ 387	€ 242	€ 387	€ 387
2024	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V	€ -	€ 88	€ 88	€ 88	€ 175	€ 175	€ 263	€ 175
2024	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 1	€ -	€ 103	€ 103	€ 103	€ 103	€ 103	€ 309	€ 257
2024	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 97	€ 48	€ 48	€ 48	€ 97	€ 48	€ 194	€ 145
2024	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 145	€ 145	€ 145	€ 145	€ 145	€ 48	€ 145	€ 145
2024	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	€ 81	€ 121	€ 121	€ 81	€ 81	€ 121	€ 121	€ 121
2025	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ -	€ 339	€ 290	€ 387	€ 387	€ 242	€ 484	€ 484
2025	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V	€ -	€ 88	€ 88	€ 88	€ 175	€ 175	€ 88	€ 263
2025	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 1	€ -	€ 154	€ 154	€ 103	€ 103	€ 51	€ 309	€ 515
2025	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ -	€ 48	€ 48	€ 48	€ 48	€ 97	€ 97	€ 97
2025	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ -	€ 48	€ 48	€ 97	€ 97	€ 97	€ 97	€ 97
2025	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	€ 81	€ 121	€ 121	€ 121	€ 81	€ 81	€ 81	€ 81

Tabella 9a – Articolazione in costo/persona dell’impegno, per attività, del personale interno presso UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT									
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore associato TP - Cl.V	€ 646	€ 646	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Professore associato TP - Cl. II	€ 564	€ 282	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	€ 698	€ 349	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Tecnico B5	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Tecnico C2	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2023	Professore associato TP - Cl.V	€ 323	€ 517	€ 517	€ 517	€ 323	€ 323	€ 323	€ 323
2023	Professore associato TP - Cl. II	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282
2023	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	€ 349	€ 349	€ 174	€ 174	€ 174	€ 174	€ 349	€ 349
2023	Tecnico B5	€ -	€ -	€ 532	€ 363	€ -	€ -	€ -	€ -
2023	Tecnico C2	€ -	€ -	€ 511	€ 256	€ -	€ -	€ -	€ -
2024	Professore associato TP - Cl.V	€ -	€ -	€ 517	€ 517	€ 323	€ 323	€ 969	€ 646
2024	Professore associato TP - Cl. II	€ -	€ -	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282
2024	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	€ -	€ -	€ 174	€ 174	€ 174	€ 174	€ 349	€ 349
2024	Tecnico B5	€ -	€ -	€ 242	€ 242	€ 48	€ 73	€ -	€ -
2024	Tecnico C2	€ -	€ -	€ 383	€ 256	€ 77	€ 102	€ -	€ -
2025	Professore associato TP - Cl.V	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 323	€ 323	€ 646	€ 2.260
2025	Professore associato TP - Cl. II	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 282	€ 282	€ 282	€ 1.128
2025	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 174	€ 174	€ 349	€ 349
2025	Tecnico B5	€ -	€ -	€ 194	€ 121	€ 48	€ 73	€ 145	€ -
2025	Tecnico C2	€ -	€ -	€ 128	€ 204	€ 77	€ 51	€ 153	€ -

Tabella 9b – Articolazione in costo/persona dell’impegno, per attività, del personale interno presso UNIME_MIFT.

UNIPA_DiSTeM									
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore Ordinario TP - Cl. 0	€ 413,88	€ 413,88	€ 413,88	€ 482,86	€ 482,86	€ 275,92	€ 551,84	€ -
2022	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	€ 59,72	€ 59,72	€ 59,72	€ 59,72	€ 59,72	€ 119,44	€ 59,72	€ -
2022	Professore associato TP - Cl. II	€ 56,40	€ 56,40	€ 56,40	€ 56,40	€ 56,40	€ 112,80	€ 56,40	€ -
2022	Professore Associato TP - Cl. 0	€ 48,40	€ 48,40	€ 48,40	€ 48,40	€ 48,40	€ 96,80	€ 96,80	€ -
2022	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	€ 80,64	€ 80,64	€ 80,64	€ 80,64	€ 80,64	€ 161,28	€ 80,64	€ -
2023	Professore Ordinario TP - Cl. 0	€ 551,84	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 689,80	€ -
2023	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	€ 179,16	€ 119,44	€ 119,44	€ 179,16	€ 119,44	€ 119,44	€ 119,44	€ -
2023	Professore associato TP - Cl. II	€ 169,20	€ 112,80	€ 112,80	€ 169,20	€ 112,80	€ 169,20	€ 112,80	€ -
2023	Professore Associato TP - Cl. 0	€ 145,20	€ 96,80	€ 96,80	€ 145,20	€ 96,80	€ 145,20	€ 96,80	€ -
2023	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	€ 241,92	€ 161,28	€ 161,28	€ 241,92	€ 161,28	€ 161,28	€ 161,28	€ -
2024	Professore Ordinario TP - Cl. 0	€ 551,84	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 689,80	€ -
2024	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	€ 179,16	€ 119,44	€ 119,44	€ 179,16	€ 119,44	€ 179,16	€ 119,44	€ -
2024	Professore associato TP - Cl. II	€ 169,20	€ 112,80	€ 112,80	€ 169,20	€ 112,80	€ 169,20	€ 112,80	€ -
2024	Professore Associato TP - Cl. 0	€ 145,20	€ 96,80	€ 96,80	€ 145,20	€ 96,80	€ 96,80	€ 96,80	€ -
2024	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	€ 241,92	€ 161,28	€ 161,28	€ 241,92	€ 161,28	€ 161,28	€ 161,28	€ -
2025	Professore Ordinario TP - Cl. 0	€ 137,96	€ 551,84	€ 551,84	€ 551,84	€ 551,84	€ 551,84	€ 551,84	€ 1.379,60
2025	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	€ -	€ 59,72	€ 59,72	€ 59,72	€ 119,44	€ 179,16	€ 59,72	€ 597,20
2025	Professore associato TP - Cl. II	€ -	€ 56,40	€ 56,40	€ 56,40	€ 112,80	€ 112,80	€ 56,40	€ 564,00
2025	Professore Associato TP - Cl. 0	€ -	€ 48,40	€ 48,40	€ 48,40	€ 96,80	€ 96,80	€ 48,40	€ 484,00
2025	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	€ 40,32	€ 120,96	€ 120,96	€ 120,96	€ 161,28	€ 161,28	€ 80,64	€ 806,40

Tabella 9c – Articolazione in costo/persona dell’impegno, per attività, del personale interno presso UNIPA_DiSTeM.

5.3 Costi per personale interno a carico dell'Autorità di Bacino

L'onere finanziario a carico di AdB, per un totale di € 25.000,00 (euro venticinquemila/00) euro deriverà dall'impegno di figure tecniche (funzionari e dirigenti) secondo il quadro complessivo riassuntivo presentato in Tabella 10.

N. unità personale	Qualifica	Costo orario	ore/uomo anno	totale ore	Costo personale
		[€]			[€]
2	Dirigente	43.42	40	240	10.421
2	Funzionario	15.88	153	918	14.579
				Totale	25.000

Tabella 10 - Impegno risorse umane di AdB.

5.4 Costi complessivo del progetto

I costi complessivi del progetto (Tabella 11) includono le spese aggiuntive legate alla realizzazione delle attività (Tabella 6), così come l'impegno dei tre dipartimenti e dell'Autorità di Bacino in termini di personale interno impegnato nelle stesse (Tabelle 7 e 10).

BUDGET COMPLESSIVO		TOTALE
U N I C T	Costi di personale interno	€28.202
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€532.532
U N I M E	Costi di personale interno	€27.929
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€532.533
U N I P A	Costi di personale interno	€28.506
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€534.600
A D B	Costi di personale interno	€25.000
TOTALE		€1.709.302

Tabella 11 – Costo complessivo del progetto.

ALLEGATO 1

ACCORDO DI COLLABORAZIONE

TRA

REGIONE SICILIANA

AUTORITÀ DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA (ADB)

E

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E AMBIENTALI (DSBGA)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE, SCIENZE FISICHE E SCIENZE
DELLA TERRA (MIFT)*

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE (DISTEM)

PER

ATTUAZIONE DELLE LINEE D'AZIONE A.4.1

*Completamento e aggiornamento analisi di rischio previa implementazione dei modelli concettuali e
aggiornamento analisi pressioni e relativi impatti*

PIANO OPERATIVO AMBIENTE

SOTTOPIANO "INTERVENTI PER LA TUTELA DEL TERRITORIO E DELLE ACQUE"

LINEA D'AZIONE 2.3.1 FSC 2014 - 2020

ANNESSO TECNICO

PREMESSA

L'Autorità di Bacino ha stipulato il 19/10/2019 con il Ministero dell'Ambiente della tutela del territorio e del Mare convenzione per l'attuazione dell'intervento "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici", previsti dal Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 Asse 2 - Linea di Azione 2.3.1 "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici" per un importo complessivo di 29.520.446.000,00 euro.

A seguito dell'approvazione della convenzione definita con il Ministero con Decreto 524 del 23/12/2019, l'Autorità a sensi dell'art 5 della convenzione ha elaborato il piano esecutivo di dettaglio (PED) che è stato definitivamente approvato dal Ministero con nota 22782 del 4/3/2021.

Nell'ambito dell'intervento complessivo, il Piano esecutivo ha individuato la linea L4 - POTENZIAMENTO, ADEGUAMENTO E IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE DI MONITORAGGIO QUANTITATIVO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI – DEFINIZIONE DEI MODELLI CONCETTUALI", e in particolare la azione A.4.1 "Completamento e aggiornamento analisi di rischio previa implementazione dei modelli concettuali e aggiornamento analisi pressioni e relativi impatti", che costituiscono oggetto di studi idrogeologici regolati da Accordo di collaborazione (di seguito, Accordo) con il DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE ED AMBIENTALI dell'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA (d'ora innanzi denominata "UNICT_DSBGA"), il DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE, SCIENZE FISICHE E SCIENZE DELLA TERRA dell'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA (d'ora innanzi denominata "UNIME_MIFT") e il DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE dell'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO (d'ora innanzi denominato "UNIPA_DiSTeM"). Tali studi saranno finalizzati al completamento degli approfondimenti idrogeologici necessari, relativamente ai corpi idrici sotterranei individuati nell'aggiornamento del Piano regionale di Tutela delle Acque del 2014, con esclusione di quelli già oggetto di precedenti studi condotti nel 2018/2019 (Monti Nebrodi, Monti Peloritani e Monti Iblei occidentali).

L'accordo di collaborazione è consentito e regolato dall'art. 15 della legge 7 agosto 1990 n. 241 e s.m.i., rientrando nelle fattispecie prevista dall'art. 5 comma 6 del decreto legislativo 50/2016 e s.m.i.

1. ATTIVITÀ

1.1 Riferimenti normativi e impostazione generale

Le attività previste nell'Accordo mirano alla realizzazione dei modelli concettuali dei corpi idrici del Distretto idrografico della Sicilia, secondo i criteri stabiliti dalle normative vigenti in materia di tutela delle acque dall'inquinamento (Direttiva 2000/60/CE, D.Lgs. 152/2006, Direttiva 2006/118/CE, D.Lgs. n. 30/2009, D.Lgs. n. 260/2010), alla definizione delle pressioni attive sui sistemi studiati ed alla individuazione della rete di monitoraggio quantitativo ottimale per il controllo del quadro evolutivo e la definizione di potenziali scenari evolutivi. In particolare, per quanto concerne la definizione dei modelli concettuali, si farà riferimento a quanto previsto alla Guidance n. 26 (annesso 2) della Direttiva 2000/60/CE, alla luce delle specificazioni previste al

D.Lgs. n. 30/2009, nel quale, in recepimento della Direttiva 2006/118/CE, si indicano le procedure per l'identificazione dei corpi idrici sotterranei, identificando nel Modello Concettuale (MC) lo strumento utile a rappresentare il sistema delle acque sotterranee e i corpi idrici nei quali questo si articola, sulla base delle conoscenze delle dinamiche naturali, così come indotte dalle pressioni e degli impatti che lo governano. Compatibilmente con i dati e le risorse disponibili, così come in relazione alle necessità descrittive dei corpi idrogeologici, il tipo (analitico, deterministico, stocastico) ed il livello di complessità di un MC possono risultare da semplificati a complessi, da analogico-qualitativi a matematico-quantitativi.

I principali obiettivi degli studi sono quelli di:

- 1) aggiornare il quadro conoscitivo, relativo alla individuazione e delimitazione dei corpi idrici sotterranei ed alla definizione delle principali direttrici del deflusso sotterraneo;
- 2) realizzare un bilancio idrologico utile a verificare l'attuale stato quantitativo dei corpi idrici, procedendo ad una valutazione delle componenti del bilancio, stimando le pressioni antropiche sui sistemi naturali;
- 3) sulla base del modello concettuale si procederà a:
 - completare e aggiornare l'analisi di rischio, l'analisi delle pressioni e relativi impatti;
 - ottimizzare, completare e aggiornare e verificare la rete di monitoraggio quantitativo a presidio delle risorse idriche sotterranee.

Lo schema nel quale si articolano le attività di indagine vede una prima fase di raccolta di tutti i dati già disponibili acquisiti nell'ambito di precedenti studi idrogeologici o realizzati per altre finalità, ma utili alla comprensione e, in particolare, alla precisazione delle strutture idrogeologiche sulle quali i corpi idrici si impostano. Tali dati potranno essere integrati con quelli acquisiti in campagne di prospezione geochimica e geofisica mirate, laddove necessarie alla verifica della correttezza delle ipotesi assunte circa la continuità dell'assetto idrogeologico in profondità. Allo stesso tempo, saranno acquisiti tutti i dati idrogeologici storici (e.g., portate delle sorgenti e livelli piezometrici, eventuali dati idro-chimici), con i quali potranno essere verificati i rapporti ed i limiti idrogeologici tra i vari corpi geologici, ipotizzati su base geologico-strutturale, così come le effettive direttrici di deflusso. Nei casi in cui questi dati saranno completi, potranno anche farsi stime del deflusso totale, necessarie per l'impostazione del bilancio. Allo stesso tempo, l'analisi climatica consentirà di pervenire ad una stima degli afflussi efficaci, che saranno ripartiti nelle due modalità di deflusso (superficiale o sotterraneo). Prendendo a riferimento il quadro ricostruito da Piano Regionale di Gestione del Distretto Idrografico, la stima dei prelievi potrà essere affinata in funzione dei dati disponibili presso province e uffici del genio civile, così come stimati sulla base dell'analisi dell'uso del suolo. In questo modo, potranno definirsi i termini del bilancio idrologico di ciascun corpo idrico sotterraneo, verificando il grado di adeguatezza del modello concettuale. Una volta verificato il modello concettuale, sarà possibile *completare e aggiornare l'analisi di rischio, delle pressioni e dei relativi impatti, nonché di individuare una rete di monitoraggio adeguata al controllo quantitativo delle risorse idriche; quest'ultima sarà di preferenza*

implementata su punti di monitoraggio (sorgenti e pozzi) già accessibili e campionabili, in modo che la verifica e la valutazione dell'attuale stato quantitativo possa essere validata sulla base del monitoraggio che verrà condotto nel periodo 2023-2025.

1.2 Raccolta dati e costruzione database

La fase di raccolta dei dati disponibili richiederà l'acquisizione presso una molteplicità di enti territoriali pubblici e privati, uffici tecnici, università e centri di ricerca. In particolare, tutti i dati di natura stratigrafica legati a campagne geognostiche realizzate in passato per finalità idrogeologiche, minerarie, o altro, potranno fornire un importante contributo nel controllo dell'andamento in profondità dei rapporti geometrici tra complessi o idro-strutture. Analogamente, saranno acquisiti dati cartografici e di letteratura, relativi all'assetto geologico-strutturale delle aree indagate.

Per le successive elaborazioni idrogeologiche, saranno altresì acquisiti i database dei dati climatici ed idrologici (portate delle sorgenti e dei corsi d'acqua) disponibili presso ADB, DAR e SIAS, i dati disponibili sulle derivazioni per i vari usi (potabile, irriguo e industriale), così come dati ed elaborazioni degli studi eseguiti idrogeologici eseguiti in Sicilia (e.g., Cassa del Mezzogiorno, CASMEZ).

Tutti i dati acquisiti in questa fase contribuiranno alla costruzione di un database strutturato su piattaforma GIS open-source.

1.3 Indagini geologiche-geofisiche

I dati provenienti da carte e modelli geologici, così come le stratigrafie ed i sondaggi geofisici disponibili, saranno integrati al fine di ricostruire serie stratigrafiche, unità stratigrafico strutturali e assetto strutturale delle aree indagate. Ove significativo dal punto di vista della successiva analisi idrogeologica, saranno realizzate campagne di rilevamento geologico e di prospezione geofisica integrative. In particolare, le metodologie più idonee saranno quelle elettriche ed elettromagnetiche, da un lato, e quelle sismiche (sia attive che passive) per esplorazioni da superficiali a profonde.

Per ciascuna unità indagata sarà dunque prodotto un modello geologico di riferimento, saranno prodotti modelli geologici di riferimento con l'eventuale ausilio di indagini geofisiche, per le unità idrogeologiche più significative.

1.4 Indagini idrogeologiche

A partire dal modello geologico di riferimento, si procederà alla individuazione delle principali idrostrutture, ove necessario, si procederà alla verifica/aggiornamento dei limiti dei corpi idrici presenti nell'aggiornamento del PTA del 2014. Una volta delimitati i corpi idrici, sulla base anche dei dati idrogeologici disponibili e specificamente acquisiti (portate sorgenti e livelli piezometrici su rete discreta) si procederà all'individuazione dei differenti acquiferi ed alla definizione delle direttrici principali di deflusso. Allo stesso tempo, ove i dati lo consentiranno, potranno essere anche precisati eventuali rapporti tra mezzi acquiferi adiacenti non ipotizzabili

sulla base dei dati di superficie. A tal fine, si potrà ricorrere alla caratterizzazione idro-chimica delle acque sotterranee e meteoriche, in modo da vincolare le acque intercettate dal campionamento/monitoraggio ai mezzi acquiferi ed alle quote delle aree di alimentazione.

A ciascuno dei corpi idrici sarà dunque assegnata uno schema di deflusso sotterraneo e, coerentemente, uno o più punti utili per il monitoraggio. Allo stesso tempo, per ciascun corpo idrico sarà realizzato il bilancio idrologico annuo, valutando afflussi, evapotraspirazione reale (con l'approccio di Turc e/o Thornthwaihe & Mather), deflusso superficiale ed infiltrazione efficace (sulla base dei coefficienti di infiltrazione potenziale). Sulla base della stima dei volumi di acqua che potenzialmente si infiltrano nel sottosuolo verso la falda, e sulla stima delle uscite dalla stessa (prelievi) sarà possibile *completare e aggiornare l'analisi di rischio, delle pressioni e dei relativi impatti*, e verificare le condizioni di buono stato quantitativo del corpo idrico.

2. PRODOTTI

I deliverables del progetto sono:

- relazione tecnico-scientifica
 - o descrizione serie idrogeologiche ed assetto delle idrostrutture
 - o modelli concettuali corpi idrici sotterranei (limiti, bilancio idrologico e direzioni di deflusso)
 - o rete di monitoraggio
- cartografia, di riferimento per i risultati dell'attività
 - o carta dei corpi idrici sotterranei
 - o carta dei complessi idrogeologici e delle strutture idrogeologiche
 - o carta degli afflussi meteorici
 - o carta della evapotraspirazione reale
 - o carta dei c.i.p.
 - o carta del bilancio idrologico
 - o carta della rete di monitoraggio
- base dati alfanumeriche e/o geografiche utilizzate per i risultati dell'attività;
- report attività su analisi pressioni e impatti e corpi idrici a rischio;
- rete di monitoraggio quantitativo.

3. DOTAZIONI STRUMENTALI

Le attività saranno svolte in sinergia tra l'Autorità di Bacino Distrettuale della Sicilia e i tre dipartimenti universitari siciliani.

L'Autorità di Bacino Distrettuale metterà a disposizione per le attività unità tecniche di specifica ed adeguata formazione tecnico scientifica. L'Autorità renderà disponibili a UNICT_DSBGA, UNIME_MIFT e UNIPA_DiSTeM tutte le informazioni e dati in suo possesso funzionali allo svolgimento delle attività.

In particolare l'Autorità di bacino curerà l'integrazione dei risultati che si renderanno disponibili con l'attuazione delle altre linee d'azione previste dal progetto (linee d'azione L1 e L7) utili per le finalità del presente accordo.

La strumentazione specifica che sarà messa a disposizione dalle tre unità universitarie, per le attività previste in sinergia con l'Autorità comprende:

UNICT_DSBGA

Laboratorio di Geologia Applicata (software, workstation, drone con termica), laboratorio sedimentologia, mezzo di trasporto per sopralluoghi.

UNIME_MIFT

Laboratorio di Sedimentologia con doppia serie di setacci a mezzo phi, scuotitore, batteria per densimetria termostata, bilancia e stufa.

UNIPA_DiSTeM

Laboratorio Geologia e Geomorfologia applicata (software, workstation + plotter + stampanti), mezzi di trasporto per sopralluoghi, strumentazione idrogeologica (mulinelli, sonde multiparametriche, macchine fotografiche digitali, ricevitori GNSS), laboratorio sedimentologia.

La strumentazione che sarà messa a disposizione da AdB per le attività in sinergia comprende:

- Workstation per le attività di elaborazione;
- Software GIS;
- Cartografia di base già disponibile.

4. FASI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Le attività avranno una durata di 40 mesi e prevedono l'applicazione completa della procedure descritte (Tabella 1) via via ai differenti corpi idrici superficiali, così come distribuiti tra le tre unità (Figura 2; Tabelle 2a-c).

		2022			2023						2024						2025				
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5*
STUDIO PRELIMINARE	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
	B				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
APPROFONDIMENTO	C				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	D								X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	E								X	X	X	X	X	X	X	X	X				
	F								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
TRASFERIMENTO E DISSEMINAZIONE	G			X					X						X						X
	H						X						X								X

* chiusura attività settembre 2025

Tabella 1 – Cronoprogramma bimestrale delle attività di progetto.

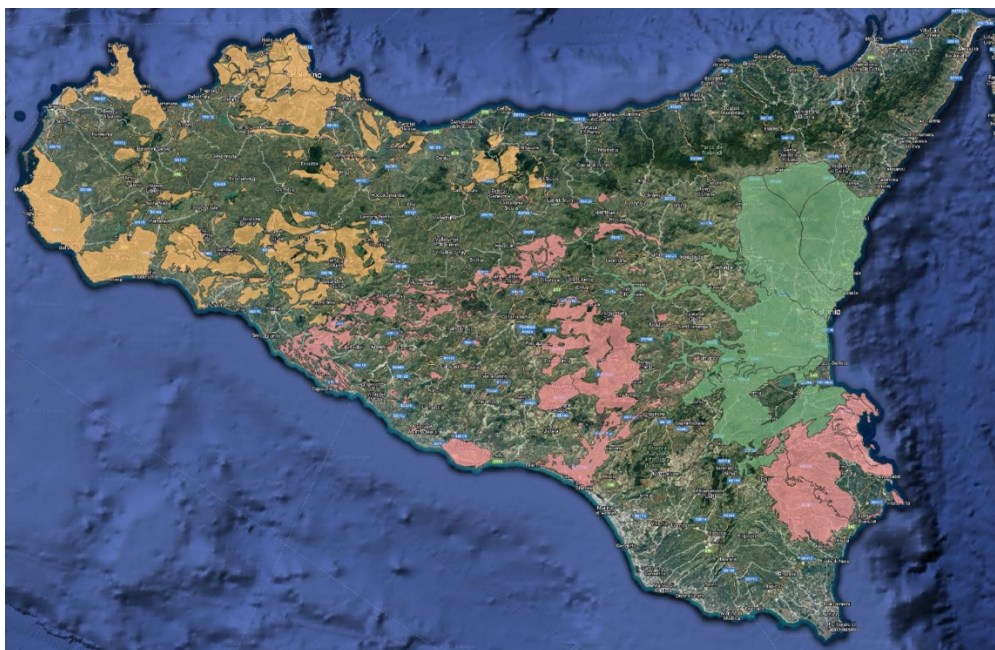


Figura 1 – Assegnazione dei corpi idrici superficiali (UNICT_DSBGA, verde; UNIME_MIFT, rosso; UNIPA_DiStEM, arancione).

UNICT_DSBGA			
ID	BACINO	GWB	km
R19ET	Etna	Etna Nord	176,45
R19ET	Etna	Etna Est	477,19
R19ET	Etna	Etna Ovest	599,47
R19IB	Monti Iblei	Lentinese	592,33
R19ET	Piana di Catania	Piana di Catania	785,86
UNIME_MIFT			
ID	BACINO	GWB	km
R19BC	Bacino di Caltanissetta***	Bacino di Caltanissetta	718,93
R19IB	Monti Iblei	Siracusano meridionale	330,74
R19IB	Monti Iblei	Piana di Augusta -Priolo	92,998
R19IB	Monti Iblei	Siracusano nord-orientale	417,12
R19PG	Piana di Gela	Piana di Gela	166,27
R19PL	Piana di Licata	Piana di Licata	78,456
R19PZ	Piazza Armerina	Piazza Armerina	477,58
R19PZ	Piazza Armerina	Piazza Armerina	79,468
UNIPA_DISTeM			
ID	BACINO	GWB	km
R19BC	Bacino di Caltanissetta***	Bacino di Caltanissetta	207,36
R19MP	Monti di Palermo	Belmonte-P.Mirabella	188,21
R19MP	Monti di Palermo	Monte Gradara	38,597
R19MP	Monti di Palermo	Monte Palmeto	23,795
R19MP	Monti di Palermo	Pizzo Vuturo-Monte Pellegrino	30,703
R19MP	Monti di Palermo	Monte Pecoraro	66,221
R19MP	Monti di Palermo	Monte Mirto	10,853
R19MP	Monti di Palermo	Monte Saraceno	16,296
R19MP	Monti di Palermo	Monte Cuccio-Gibilmesi	39,178
R19MP	Monti di Palermo	Monte Castellaccio	22,784
R19MP	Monti di Palermo	Monte Kumeta	22,019
R19MP	Monti di Palermo	Monte Gallo	6,9488
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Pizzo Chiarastella	0,9362
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Capo Grosso-Torre Colonna	2,2236
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Pizzo di Cane-Monte San Calogero	46,491
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Monte Rosamarina-Monte Pileri	16,148
R19MT	Monti di Trabia-Termini Imerese	Monte San Onofrio-Monte Rotondo	22,514
R19TP	Monti di Trapani	Monte Bonifato	5,636
R19TP	Monti di Trapani	Monte Sparagio-Monte Monaco	123,42
R19TP	Monti di Trapani	Monte Ramallo-Monte Inici	84,418
R19TP	Monti di Trapani	Monte Erice	18,172
R19MD	Monti Madonie	Pizzo Catarineci	14,994
R19MD	Monti Madonie	Pizzo Carbonara-Pizzo Dipilo	47,92
R19MD	Monti Madonie	Monte dei Cervi	56,405
R19MD	Monti Madonie	Monte Quacella	16,921
R19MS	Monti Sicani	Monte Genuardo	36,513
R19MS	Monti Sicani	Sicani centrali	63,944
R19MS	Monti Sicani	Montevago	31,385
R19MS	Monti Sicani	Monte Magaggiaro	36,342
R19MS	Monti Sicani	Saccense Meridionale	85,373
R19MS	Monti Sicani	Sicani settentrionali	64,941
R19MS	Monti Sicani	Menfi-Capo S.Marco	94,693
R19MS	Monti Sicani	Sicani meridionali	79,853
R19MS	Monti Sicani	Sicani orientali	125,35
R19CC	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara	226,93
R19MM	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	Piana di Marsala-Mazara del Vallo	285,86
R19PP	Piana di Palermo	Piana di Palermo	101,72
R19PB	Piana e Monti di Bagheria	Piana e Monti di Bagheria	18,278
R19PB	Piana e Monti di Bagheria	Piana e Monti di Bagheria	14,94
R19RB	Rocabusambra	Mezzojuoso	17,552
R19RB	Rocabusambra	Cozzo dell'Aquila-Cozzo della Croce	10,284
R19RB	Rocabusambra	Rocabusambra	30,456

Tabella 2a – Elenco dei corpi idrici sotterranei distribuiti per unità di progetto.

5. ARTICOLAZIONE DEI COSTI

5.1 Costi per personale esterno e altre spese

I costi che AdB ristorerà a valere sulle risorse FSC, vengono di seguito specificati per ciascuno dei dipartimenti.

UNICT_DSBGA			
	COSTO MENSILE	MESI PERSONA	Costo (Euro)
ASSEGNISTI	€ 1.990,92	72	€143.346,24
DOTTORANDI	€ 1.678,59	36	€60.429,24
BORSISTI	€ 1.400,00	84	€117.600,00
TOTALE Finanziamento/Co-finanziamento Personale (borsisti/assegnisti/dottorandi/ricercatori a tempo determinato)			€321.375,48
Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.			
Servizi esterni			€50.000,00
Consulenze			€30.000,00
Missioni			€31.357,00
Manutenzioni, assicurazioni, piccola attrezzatura			€22.000,00
Noleggi			€25.000,00
SPESE GENERALI			€52.800,00
TOTALE (a carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziato dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1)			€532.532,48

Tabella 3a - Quadro economico spese di UNICT_DSBGA da ristorare a valere sulle risorse FSC.

UNIME_MIFT			
	COSTO MENSILE	MESI PERSONA	Costo (Euro)
ASSEGNISTA	€ 2.700,00	36	€97.200,00
BORSISTA (3 da 36)	€ 2.700,00	108	€291.600,00
TOTALE Finanziamento/Co-finanziamento Personale (borsisti/assegnisti/dottorandi/ricercatori a tempo determinato)			€388.800,00
Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.			
Sevice rilievi geofisici e analisi			€60.000,00
Consulenze			€30.000,00
Noleggi			€20.000,00
Manutenzioni, assicurazioni, piccola attrezzatura			€13.000,00
Missioni			€20.733,33
Sommario per altre spese			€143.733,33
TOTALE (a carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziato dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1)			€532.533,33

Tabella 3b - Quadro economico spese di UNIME_MIFT da ristorare a valere sulle risorse FSC.

UNIPA_DiSTeM			
INQUADRAMENTO	COSTO MENSILE	MESI PERSONA	COSTO
RTD	€4.200,00	12	€50.400,00
ASSEGNISTA	€2.300,00	72	€165.600,00
DOTTORANDO	€2.100,00	36	€75.600,00
BORSISTA	€1.250,00	48	€60.000,00
TOTALE Finanziamento/Co-finanziamento Personale (borsisti/assegnisti/dottorandi/ricercatori a tempo determinato)			€351.600,00
Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.			
Service vari (acquisizione, processing immagini, rilievi, prove di laboratorio, bancadati e sito, etc.)			€32.000,00
Consulenze			€30.000,00
Noleggi/acquisti attrezzature informatiche, idrologiche, geodetiche, idrogeologiche)			€59.000,00
Manutenzione strumentazione, spese di gestione laboratorio ed assicurazioni, piccola attrezzatura e non inventariabili			€28.000,00
Missioni			€34.000,00
TOTALE (a carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziare dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1)			€534.600,00

Tabella 3c - Quadro economico spese di UNIPA_DISTEM da ristorare a valere sulle risorse FSC.

In relazione ai costi di personale esterno, sulla base dell'impegno delle diverse figure sulle attività previste, nelle tabelle 4 e 5, per ciascuno dei tre dipartimenti, vengono mostrati i quadri riassuntivi dell'impegno in termini di mesi/persona e costo/persona emergenti.

UNICT_BSGA										
Anno	Qualifica personale	mesi persona/anno								
		A	B	C	D	E	F	G	H	TOT
2022	Assegnista	2	2	1	0	0	1	1	1	8
2022	Dottorando	1	1	1	1					4
2022	Borsista	1	1	1	0	0	2	2	2	9
2023	Assegnista		4	4	2	4	4	2	4	24
2023	Dottorando		2	2	1	2	2	1	2	12
2023	Borsista	4	7	4	3	3	3	3	2	29
2024	Assegnista		4	4	2	4	4	2	4	24
2024	Dottorando		2	2	1	2	2	1	2	12
2024	Borsista	5	7	4	3	3	3	3	2	30
2025	Assegnista	1	2	2	2	2	4	1	2	16
2025	Dottorando		1	1	1	1	2	1	1	8
2025	Borsista	2	2	2	2	2	2	2	2	16

Tabella 4a – Articolazione in mesi/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno assunto presso UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT										
Anno	Qualifica personale	mesi persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	ASSEGNISTA	1	0	1	0	1	0	0	0	3
2022	Borsista	2	2	2	1	1	1	0	0	9
2023	ASSEGNISTA	2	2	2	2	1	1	1	1	12
2023	Borsista	5	5	5	5	5	5	3	3	36
2024	ASSEGNISTA	2	2	2	2	1	1	1	1	12
2024	Borsista	1	1	5	7	7	7	5	3	36
2025	ASSEGNISTA	0	0	1	1	1	2	2	2	9
2025	Borsista	0	0	2	5	5	5	5	5	27

Tabella 4b – Articolazione in mesi/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno assunto presso UNIME_MIFT.

UNIPA_DiSTeM										
Anno	Qualifica personale	mesi persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	RTD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	Assegnista	2	2	2	2	2	2	0	0	12
2022	Dottoranda/o	1	1	1	0	0	0	0	0	3
2022	Borsista	2	2	2	2	2	2	2	0	14
2023	RTD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	Assegnista	2	3	3	3	3	3	0	2	19
2023	Dottoranda/o	2	2	2	1	1	1	1	2	12
2023	Borsista	2	2	1	2	2	2	1	2	14
2024	RTD	0	0	1	1	1	1	1	1	6
2024	Assegnista	2	2	3	2	3	3	3	3	21
2024	Dottoranda/o	2	2	2	1	1	1	1	2	12
2024	Borsista	1	1	2	2	2	2	1	1	12
2025	RTD	0	0	1	1	1	1	1	1	6
2024	Assegnista	0	3	3	3	3	3	3	2	20
2025	Dottoranda/o	1	1	1	1	1	1	1	2	9
2025	Borsista	1	2	2	1	1	1	0	0	8

Tabella 4c – Articolazione in mesi/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno assunto presso UNIPA_DiSTeM.

UNICT_BSGA										
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	Assegnista	€ 3.982	€ 3.982	€ 1.991	€ -	€ -	€ 1.991	€ 1.991	€ 1.991	€ 15.927
2022	Dottorando	€ 1.679	€ 1.679	€ 1.679	€ 1.679	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 6.714
2022	Borsista	€ 1.400	€ 1.400	€ 1.400	€ -	€ -	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 12.600
2023	Assegnista	€ -	€ 7.964	€ 7.964	€ 3.982	€ 7.964	€ 7.964	€ 3.982	€ 7.964	€ 47.782
2023	Dottorando	€ -	€ 3.357	€ 3.357	€ 1.679	€ 3.357	€ 3.357	€ 1.679	€ 3.357	€ 20.143
2023	Borsista	€ 5.600	€ 9.800	€ 5.600	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 2.800	€ 40.600
2024	Assegnista	€ -	€ 7.964	€ 7.964	€ 3.982	€ 7.964	€ 7.964	€ 3.982	€ 7.964	€ 47.782
2024	Dottorando	€ -	€ 3.357	€ 3.357	€ 1.679	€ 3.357	€ 3.357	€ 1.679	€ 3.357	€ 20.143
2024	Borsista	€ 7.000	€ 9.800	€ 5.600	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 2.800	€ 42.000
2025	Assegnista	€ 1.991	€ 3.982	€ 3.982	€ 3.982	€ 3.982	€ 7.964	€ 1.991	€ 3.982	€ 31.855
2025	Dottorando	€ -	€ 1.679	€ 1.679	€ 1.679	€ 1.679	€ 3.357	€ 1.679	€ 1.679	€ 13.429
2025	Borsista	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 2.800	€ 22.400

Tabella 5a – Articolazione in costo/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT										
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	ASSEGNISTA	€ 2.700	€ -	€ 2.700	€ -	€ 2.700	€ -	€ -	€ -	€ 8.100
2022	Borsista	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ -	€ -	€ 24.300
2023	ASSEGNISTA	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 32.400
2023	Borsista	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 8.100	€ 8.100	€ 97.200
2024	ASSEGNISTA	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 32.400
2024	Borsista	€ 2.700	€ 2.700	€ 13.500	€ 18.900	€ 18.900	€ 18.900	€ 13.500	€ 8.100	€ 97.200
2025	ASSEGNISTA	€ -	€ -	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 5.400	€ 5.400	€ 5.400	€ 24.300
2025	Borsista	€ -	€ -	€ 5.400	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 13.500	€ 72.900

Tabella 5b – Articolazione in costo/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno UNIME_MIFT.

UNIPA_DiStEM										
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno								TOT
		A	B	C	D	E	F	G	H	
2022	RTD	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Assegnista	€ 4.600	€ 4.600	€ 4.600	€ 4.600	€ 4.600	€ 4.600	€ -	€ -	€ 27.600
2022	Dottoranda/o	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 6.300
2022	Borsista	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ -	€ 17.500
2023	RTD	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2023	Assegnista	€ 4.600	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ -	€ 4.600	€ 43.700
2023	Dottoranda/o	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 4.200	€ 25.200
2023	Borsista	€ 2.500	€ 2.500	€ 1.250	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 1.250	€ 2.500	€ 17.500
2024	RTD	€ -	€ -	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 25.200
2024	Assegnista	€ 4.600	€ 4.600	€ 6.900	€ 4.600	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 48.300
2024	Dottoranda/o	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 4.200	€ 25.200
2024	Borsista	€ 1.250	€ 1.250	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 1.250	€ 1.250	€ 15.000
2025	RTD	€ -	€ -	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 4.200	€ 25.200
2024	Assegnista	€ -	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 6.900	€ 4.600	€ 46.000
2025	Dottoranda/o	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 2.100	€ 4.200	€ 18.900
2025	Borsista	€ 1.250	€ 2.500	€ 2.500	€ 1.250	€ 1.250	€ 1.250	€ -	€ -	€ 10.000

Tabella 5c – Articolazione in costo/persona dell'impegno, per attività, del personale esterno UNIPA_DiStEM.

Sulla base delle tabelle descrittive di sopra illustrate, considerando una distribuzione uniforme durante lo svolgimento del progetto dei costi legati alle altre spese rendicontabili, in tabella 6 viene definito il quadro economico complessivo e per anno solare dell'impegno di spesa emergente da ristorare a valere sulle risorse FSC.

		TOTALE	2022	2023	2024	2025	TOTALE
U N I C I T	TOTALE Personale (borsisti/assegnisti/ricercatori a tempo determinato)	€321.375	€35.242	€108.525	€109.925	€67.683	€321.375
	Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.	€158.357	€27.712	€47.507	€47.507	€35.630	€158.357
	Spese generali	€52.800	€9.240	€15.840	€15.840	€11.880	€52.800
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€532.532	€72.194	€171.872	€173.272	€115.194	€532.532
U N I M E	TOTALE Personale (borsisti/assegnisti/ricercatori a tempo determinato)	€388.800	€32.400	€129.600	€129.600	€97.200	€388.800
	Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.	€143.733	€25.153	€43.120	€43.120	€32.340	€143.733
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€532.533	€57.553	€172.720	€172.720	€129.540	€532.533
U N I P A	TOTALE Personale (borsisti/assegnisti/ricercatori a tempo determinato)	€351.600	€51.400	€86.400	€113.700	€100.100	€351.600
	Altre spese rendicontabili connesse con la realizzazione delle attività del progetto: spese per viaggio/missioni, acquisto/noleggio attrezzature, spese per riunioni, servizi esterni.	€183.000	€32.025	€54.900	€54.900	€41.175	€183.000
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€534.600	€83.425	€141.300	€168.600	€141.275	€534.600
			2022	2023	2024	2025	TOTALE
A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1			€213.173	€485.892	€514.592	€386.009	€1.599.666

Tabella 6 – Quadro economico complessivo suddiviso per annualità delle spese da ristorare a valere sulle risorse FSC

5.2 Costi per personale interno a carico dei tre dipartimenti universitari

Per quanto riguarda l'onere finanziario a carico di UNICT_DSBGA, per un totale di 28.201,70 (ventottomiladuecentouno/70) euro, questo deriverà dall'impegno delle figure di cui alla tabella 7a secondo l'articolazione sulle attività previste di cui alle successive tabelle 8a e 9a.

Per quanto riguarda l'onere finanziario a carico di UNIME_MIFT, per un totale di 27.929,20 (ventisettemilanovecentoventinove/20) euro, questo deriverà dall'impegno delle figure di cui alla tabella 7b secondo l'articolazione sulle attività previste di cui alle successive tabelle 8b e 9b.

Per quanto riguarda l'onere finanziario a carico di UNIPA_DISTEM, per un totale di 28.505,60 (ventottomilacinquecentocinque/60) euro, questo deriverà dall'impegno delle figure di cui alla tabella 7c secondo l'articolazione sulle attività previste di cui alle successive tabelle 8c e 9c.

UNICT_DSBGA			
Qualifica	Ore persona (h)	Costo orario (€/h)	Costi (€)
Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	220	48,40	€ 10.648,00
Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl. V	45	87,52	€ 3.938,40
Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. I	74	51,45	€ 3.807,30
Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	56	48,40	€ 2.710,40
Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	80	48,40	€ 3.872,00
Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	80	40,32	€ 3.225,60
TOTALE			€ 28.201,70

Tabella 7a – Quadro sintetico del tipo e del costo del personale interno che si prevede di impegnare nelle attività di progetto per l'unità UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT			
Qualifica	Ore persona (h)	Costo orario (€/h)	Costi (€)
Professore associato TP - Cl. V	175	€ 64,58	€ 11.301,50
Professore associato TP - Cl. II	120	€ 56,39	€ 6.766,80
Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	160	€ 34,89	€ 5.582,40
Tecnico B5	86	€ 24,19	€ 2.080,34
Tecnico C2	86	€ 25,56	€ 2.198,16
TOTALE			€ 27.929,20

Tabella 7b – Quadro sintetico del tipo e del costo del personale interno che si prevede di impegnare nelle attività di progetto per l'unità UNIME_MIFT.

UNIPA_UNIPA			
Qualifica	Ore persona (h)	Costo orario (€/h)	Costi (€)
Professore Ordinario TP - Cl. 0	200	€ 68,98	€ 13.796,00
Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	60	€ 59,72	€ 3.583,20
Professore associato TP - Cl. II	60	€ 56,40	€ 3.384,00
Professore Associato TP - Cl. 0	60	€ 48,40	€ 2.904,00
Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	120	€ 40,32	€ 4.838,40
TOTALE			€ 28.505,60

Tabella 7c – Quadro sintetico del tipo e del costo del personale interno che si prevede di impegnare nelle attività di progetto per l'unità UNIPA_DiSTeM.

UNICT_DSBGA									
Anno	Qualifica personale	ore persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	6	6	6	6	6	2	6	6
2022	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V		2	1	1	2	2	1	1
2022	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.1	2	2	2	1	1	2	5	2
2022	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	2	2	2	1	1	1	5	2
2022	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	4	4	4	1	1	1	5	4
2022	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	2	3	3	2	3	2	3	1
2023	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	8	8	8	8	8	5	8	8
2023	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V		1	1	1	2	2	3	2
2023	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.1	1	1	1	1	1	1	2	1
2023	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	2	1	1	1	2	1	4	3
2023	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	3	3	3	3	3	1	3	3
2023	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	2	3	3	2	2	3	3	3
2024	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	8	8	8	8	8	5	8	8
2024	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V		1	1	1	2	2	3	2
2024	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.1		2	2	2	2	2	6	5
2024	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	2	1	1	1	2	1	4	3
2024	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0	3	3	3	3	3	1	3	3
2024	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	2	3	3	2	2	3	3	3
2025	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0		7	6	8	8	5	10	10
2025	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V		1	1	1	2	2	1	3
2025	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.1		3	3	2	2	1	6	10
2025	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0		1	1	1	1	2	2	2
2025	Professore Associato (L.240/10) TP - Cl.0		1	1	2	2	2	2	2
2025	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	2	3	3	3	2	2	2	2

Tabella 8a – Articolazione in ore/persona dell'impegno, per attività, del personale interno presso UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT									
Anno	Qualifica personale	ore persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore associato TP - Cl. V	10	10	0	0	0	0	0	0
2022	Professore associato TP - Cl. II	10	5	0	0	0	0	0	0
2022	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	20	10	0	0	0	0	0	0
2022	Tecnico B5	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	Tecnico C2	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	Professore associato TP - Cl. V	5	8	8	8	5	5	5	5
2023	Professore associato TP - Cl. II	5	5	5	5	5	5	5	5
2023	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	10	10	5	5	5	5	10	10
2023	Tecnico B5	0	0	22	15	0	0	0	0
2023	Tecnico C2	0	0	20	10	0	0	0	0
2024	Professore associato TP - Cl. V	0	0	8	8	5	5	15	10
2024	Professore associato TP - Cl. II	0	0	5	5	5	5	5	5
2024	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	0	0	5	5	5	5	10	10
2024	Tecnico B5	0	0	10	10	2	3	0	0
2024	Tecnico C2	0	0	15	10	3	4	0	0
2025	Professore associato TP - Cl. V	0	0	0	0	5	5	10	35
2025	Professore associato TP - Cl. II	0	0	0	0	5	5	5	20
2025	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	0	0	0	0	5	5	10	10
2025	Tecnico B5	0	0	8	5	2	3	6	0
2025	Tecnico C2	0	0	5	8	3	2	6	0

Tabella 8b – Articolazione in ore/persona dell'impegno, per attività, del personale interno presso UNIME_MIFT.

UNIPA_DiSTeM									
Anno	Qualifica personale	ore persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore Ordinario TP - Cl. 0	6	6	6	7	7	4	8	0
2022	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	1	1	1	1	1	2	1	0
2022	Professore associato TP - Cl. II	1	1	1	1	1	2	1	0
2022	Professore Associato TP - Cl. 0	1	1	1	1	1	2	2	0
2022	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	2	2	2	2	2	4	2	0
2023	Professore Ordinario TP - Cl. 0	8	5	5	5	5	5	10	0
2023	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	3	2	2	3	2	2	2	0
2023	Professore associato TP - Cl. II	3	2	2	3	2	3	2	0
2023	Professore Associato TP - Cl. 0	3	2	2	3	2	3	2	0
2023	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	6	4	4	6	4	4	4	0
2024	Professore Ordinario TP - Cl. 0	8	5	5	5	5	5	10	0
2024	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	3	2	2	3	2	3	2	0
2024	Professore associato TP - Cl. II	3	2	2	3	2	3	2	0
2024	Professore Associato TP - Cl. 0	3	2	2	3	2	2	2	0
2024	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	6	4	4	6	4	4	4	0
2025	Professore Ordinario TP - Cl. 0	2	8	8	8	8	8	8	20
2025	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	0	1	1	1	2	3	1	10
2025	Professore associato TP - Cl. II	0	1	1	1	2	2	1	10
2025	Professore Associato TP - Cl. 0	0	1	1	1	2	2	1	10
2025	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	1	3	3	3	4	4	2	20

Tabella 8c – Articolazione in ore/persona dell’impegno, per attività, del personale interno presso UNIPA_DiSTeM.

UNICT_DSBGA									
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 290	€ 290	€ 290	€ 290	€ 290	€ 97	€ 290	€ 290
2022	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V	€ -	€ 175	€ 88	€ 88	€ 175	€ 175	€ 88	€ 88
2022	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 1	€ 103	€ 103	€ 103	€ 51	€ 51	€ 103	€ 257	€ 103
2022	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 97	€ 97	€ 97	€ 48	€ 48	€ 48	€ 242	€ 97
2022	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 194	€ 194	€ 194	€ 48	€ 48	€ 48	€ 242	€ 194
2022	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	€ 81	€ 121	€ 121	€ 81	€ 121	€ 81	€ 121	€ 40
2023	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 387	€ 387	€ 387	€ 387	€ 387	€ 242	€ 387	€ 387
2023	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V	€ -	€ 88	€ 88	€ 88	€ 175	€ 175	€ 263	€ 175
2023	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 1	€ 51	€ 51	€ 51	€ 51	€ 51	€ 51	€ 103	€ 51
2023	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 97	€ 48	€ 48	€ 48	€ 97	€ 48	€ 194	€ 145
2023	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 145	€ 145	€ 145	€ 145	€ 145	€ 48	€ 145	€ 145
2023	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	€ 81	€ 121	€ 121	€ 81	€ 81	€ 121	€ 121	€ 121
2024	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 387	€ 387	€ 387	€ 387	€ 387	€ 242	€ 387	€ 387
2024	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V	€ -	€ 88	€ 88	€ 88	€ 175	€ 175	€ 263	€ 175
2024	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 1	€ -	€ 103	€ 103	€ 103	€ 103	€ 103	€ 309	€ 257
2024	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 97	€ 48	€ 48	€ 48	€ 97	€ 48	€ 194	€ 145
2024	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ 145	€ 145	€ 145	€ 145	€ 145	€ 48	€ 145	€ 145
2024	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	€ 81	€ 121	€ 121	€ 81	€ 81	€ 121	€ 121	€ 121
2025	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ -	€ 339	€ 290	€ 387	€ 387	€ 242	€ 484	€ 484
2025	Professore Ordinario (Dpr 232/11) TP - Cl.V	€ -	€ 88	€ 88	€ 88	€ 175	€ 175	€ 88	€ 263
2025	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 1	€ -	€ 154	€ 154	€ 103	€ 103	€ 51	€ 309	€ 515
2025	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ -	€ 48	€ 48	€ 48	€ 48	€ 97	€ 97	€ 97
2025	Professore Associato (L. 240/10) TP - Cl. 0	€ -	€ 48	€ 48	€ 97	€ 97	€ 97	€ 97	€ 97
2025	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDb) TP	€ 81	€ 121	€ 121	€ 121	€ 81	€ 81	€ 81	€ 81

Tabella 9a – Articolazione in costo/persona dell’impegno, per attività, del personale interno presso UNICT_DSBGA.

UNIME_MIFT									
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore associato TP - Cl.V	€ 646	€ 646	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Professore associato TP - Cl. II	€ 564	€ 282	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	€ 698	€ 349	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Tecnico B5	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2022	Tecnico C2	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
2023	Professore associato TP - Cl.V	€ 323	€ 517	€ 517	€ 517	€ 323	€ 323	€ 323	€ 323
2023	Professore associato TP - Cl. II	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282
2023	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	€ 349	€ 349	€ 174	€ 174	€ 174	€ 174	€ 349	€ 349
2023	Tecnico B5	€ -	€ -	€ 532	€ 363	€ -	€ -	€ -	€ -
2023	Tecnico C2	€ -	€ -	€ 511	€ 256	€ -	€ -	€ -	€ -
2024	Professore associato TP - Cl.V	€ -	€ -	€ 517	€ 517	€ 323	€ 323	€ 969	€ 646
2024	Professore associato TP - Cl. II	€ -	€ -	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282	€ 282
2024	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	€ -	€ -	€ 174	€ 174	€ 174	€ 174	€ 349	€ 349
2024	Tecnico B5	€ -	€ -	€ 242	€ 242	€ 48	€ 73	€ -	€ -
2024	Tecnico C2	€ -	€ -	€ 383	€ 256	€ 77	€ 102	€ -	€ -
2025	Professore associato TP - Cl.V	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 323	€ 323	€ 646	€ 2.260
2025	Professore associato TP - Cl. II	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 282	€ 282	€ 282	€ 1.128
2025	Ricercatore a tempo indeterminato (RTDa) TP	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 174	€ 174	€ 349	€ 349
2025	Tecnico B5	€ -	€ -	€ 194	€ 121	€ 48	€ 73	€ 145	€ -
2025	Tecnico C2	€ -	€ -	€ 128	€ 204	€ 77	€ 51	€ 153	€ -

Tabella 9b – Articolazione in costo/persona dell’impegno, per attività, del personale interno presso UNIME_MIFT.

UNIPA_DiSTeM									
Anno	Qualifica personale	COSTO persona/anno							
		A	B	C	D	E	F	G	H
2022	Professore Ordinario TP - Cl. 0	€ 413,88	€ 413,88	€ 413,88	€ 482,86	€ 482,86	€ 275,92	€ 551,84	€ -
2022	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	€ 59,72	€ 59,72	€ 59,72	€ 59,72	€ 59,72	€ 119,44	€ 59,72	€ -
2022	Professore associato TP - Cl. II	€ 56,40	€ 56,40	€ 56,40	€ 56,40	€ 56,40	€ 112,80	€ 56,40	€ -
2022	Professore Associato TP - Cl. 0	€ 48,40	€ 48,40	€ 48,40	€ 48,40	€ 48,40	€ 96,80	€ 96,80	€ -
2022	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	€ 80,64	€ 80,64	€ 80,64	€ 80,64	€ 80,64	€ 161,28	€ 80,64	€ -
2023	Professore Ordinario TP - Cl. 0	€ 551,84	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 689,80	€ -
2023	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	€ 179,16	€ 119,44	€ 119,44	€ 179,16	€ 119,44	€ 119,44	€ 119,44	€ -
2023	Professore associato TP - Cl. II	€ 169,20	€ 112,80	€ 112,80	€ 169,20	€ 112,80	€ 169,20	€ 112,80	€ -
2023	Professore Associato TP - Cl. 0	€ 145,20	€ 96,80	€ 96,80	€ 145,20	€ 96,80	€ 145,20	€ 96,80	€ -
2023	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	€ 241,92	€ 161,28	€ 161,28	€ 241,92	€ 161,28	€ 161,28	€ 161,28	€ -
2024	Professore Ordinario TP - Cl. 0	€ 551,84	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 344,90	€ 689,80	€ -
2024	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	€ 179,16	€ 119,44	€ 119,44	€ 179,16	€ 119,44	€ 179,16	€ 119,44	€ -
2024	Professore associato TP - Cl. II	€ 169,20	€ 112,80	€ 112,80	€ 169,20	€ 112,80	€ 169,20	€ 112,80	€ -
2024	Professore Associato TP - Cl. 0	€ 145,20	€ 96,80	€ 96,80	€ 145,20	€ 96,80	€ 96,80	€ 96,80	€ -
2024	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	€ 241,92	€ 161,28	€ 161,28	€ 241,92	€ 161,28	€ 161,28	€ 161,28	€ -
2025	Professore Ordinario TP - Cl. 0	€ 137,96	€ 551,84	€ 551,84	€ 551,84	€ 551,84	€ 551,84	€ 551,84	€ 1.379,60
2025	Professore associato L. 232 TP - Cl. IV	€ -	€ 59,72	€ 59,72	€ 59,72	€ 119,44	€ 179,16	€ 59,72	€ 597,20
2025	Professore associato TP - Cl. II	€ -	€ 56,40	€ 56,40	€ 56,40	€ 112,80	€ 112,80	€ 56,40	€ 564,00
2025	Professore Associato TP - Cl. 0	€ -	€ 48,40	€ 48,40	€ 48,40	€ 96,80	€ 96,80	€ 48,40	€ 484,00
2025	Ricercatore a tempo determinato (RTDb) TP	€ 40,32	€ 120,96	€ 120,96	€ 120,96	€ 161,28	€ 161,28	€ 80,64	€ 806,40

Tabella 9c – Articolazione in costo/persona dell’impegno, per attività, del personale interno presso UNIPA_DiSTeM.

5.3 Costi per personale interno a carico dell'Autorità di Bacino

L'onere finanziario a carico di AdB, per un totale di € 25.000,00 (euro venticinquemila/00) euro deriverà dall'impegno di figure tecniche (funzionari e dirigenti) secondo il quadro complessivo riassuntivo presentato in Tabella 10.

N. unità personale	Qualifica	Costo orario	ore/uomo anno	totale ore	Costo personale
		[€]			[€]
2	Dirigente	43.42	40	240	10.421
2	Funzionario	15.88	153	918	14.579
				Totale	25.000

Tabella 10 - Impegno risorse umane di AdB.

5.4 Costi complessivo del progetto

I costi complessivi del progetto (Tabella 11) includono le spese aggiuntive legate alla realizzazione delle attività (Tabella 6), così come l'impegno dei tre dipartimenti e dell'Autorità di Bacino in termini di personale interno impegnato nelle stesse (Tabelle 7 e 10).

BUDGET COMPLESSIVO		TOTALE
U N I C T	Costi di personale interno	€28.202
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€532.532
U N I M E	Costi di personale interno	€27.929
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€532.533
U N I P A	Costi di personale interno	€28.506
	A carico dell'AdB, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1	€534.600
A D B	Costi di personale interno	€25.000
TOTALE		€1.709.302

Tabella 11 – Costo complessivo del progetto.