



Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po

PROTOCOLLO DI INTESA
TRA UNIVERSITÀ, CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
E AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



Sant'Anna
Scuola Universitaria Superiore Fisa



POLITECNICO
MILANO 1863



**POLITECNICO
DI TORINO**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA**



IUSS
Scuola Universitaria Superiore Pavia



**Università
degli Studi
di Ferrara**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO**



**UNIVERSITÀ
DI PAVIA**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI GENOVA**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO
BICOCCA**



**UNIVERSITÀ
DI PARMA**



**UNIVERSITÀ
DI TRENTO**



**ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA**



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



**UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

PROTOCOLLO DI INTESA
TRA UNIVERSITÀ, CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
E AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

L'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po (d'ora in poi ADPO), C.F. 92038990344, nella persona del Segretario Generale, Dottor Meuccio Berselli, domiciliato per la sua carica presso l'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, Strada Garibaldi, 75 – 43121 Parma, nominato con DPCM 14 luglio 2017

e

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (di seguito denominato CNR), C.F. 80054330586, con sede in Piazzale Aldo Moro n. 7 – 00185 Roma, rappresentato dal Prof. Massimo Inguscio, in qualità di Presidente e legale rappresentante, domiciliato per la carica presso la sede dello stesso CNR,

e

le seguenti Università:

il Politecnico di Milano (Polimi), con sede in Piazza Leonardo da Vinci, 32 – 20133 Milano, CF 80057930150, rappresentato dal Rettore Prof. Ferruccio Resta, nato a Bergamo il 29 agosto 1968, autorizzato alla stipula del presente atto ai sensi dell'art. 10, comma 1, dello Statuto del Politecnico di Milano, emanato con Decreto Rettorale rep. n. 623/2012 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 52 del 2 marzo 2012;

il Politecnico di Torino (Polito), con sede in Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino, CF 00518460019, rappresentato dal Rettore Prof. Guido Saracco, nato a Torino il 24 novembre 1965, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Consiglio di Amministrazione del 19 giugno 2019;

la Scuola Universitaria Superiore IUSS Pavia (IUSS), con sede in Piazza della Vittoria, 15 – 27100 Pavia, CF 96049740184, rappresentata dal Rettore Prof. Riccardo Pietrabissa,

nato a Pisa il 16 luglio 1956, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 17 aprile 2019;

l'Alma Mater Studiorum - Università degli studi di Bologna (Unibo), con sede in via Zamboni, 33 – 40126 Bologna, CF 80007010376, rappresentata dal Rettore Prof. Francesco Ubertini, nato a Perugia il 6 febbraio 1970, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 24 settembre 2019 e del Consiglio di Amministrazione del 1° ottobre 2019;

l'Università degli studi di Brescia (Unibs), con sede in piazza del Mercato, 15 – 25121 Brescia, CF 98007650173, rappresentata dal Rettore Prof. Maurizio Tira, nato a Cremona il 9 luglio 1961, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 17 settembre 2019;

l'Università degli studi di Ferrara (Unife), con sede in via Ludovico Ariosto, 35 – 44121 Ferrara, CF 80007370382, rappresentata dal Rettore Prof. Giorgio Zauli, nato a Forlì il 10 ottobre 1960, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 19 settembre 2019 e del Consiglio di Amministrazione del 25 settembre 2019;

l'Università degli studi di Genova (Unige), con sede in Via Balbi, 5 – 16126 Genova, CF 00754150100, rappresentata dal Rettore Prof. Paolo Comanducci, nato a Roma il 26 settembre 1950, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Consiglio di Amministrazione del 24 luglio 2019;

l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia (Unimore), con sede in via Università, 4 – 41121 Modena, CF 00427620364, rappresentata dal Rettore Prof. Carlo Adolfo Porro nato a Sassuolo (MO), il 24 dicembre 1954, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 17 maggio 2019 e del Consiglio di Amministrazione del 24 maggio 2019;

l'Università degli studi di Padova (Unipd), con sede in via VIII Febbraio, 2 – 35122 Padova, CF 80006480281, rappresentata dal Rettore Prof. Rosario Rizzuto, nato a Roma il 15 aprile 1962, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Consiglio di Amministrazione del 24 settembre 2019;

l'Università degli studi di Parma (Unipr), con sede in via Università, 12 – 43121 Parma, CF 00308780345, rappresentata dal Rettore Prof. Paolo Andrei, nato a Parma il 10 ottobre 1962, autorizzato alla stipula con DRD n. 2164/2019 Prot.n. 188627 del 17 settembre 2019;

l'Università degli studi di Pavia (Unipv), con sede in Strada Nuova, 65 - 27100 Pavia CF 80007270186, rappresentata dal Rettore Prof. Francesco Svelto, nato a Milano il 7 marzo 1966, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 23 settembre 2019;

l'Università degli studi di Trento (Unitn), con sede in via Calepina, 14 – 38122 Trento, CF 00340520220, rappresentata dal Rettore Prof. Paolo Collini nato a Vicenza il 12 maggio 1959, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 25 settembre 2019;

l'Università degli studi di Trieste (Units), con sede in Piazzale Europa, 1 – 34127 Trieste, CF 80013890324, rappresentata dal Rettore Prof. Roberto Di Lenarda, nato a Udine il 17 giugno 1965, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 17 settembre 2019 e del Consiglio di Amministrazione del 25 settembre 2019;

la Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna (SSSA), con sede in Piazza Martiri della Libertà, 33 – 56127 Pisa, CF 93008800505, rappresentata dalla Rettore Prof.ssa Sabina Nuti, nata a Pisa il 6 giugno 1959, autorizzata alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico dell'8 ottobre 2019;

l'Università Cattolica del Sacro Cuore (UCSC), con sede in Largo A. Gemelli, 1 – 20123 Milano, CF 02133120150, rappresentata dal Rettore Prof. Franco Anelli, nato a Piacenza il 26 giugno 1963, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 7 ottobre 2019 e del Comitato direttivo del 9 ottobre 2019;

l'Università degli studi di Milano Bicocca (Unimib), con sede in Piazza dell'Ateneo Nuovo, 1 – 20126 Milano, CF 12621570154, rappresentata dalla Rettore pro tempore Prof.ssa Giovanna Iannantuoni, nata a Lucera (FG) il 9/2/1970, vista la Determina Dirigenziale n. 5877/2019, protocollo n. 0090189/19 del 21/10/2019;

l'Università degli studi di Torino (Unito), con sede in Via Verdi, 8 – 10124 Torino, CF 80088230018, rappresentata dal Rettore Prof. Stefano Geuna, nato a Torino il 25 settembre 1965, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 12 novembre 2019;

l'Università degli studi di Milano (Unimi), con sede in via Festa del Perdono, 7 – 20122 Milano, CF 80012650158, P.I. n. 03064870151, rappresentata dal Rettore Prof. Elio Franzini, nato a Milano il 19 maggio 1956, autorizzato alla stipula del presente atto con delibera del Senato Accademico del 15 ottobre 2019;

di seguito indicate congiuntamente come “Parti” e ciascuna, singolarmente, come “Parte”

VISTO

- l'art. 15 della L. 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii. ai sensi del quale le Pubbliche Amministrazioni possono sempre concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune, e le successive interpretazioni di tale articolo fornite da ANAC e Consiglio di Stato, secondo cui tali accordi tra pubbliche amministrazioni non costituiscono elusione della normativa sugli appalti pubblici se i movimenti finanziari tra le Parti si configurano come mero ristoro

delle spese sostenute, dovendosi escludere la sussistenza di un corrispettivo per i servizi resi, comprensivo di un margine di guadagno;

- l'art. 5, comma 6 del D. Lgs. n. 50/2016, in virtù del quale *“un accordo concluso esclusivamente tra due o più amministrazioni aggiudicatrici non rientra nell'ambito di applicazione del presente codice, 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”*;
- la Direttiva quadro n. 2000/60/CE (cosiddetta “Direttiva acque”), con la quale è stato modificato il quadro legislativo di riferimento per le politiche di tutela e di uso sostenibile delle risorse idriche;
- la Direttiva n. 2007/60/CE (cosiddetta “Direttiva alluvioni”), che ha istituito un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità;
- il D. Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49 che ha dato attuazione alla citata Direttiva n. 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni;
- il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, adottato nella seduta del Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015, con deliberazione n. 7/2015 (di seguito PdG Po 2015);

- il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (di seguito PGRA) approvato in data 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali quale nuovo strumento di pianificazione previsto nella legislazione comunitaria dalla Direttiva 2007/60/CE;
- l'art.8 della L. 341/1990 disciplina forme di collaborazione esterne tra le Università ed altri soggetti pubblici o privati, per la realizzazione di corsi di studio ed attività formative e culturali attraverso la stipula di apposite convenzioni;

CONSIDERATO CHE

- ADPO opera, con funzioni di pianificazione, nei settori di tutela delle acque e mitigazione del rischio idrogeologico, a livello di distretto, una realtà territoriale complessa, sia dal punto di vista territoriale-ambientale, che dal punto di vista istituzionale, sociale, economico;
- nel distretto ricadono, come noto, la catena alpina e parte di quella appenninica, vi è una rete idrografica naturale molto estesa, caratterizzata da regimi idrologici e disponibilità idriche diverse tra sponda destra e sinistra del fiume Po, il cui delta è l'unico naturale in Italia e ospita diverse zone umide protette anche a livello internazionale;
- dal punto di vista della complessità del sistema antropico, ricadono nel territorio del distretto 8 Regioni e 1 Provincia Autonoma, con circa 20 milioni di abitanti a fine 2017, ed è sede di numerose ed importanti attività produttive, con notevoli impatti sul sistema naturale; a questo si aggiunga la variabilità delle condizioni idrologiche e i cambiamenti climatici in atto, che si manifestano con particolare intensità proprio nel bacino padano;
- ADPO ha il compito di pianificare la gestione del rischio alluvioni ed assicurare il miglioramento delle caratteristiche dei corpi idrici, impedendone l'ulteriore

deterioramento, proteggendo gli ecosistemi acquatici e terrestri ed assicurando la qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee al fine del loro miglior utilizzo;

- ADPO è altresì impegnata nella valorizzazione delle risorse del bacino idrografico al fine di promuovere la crescita dei territori in essa ricadenti e limitrofi;
- ADPO si trova quindi costantemente a lavorare in condizioni di complessità, pluralità, eterogeneità, con la necessità da un lato di sviluppare analisi e conoscenze che integrino i diversi aspetti e, dall'altro, di portare a sintesi questa complessità per poter pianificare e agire sul territorio;
- nasce quindi la necessità di sviluppare sistemi e tecnologie di supporto per le analisi (sviluppo di scenari, interazione del sistema antropico con quello naturale, integrazione di diverse politiche e loro impatti, ecc.), e l'utilizzo e la condivisione di molti dati diversi non solo dal punto di vista del contenuto, ma anche della loro struttura e modalità di produzione;

PRESO ATTO CHE

- il modello di pianificazione integrata introdotto dalle Direttive Acque ed Alluvioni richiede una capacità di conoscenza estremamente ampia e dettagliata;
- per assicurare una completa e adeguata attività conoscitiva, è necessaria la riorganizzazione di tutte le informazioni sugli eventi alluvionali e siccitosi del passato e la raccolta sistematica dei dati territoriali ed ambientali, con procedure omogenee e standardizzate e la predisposizione di carte tematiche; a tali fini, è indispensabile il coordinamento dei sistemi informativi ed una semplice ed effettiva accessibilità delle banche dati territoriali in modo da poter consentire il rapido scambio delle informazioni tra gli enti competenti, con un conseguente risparmio di risorse sotto il profilo umano ed economico;

- lo sviluppo di una appropriata cultura del rischio costituisce l'elemento fondante di una politica di gestione delle alluvioni efficace ed in grado di integrare le azioni di preparazione, protezione, previsione e ritorno alla normalità;
- quanto sopra riportato costituisce un obiettivo ambizioso e non facile da raggiungere, che richiede il coinvolgimento continuo di esperti, ricercatori, pianificatori, amministratori e cittadini;
- ADPO deve riesaminare ed aggiornare i quadri conoscitivi in funzione delle attività del II ciclo di Pianificazione delle Direttiva Alluvioni, nonché del III ciclo di Pianificazione della Direttiva Acque e Piano del Bilancio Idrico entro la scadenza del 22 dicembre 2021;
- ADPO a tal fine ha elaborato un Piano generale delle attività, riportato in Allegato 1, che costituisce il quadro di riferimento per lo sviluppo degli aspetti tecnico scientifici da approfondire in relazione a temi scientificamente complessi, già individuati nel primo ciclo di pianificazione ma non sviluppati proprio in ragione della loro complessità e dell'assenza di fondate metodologie di riferimento nonché delle risorse economiche necessarie;

PRESO INOLTRE ATTO CHE

- le attività di Ricerca e Terza Missione delle Università e degli Istituti di ricerca del CNR sono rivolte anche a sviluppare conoscenze e prodotti della conoscenza di valore culturale, sociale ed educativo. Tali conoscenze hanno un rilevante valore in relazione all'obiettivo di migliorare la capacità dei cittadini di conoscere e di interpretare i processi naturali che caratterizzano l'ambito fisico in cui vivono, anche negli scenari di cambiamento climatico;
- la formazione di cittadini consapevoli è alla base delle politiche di difesa del suolo e tutela delle acque;

- per motivi di competenza, adeguatezza ed efficienza, ADPO, fin dalla propria istituzione, si è avvalsa della collaborazione delle Università e degli Istituti di ricerca del CNR per indirizzare le proprie attività conoscitive e definire metodi e criteri di analisi utili ad orientare la predisposizione degli strumenti di pianificazione;
- attualmente sono in essere convenzioni tra alcune delle Università ed Istituti di ricerca del CNR con ADPO che qui si intendono richiamate;
- il DPCM 20 febbraio 2019 – Approvazione del Piano nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico, il ripristino e la tutela della risorsa ambientale – individua tra le azioni immediatamente attuabili “supporto della Comunità scientifica, Centri di competenza e di forme di collaborazione con Organismi tecnico-scientifici (Azione 13)” ai fini di una più efficace programmazione e governo dell’ambiente e del territorio;

LE PARTI RICONOSCONO L’OPPORTUNITÀ

- di condividere l’attuazione dell’Obiettivo 1 del PGRA “Migliorare la conoscenza del rischio”, che prevede: di realizzare un sistema permanente di relazioni fra esperti, ricercatori, pianificatori, decisori e cittadini al fine di produrre, diffondere ed applicare le conoscenze necessarie per la gestione integrata delle alluvioni; di realizzare un sistema permanente di relazioni tra gestori del rischio e operatori della comunicazione; di sensibilizzare i Sindaci sulle loro responsabilità in materia di informazione sul rischio d’inondazione verso i cittadini; di diffondere le conoscenze disponibili per informare i cittadini sulle inondazioni; di sviluppare la consapevolezza degli effetti dei cambiamenti ambientali sul rischio di alluvione; di coinvolgere gli operatori economici nella conoscenza e gestione del rischio; di sviluppare un’offerta di formazione sul rischio di alluvione; di fare del rischio di alluvione una componente della conoscenza del territorio;
- di condividere l’attuazione dell’Obiettivo D3 del PdG Po 2015 "Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare";

- di costituire quindi, anche sulla base di esperienze di collaborazione condotte in passato o ancora in corso, un sistema ADPO-rete delle Università e degli Istituti di ricerca del CNR, quale strumento innovativo utile a migliorare l'efficacia della cooperazione su temi scientificamente complessi e di comune interesse;
- di attivare una collaborazione inclusiva con le Università e gli Istituti di ricerca del CNR presenti nel distretto del Po;
- di coinvolgere nel processo di consultazione e di discussione tutti i rappresentanti istituzionali e gli Enti territorialmente interessati.

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

ARTICOLO 1 (Finalità)

1. Con il presente Protocollo di Intesa le Parti si impegnano a collaborare per
 - completare, aggiornare e migliorare i quadri conoscitivi della pianificazione di bacino nonché per implementare le azioni strategiche definite per il raggiungimento dell'Obiettivo 1 del PGRA 2015 – “Migliorare la conoscenza del rischio” e dell'Obiettivo D3 del PdG Po "Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare";
 - realizzare un sistema permanente di relazioni fra esperti, ricercatori, pianificatori, decisori e cittadini al fine di produrre, diffondere ed applicare le conoscenze necessarie per la gestione integrata delle alluvioni e delle risorse idriche;
 - migliorare la capacità di diffondere la conoscenza sui temi oggetto degli strumenti di pianificazione allo scopo di aumentare la consapevolezza collettiva, la resilienza, ecc.
 - sviluppare la conoscenza e aumentare la consapevolezza degli effetti dei cambiamenti climatici sul rischio di alluvione e sulla gestione delle risorse idriche;

- coinvolgere gli operatori economici nella gestione del rischio, sperimentando pratiche innovative di intervento;
- sviluppare, compatibilmente con i limiti dei regolamenti vigenti nelle Università e delle risorse disponibili, nell'ambito di specifici POA di cui al successivo art. 5, un'offerta di formazione diretta a professionisti e tecnici del settore sul rischio di alluvione e sulla tutela e gestione delle risorse idriche;
- sviluppare temi di interesse tecnico-scientifico connessi alla valutazione e gestione del rischio idraulico e geologico in relazione agli strumenti di pianificazione di competenza dell'ADPO e alla valutazione e gestione della risorsa idrica, con particolare riferimento agli adempimenti previsti nella Direttiva 2000/60/CE;
- migliorare la comprensione delle relazioni tra pressioni, impatti e processi fisici, chimici, biologici alla base della veicolazione e della trasformazione degli inquinanti attraverso nuove e mirate ricerche scientifiche;
- valutare e monitorare l'efficacia delle misure attuate, in un ambito di sostenibilità che includa anche gli aspetti socioeconomici connessi con l'uso della risorsa idrica, e preveda sistemi adeguati di controllo e verifica e aggiornamento dei dati e delle conoscenze necessarie;
- approfondire i problemi complessi che pone l'applicazione dell'art. 9 "Recupero dei costi relativi ai servizi idrici" della Direttiva 2000/60/CE nel rispetto di quanto disposto dal DM 39/2015 "Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori di impiego dell'acqua";
- offrire, in una logica di sostenibilità tecnico-amministrativa, metodi, criteri e strumenti innovativi utili a rendere progressivamente sempre più confidenti e pertinenti gli strumenti di pianificazione alle disposizioni vigenti.

ARTICOLO 2 (Impegni delle Parti)

Con il presente Protocollo di Intesa le Parti si impegnano a rendere disponibile e a condividere reciprocamente, alle condizioni e con le modalità di volta in volta definite attraverso appositi accordi tra le Parti, il proprio patrimonio di conoscenze e competenze necessarie per il raggiungimento delle finalità di cui al precedente articolo ed in particolare:

1. le Università e gli Istituti di ricerca del CNR si impegnano:
 - a) a concorrere al raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Intesa e a garantire la qualità tecnico-scientifica dei risultati della ricerca;
 - b) a garantire il coordinamento e la costante collaborazione tra di essi;
 - c) ad adottare un approccio operativo alle attività, sperimentando le metodologie proposte negli ambiti territoriali del bacino del Po.
2. l'ADPO si impegna:
 - a) a mettere a disposizione delle Università e degli Istituti di ricerca del CNR dati, documenti e conoscenze utili alle analisi;
 - b) a concorrere al raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Intesa, fornendo il necessario supporto tecnico ed operativo in base a modalità, impegni e oneri che saranno definiti in specifici accordi attuativi di cui al successivo art. 9;
 - c) a valutare la sostenibilità tecnico-amministrativa delle metodologie sperimentate dalle Università e dagli Istituti di ricerca del CNR.

Le Parti garantiscono un confronto costante al fine di assicurare una sistematica condivisione sulle modalità di sviluppo delle attività e dei conseguenti risultati.

ARTICOLO 3 (Durata)

1. Il presente Protocollo di Intesa entrerà in vigore alla data dell'apposizione dell'ultima sottoscrizione digitale delle Parti contraenti e avrà **durata di 5 anni**, con

possibilità di rinnovo per uguale periodo, in seguito ad accordo scritto tra le Parti, previa delibera dei rispettivi Organi competenti. È fatta salva la garanzia dell'ultimazione delle attività in corso al momento della sua scadenza.

ARTICOLO 4 (Organizzazione)

1. Le attività oggetto del presente Protocollo di Intesa sono coordinate da un Comitato di Coordinamento, che potrà articolarsi in gruppi di lavoro per aree tematiche; esso sarà composto da un rappresentante indicato da ciascuna Università e dal CNR e da due rappresentanti indicati da ADPO, come specificato al successivo comma 4. Inoltre, i rappresentanti del Comitato potranno essere affiancati da esperti, nei diversi settori, da essi identificati di comune accordo.
2. Al Comitato di Coordinamento spetta il compito di individuare tutte le iniziative necessarie per il pieno raggiungimento delle finalità previste dal presente Protocollo e di predisporre i Programmi Operativi Annuali (di seguito POA) di cui al successivo art. 5, sulla base delle esigenze e delle scadenze della pianificazione dell'ADPO, nonché di garantire l'efficacia delle attività in relazione alle risorse economiche disponibili.
3. Il Comitato di Coordinamento si impegna a promuovere azioni e attività dirette a favorire l'attuazione dei POA nonché a realizzare gli stessi attraverso la stipula di specifici accordi.
4. Sono nominati i seguenti rappresentanti da ciascuna Parte, con la funzione di riferimento per le attività di cui al presente Protocollo d'intesa:
 - per l'Autorità di bacino distrettuale del Po: Dott. Meuccio Berselli;
 - per il CNR: Dott. Simone Sterlacchini;
 - per il Politecnico di Milano (Polimi): Prof. Francesco Ballio;
 - per il Politecnico di Torino (Polito): Prof. Pierluigi Claps;
 - per la Scuola Universitaria Superiore IUSS Pavia (IUSS): Prof. Mario Martina;

- per l'Università degli studi di Bologna (Unibo): Prof. Armando Brath;
- per l'Università degli studi di Brescia (Unibs): Prof. Marco Pilotti;
- per l'Università degli studi di Ferrara (Unife): Prof. Alessandro Valiani;
- per l'Università degli studi di Genova (Unige): Prof. Michele Bolla Pittaluga;
- per l'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia (Unimore): Prof. Stefano Orlandini;
- per l'Università degli studi di Padova (Unipd): Prof. Andrea Defina;
- per l'Università degli studi di Parma (Unipr): Prof. Paolo Mignosa;
- per l'Università degli studi di Pavia (Unipv): Prof. Stefano Sibilla;
- per l'Università degli studi di Trento (Unitn): Prof. Giorgio Rosatti;
- per l'Università degli studi di Trieste (Units): Prof. Vincenzo Armenio;
- per la Scuola Superiore Sant'Anna (SSSA): Dott. Rudy Rossetto;
- per l'Università Cattolica del Sacro Cuore (Unicatt): Prof. Marco Trevisan;
- per l'Università degli studi di Milano Bicocca (Unimib): Prof.ssa Tullia Bonomi;
- Per l'Università degli studi di Torino (Unito): Prof. Silvana Dalmazzone;
- Per l'Università degli studi di Milano (Unimi): Prof. Claudio Gandolfi.

5. Ciascuna Parte può modificare il proprio rappresentante, previa comunicazione scritta inviata mediante posta elettronica certificata a tutte le altre Parti.

ARTICOLO 5 (Modalità attuative)

1. Le attività del presente Protocollo di Intesa sono attuate attraverso POA.
2. I POA dovranno essere predisposti a partire dalle attività definite nel Piano generale delle attività (Allegato 1), sulla base di una valutazione congiunta delle disponibilità operative delle Parti e delle risorse finanziarie, umane e strumentali che possono essere rese disponibili nel rispetto del criterio del cofinanziamento. I POA

dovranno definire le attività da svolgere, i relativi impegni economici, le modalità tecnico-organizzative e le tempistiche;

3. I POA verranno inseriti in specifici accordi attuativi che indicheranno: le risorse da destinare alle attività; gli eventuali contributi finanziari a carico di terzi, che saranno definiti e disciplinati attraverso appositi atti tra la parte terza e la Parte ricevente il contributo; la previsione di rimborsi spese; la ripartizione dei compiti e responsabilità; l'individuazione di un responsabile del POA per ciascuna delle Parti coinvolte; gli aspetti rilevanti in tema di assicurazione, prevenzione e sicurezza, proprietà intellettuale, pubblicazioni, obblighi di riservatezza; le modalità di monitoraggio delle attività di interesse comune; le modalità di verifica dei risultati raggiunti e del loro utilizzo; le modalità di utilizzo delle eventuali attrezzature. Gli accordi attuativi verranno stipulati in conformità al sistema di deleghe vigente presso ciascuna delle Parti. Per l'Università e gli Istituti di ricerca del CNR gli accordi, svolti per il tramite delle Strutture o delle articolazioni interne, saranno approvati e sottoscritti dai rispettivi organi competenti.

4. Nelle more della costituzione del Comitato di Coordinamento e considerata l'urgenza di adempiere ai dispositivi previsti dalla Direttiva 2007/60 CE, la redazione di un primo stralcio del POA rispetto al tema del rischio idraulico viene concordata attraverso incontri tecnici tra le Parti stipulanti.

5. Le Università e gli Istituti di ricerca del CNR potranno avvalersi anche di soggetti terzi o di aziende specializzate per attività di supporto funzionale allo svolgimento dell'attività previste nel POA. Le Università e gli Istituti di ricerca del CNR potranno inoltre attivare posti di Ricercatore a Tempo Determinato, assegni di ricerca, borse di dottorato di ricerca e/o borse di studio sulle tematiche del Protocollo di Intesa.

ARTICOLO 6 (Utilizzazione dei risultati)

1. Le Parti, per la durata del presente Protocollo di Intesa, hanno il diritto di utilizzare per i propri fini istituzionali i risultati delle ricerche oggetto del presente Protocollo di Intesa.
2. Nel caso di pubblicazione, anche parziale, di risultati scientifici derivati dalle attività condotte nell'ambito del presente Protocollo di Intesa, le Università e gli Istituti di ricerca del CNR si impegnano a menzionare che i risultati sono stati raggiunti nell'ambito della presente collaborazione.

ARTICOLO 7 (Proprietà degli elaborati e diritti di proprietà industriale e/o intellettuale)

1. La proprietà dei materiali e degli elaborati derivati dalle attività di ricerca previste nei POA, fatto salvo il rispetto delle norme sulla proprietà intellettuale e le politiche delle Università e del Consiglio Nazionale delle Ricerche in tale ambito, sarà regolata nell'ambito degli accordi attuativi di cui al precedente art. 5.
2. Fatti salvi diversi accordi da stipulare per iscritto, i diritti di proprietà industriale e/o intellettuale sui risultati totali o parziali delle singole attività congiunte svolte ai sensi del presente accordo spetteranno alle Parti in proporzione al contributo da ciascuna apportato. Le Parti si impegnano a sottoscrivere appositi accordi che disciplinino la titolarità dei diritti di proprietà industriale e/o intellettuale sugli eventuali risultati congiunti, ivi incluso il trasferimento delle rispettive quote di titolarità, l'uso e lo sfruttamento dei suddetti diritti e la gestione delle eventuali procedure di registrazione e/o brevettazione.

ARTICOLO 8 (Accesso ai dati per lo svolgimento delle attività)

1. Ciascuna Parte resterà proprietaria esclusiva delle eventuali conoscenze preesistenti all'inizio delle attività di collaborazione dalla stessa detenuta (Background).

2. ADPO, nell'ambito di quanto previsto dal presente Protocollo di Intesa, metterà a disposizione delle Università e degli Istituti di Ricerca tutte le informazioni ed i dati necessari tramite il proprio sistema informativo, nel rispetto delle politiche di sicurezza dell'ADPO stessa.

3. Le Università e gli Istituti di Ricerca si impegnano ad utilizzare i dati e le informazioni esclusivamente ai fini degli obiettivi del Protocollo di Intesa e a conservarli con la massima cura. Prima di trasferire le informazioni ed i dati, ADPO stipulerà con le Parti riceventi appositi accordi di riservatezza affinché le informazioni e i dati siano chiaramente identificati come confidenziali e non vengano resi noti a terzi senza previa autorizzazione da parte di ADPO.

ARTICOLO 9 (Oneri)

1. La firma del presente Protocollo costituisce una dichiarazione di intenti di collaborazione e scambio secondo le modalità sopra descritte, con l'impegno di ogni Parte a mettere a disposizione le proprie migliori competenze per la realizzazione delle attività previste ma senza comportare alcun obbligo finanziario da parte dei contraenti, salvo quelli esplicitati negli accordi attuativi e salvo quelli indicati all'art. 15 del presente Protocollo di Intesa.

2. Eventuali oneri connessi al raggiungimento degli obiettivi previsti dai POA verranno definiti con successivi accordi attuativi di cui all'art. 5 del presente Protocollo di Intesa, sia tra tutte le Parti, sia tra singoli Soggetti aderenti al Protocollo d'Intesa.

ARTICOLO 10 (Ulteriori adesioni)

1. L'eventuale adesione di altre Università nazionali e internazionali e/o di Istituti di Ricerca al Protocollo di Intesa avverrà a seguito di una richiesta scritta al Comitato di Coordinamento, recante le motivazioni alla base dell'istanza.

2. L'adesione sarà soggetta al parere positivo di tutte le Parti sottoscriventi il Protocollo di Intesa e comporterà l'assunzione da parte del nuovo aderente dei medesimi impegni

ARTICOLO 11 (Facoltà di recesso)

1. Ogni Parte potrà recedere dal presente Protocollo di Intesa mediante comunicazione a mezzo PEC, da inviarsi alle rimanenti Parti nel rispetto di un preavviso di almeno 3 (tre) mesi.

2. Il recesso non produce effetti automatici sugli accordi attuativi in essere al momento del recesso, che restano regolati, quanto alla risoluzione, dai relativi atti.

ARTICOLO 12 (Trattamento dei dati personali)

1. Ciascuna delle Parti si vincola, nell'attuazione del presente Protocollo di Intesa, al rispetto degli obblighi di riservatezza previsti dal Decreto Legislativo 30 giugno 2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dal Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali".

2. Le Parti acconsentono al trattamento dei propri dati personali ai sensi del Regolamento UE 2016/679 al fine di dare attuazione alle finalità del presente Protocollo di Intesa, anche con sistemi automatizzati (banche dati, archivi informatici e sistemi telematici), purché il suddetto trattamento avvenga esclusivamente da parte di personale autorizzato nel rispetto dei principi di liceità, correttezza, trasparenza, adeguatezza, pertinenza e necessità.

3. Nell'ambito del trattamento dei dati personali connessi all'espletamento delle attività oggetto del presente Protocollo di Intesa, le Parti, ciascuna per le rispettive competenze, opereranno nel pieno rispetto delle disposizioni dettate dal citato Regolamento UE 2016/679 in qualità di Titolari autonomi. Le Parti si impegnano reciprocamente, in attuazione degli obblighi di sicurezza imposti dal medesimo

Regolamento UE 2016/679 e da ogni altra disposizione legislativa e regolamentare in materia, a custodire i dati personali trattati in modo tale da evitare rischi di distruzione degli stessi o di accessi a tali dati da parte di soggetti non autorizzati.

4. I dati raccolti non saranno oggetto di trasferimenti in Paesi extra Ue. I dati saranno conservati per il periodo necessario all'esecuzione dell'attività prevista dal presente Protocollo e all'espletamento di tutti gli adempimenti di legge.

5. I dati di contatto delle parti ai fini del presente articolo sono i seguenti:

- Autorità di bacino distrettuale del Po: il titolare del trattamento dei dati è il Segretario Generale rappresentante legale, il responsabile della protezione dei dati è la società Lepida Spa (dpoteam@lepida.it);

- Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR): il titolare del trattamento dei dati è il Consiglio Nazionale delle Ricerche nella persona del suo legale rappresentante pro tempore, il Presidente. Il CNR ha sede in Roma, Piazzale Aldo Moro, 7 – Roma. Il Responsabile della protezione dei dati (RDP o DPO) è dott. Giuliano Salberini, CNR, Roma – rpd@cnr.it;

- Politecnico di Milano (Polimi): il titolare del trattamento dei dati del Politecnico di Milano è il Direttore Generale su delega del Rettore pro-tempore. Contatto: dirgen@polimi.it. I diritti previsti dal Regolamento UE 2016/679 potranno essere esercitati da ciascuna Parte mediante richiesta inviata alla casella privacy@polimi.it ovvero scrivendo al Responsabile Gestionale del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale contratti-dica@polimi.it;

- Politecnico di Torino (Polito): il titolare del trattamento dei dati è il Politecnico di Torino, con sede in C.so Duca degli Abruzzi, n. 24, 10129 Torino, nella persona del Rettore; i dati di contatto del Titolare sono PEC: politecnicoditorino@pec.polito.it, per

informazioni e chiarimenti: privacy@polito.it; il responsabile della protezione dei dati del Politecnico è contattabile a: dpo@polito.it;

- Scuola Universitaria Superiore IUSS Pavia (IUSS): il titolare del trattamento dei dati è la Scuola Universitaria Superiore IUSS Pavia, con sede in P.zza della Vittoria, n. 15, 27100 Pavia, nella persona del Rettore; i dati di contatto del Titolare sono PEC: diram@pec-iusspavia.it, per informazioni e chiarimenti: info@iusspavia.it; il responsabile della protezione dei dati della Scuola IUSS Pavia è contattabile a: dpo@iusspavia.it;

- Alma Mater Studiorum Università di Bologna (Unibo): il titolare del trattamento dei dati personali è l'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, con sede in via Zamboni, 33 – 40126 Bologna, nella persona del Magnifico Rettore. Dati di contatto. E-mail per informazioni e chiarimenti: privacy@unibo.it, Email del Responsabile della protezione dei dati RPD: dpo@unibo.it; PEC: scriviunibo@pec.unibo.it;

- Università degli studi di Brescia (Unibs): Università degli studi di Brescia (Unibs): Il Titolare del trattamento è l'Università degli Studi di Brescia, con sede in piazza del Mercato, 15 – 25121 Brescia, rappresentata dal Rettore Prof. Maurizio Tira, che ha designato con Decreto Rettorale Rep. n. 393/2018 del 18 giugno 2018 il Responsabile della protezione dei dati (RPD/DPO) nella persona del Prof. Giorgio Pedrazzi, contattabile all'e-mail: rpdp@unibs.it;

- Università degli studi di Ferrara (Unife): il titolare del trattamento dei dati personali è l'Università degli studi di Ferrara con sede in Via Ariosto n. 35 - 44121 Ferrara (FE) nella persona del Magnifico Rettore. Dati di contatto: E-mail: rettore@unife.it PEC: ateneo@pec.unife.it Tel.: 0532/293242; Responsabile del trattamento dati è la società Lepida S.p.A. (dpo-team@lepida.it);

- Università degli studi di Genova (Unige): il titolare del trattamento dei dati è l'Università di Genova, con sede in Via Balbi, n. 5, 16126 Genova, nella persona del Rettore; i dati di contatto del Titolare sono PEC: protocollo@pec.unige.it; per informazioni e chiarimenti: privacy@unige.it; il responsabile della protezione dei dati dell'Università di Genova è contattabile a: dpo@unige.it;
- Università degli studi di Modena e Reggio Emilia (Unimore): il titolare del trattamento è Università degli studi di Modena e Reggio Emilia nella persona del Rettore pro-tempore con sede in via Università n. 4 – 41121 Modena, Italia. Dati di contatto: Titolare e-mail urp@unimore.it; Responsabile della protezione dei dati e-mail: dpo@unimore.it; pec: urp@pec.unimore.it;
- Università degli studi di Padova (Unipd): il titolare del trattamento dei dati è l'Università degli studi di Padova, con sede in Via VIII Febbraio, n. 2, nella persona del Rettore; i dati di contatto del Titolare sono PEC: amministrazione.centrale@pec.unipd.it; per informazioni e chiarimenti o per contattare il Responsabile della protezione dei dati: privacy@unipd.it;
- Università degli studi di Parma (Unipr): titolare del trattamento dei dati è l'Università degli studi di Parma, con sede legale in Via Università, n. 12; i dati di contatto del Titolare sono PEC: dpo@pec.unipr.it e-mail: dpo@unipr.it;
- Università degli studi di Pavia (Unipv): il titolare del trattamento dei dati è l'Università degli studi di Pavia, con sede in Corso Strada Nuova, n. 65 - 27100 Pavia - nella persona del Rettore; i dati di contatto del Titolare sono PEC: amministrazione-centrale@certunipv.it; per informazioni e chiarimenti o per contattare il Responsabile della protezione dei dati: privacy@unipv.it;
- Università degli studi di Trento (Unitn): Titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Trento, con sede in via Calepina n. 14, 38122 Trento, email:

ateneo@pec.unitn.it; ateneo@unitn.it Per informazioni e chiarimenti, il Responsabile della protezione dati è l'avv. Fiorenzo Tomaselli, contattabile per email rpd@unitn.it;

- Università degli studi di Trieste (Units): Titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Trieste, con sede in Piazzale Europa n. 1, 34127 Trieste, email: ateneo@pec.units.it; Per informazioni e chiarimenti, il Responsabile della protezione dati è l'avv. Valentina Carollo, contattabile per email dpo@units.it;

- per la Scuola Superiore Sant'Anna (SSSA): il titolare del trattamento dei dati è la Scuola Superiore Sant'Anna, con sede in Piazza Martiri della Libertà, 33, Pisa nella persona della Rettrice; i dati di contatto del Titolare sono PEC: protocollo@sssusup.legalmailpa.it; per informazioni e chiarimenti o per contattare il Responsabile della protezione dei dati: dpo@santannapisa.it;

- per l'Università Cattolica del Sacro Cuore (UCSC): il titolare del trattamento dei dati personali è l'Università Cattolica del Sacro Cuore, con sede legale: Largo A. Gemelli, 1 - 20123 Milano, nella persona del Direttore Amministrativo. Dati di contatto: e-mail per informazioni e chiarimenti: privacy@unicatt.it; e-mail del Responsabile della protezione dei dati: dpo@unicatt.it;

- per l'Università degli studi di Milano Bicocca (Unimib): titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, con sede in Piazza dell'Ateneo Nuovo 1, 20126 Milano, nella persona del Rettore pro tempore, prof.ssa Giovanna Iannantuoni, suo Legale Rappresentante. I dati di contatto del Titolare sono: e-mail: rettorato@unimib.it, PEC: a ateneo.bicocca@pec.unimib.it. Il Responsabile della Protezione dei Dati può essere contattato all'indirizzo e-mail: rpd@unimib.it e PEC: rpd@pec.unimib.it;

- Per l'Università degli studi di Torino (Unito): il titolare del trattamento dei dati è l'Università degli studi di Torino, con sede in Via Verdi 8, 10124 Torino, nella persona del

Rettore; i dati di contatto del Titolare sono PEC: ateneo@pec.unito.it per informazioni e chiarimenti: rettore@unito.it; il responsabile della protezione dei dati dell'Università degli Studi di Torino è contattabile al seguente indirizzo email: rpd@unito.it;

- per l'Università degli studi di Milano (Unimi): titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Milano, con sede in Milano, 20122, Via Festa del Perdono 7, nella persona del Rettore; i dati di contatto del Titolare sono: e-mail: rettore@unimi.it, PEC: unimi@postecert.it; responsabile della Protezione dei Dati Dott. Pierluigi Perri, e-mail: dpo@unimi.it.

6. ADBPO autorizza le Università e gli Istituti di ricerca del CNR a pubblicare sul proprio sito istituzionale notizie riguardanti il presente Protocollo.

ARTICOLO 13 (Coperture assicurative, salute e sicurezza sul luogo di lavoro)

1. Ciascuna Parte provvederà alle coperture assicurative di legge del proprio personale che, in virtù del presente Protocollo di Intesa, verrà chiamato a frequentare le sedi di esecuzione delle attività. Le Parti si impegnano, ciascuna per quanto di propria competenza, ad integrare le coperture assicurative con quelle ulteriori che si rendessero eventualmente necessarie in relazione alle particolari esigenze poste dalle specifiche attività che verranno di volta in volta realizzate, previa verifica di sostenibilità finanziaria.

2. In relazione ai rischi specifici presenti nella sede ospitante, gli obblighi nei confronti del personale ospitato relativi all'applicazione delle norme in materia di salute e sicurezza dei lavoratori di cui al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii., compresa la fornitura dei dispositivi di protezione individuale, sono attribuiti alla Parte ospitante.

3. Il personale di tutte le Parti è tenuto ad uniformarsi ai regolamenti e alle disposizioni in vigore nelle sedi di esecuzione delle attività attinenti alla presente Intesa, nel rispetto delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

ARTICOLO 14 (Controversie)

1. Le Parti concordano di definire amichevolmente ogni vertenza che possa sorgere dall'applicazione del presente Protocollo di Intesa.
2. Nel caso in cui non sia possibile raggiungere in questo modo l'accordo, la controversia sorta in relazione all'applicazione del presente Protocollo di Intesa sarà di competenza del Foro di Milano.

ARTICOLO 15 (Firma digitale ed imposta di bollo)

1. Il presente Protocollo di Intesa viene sottoscritto con firma digitale, ai sensi dell'art.15, comma 2-bis, della Legge 7 agosto 1990 n. 241 e ss.mm.ii. e secondo le modalità previste dal D. Lgs 7 marzo 2005 n. 82 e ss.mm.ii. "Codice dell'Amministrazione Digitale" per le comunicazioni tra pubbliche amministrazioni, relativamente all'invio di documenti in formato digitale attraverso l'utilizzazione della casella PEC.
2. Il presente Protocollo di Intesa è soggetto a registrazione solo in caso di uso, ai sensi dell'art. 4 tariffa - parte II e art. 5 del D.P.R. n. 131/86. Eventuali spese di registrazione del Protocollo di Intesa sono a carico della Parte che richiede la registrazione stessa.
3. Il presente Protocollo di Intesa, stipulato nella forma della scrittura privata, è soggetto ad imposta di bollo ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.P.R. n. 642/1972 nella misura prevista dalla relativa Tariffa parte I, articolo 2, come allegata al D.M. 20 agosto 1992, con onere a carico del Politecnico di Milano.
4. L'imposta di bollo sarà assolta in modo virtuale a cura del Politecnico di Milano, titolare dell'Autorizzazione Ministeriale n. 392144/92 del 20.04.1993.

ARTICOLO 16 (Norme finali)

1. Qualsiasi comunicazione richiesta o consentita dalle disposizioni del presente Protocollo di Intesa dovrà essere effettuata per iscritto e si intenderà efficacemente e validamente eseguita al ricevimento della stessa, se effettuata per PEC.
2. Con la sottoscrizione del presente accordo, le Parti dichiarano che il suo contenuto è stato congiuntamente predisposto e negoziato in ogni sua parte e, pertanto, la disciplina degli articoli 1341 e 1342 c.c. è inapplicabile.

ARTICOLO 17 (Allegati)

1. Si allega al presente Protocollo, per esserne parte integrante e sostanziale, il documento "Piano generale delle attività" (Allegato 1).

Parma,⁽¹⁾

Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po

Il Segretario Generale, Dott. Meuccio Berselli

Roma,⁽¹⁾

Per il Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il Presidente, Prof. Massimo Inguscio

Milano,⁽¹⁾

Per il Politecnico di Milano (Polimi)

Il Rettore, Prof. Ferruccio Resta

Torino,⁽¹⁾

Per il Politecnico di Torino (Polito)

Il Rettore, Prof. Guido Saracco

Pavia,⁽¹⁾

Per la Scuola Universitaria Superiore IUSS Pavia (IUSS)

Il Rettore, Prof. Riccardo Pietrabissa

Bologna,⁽¹⁾

Per Alma Mater Studiorum 'Università di Bologna (Unibo)

Il Rettore, Prof. Francesco Ubertini

Brescia,⁽¹⁾

Per l'Università degli Studi di Brescia (Unibs)

Il Rettore, Prof. Maurizio Tira

Ferrara,⁽¹⁾

Per l'Università degli Studi di Ferrara (Unife)

Il Rettore, Prof. Giorgio Zauli

Genova,⁽¹⁾

Per l'Università degli Studi di Genova (Unige)

Il Rettore, Prof. Paolo Comanducci

Modena,⁽¹⁾

Per l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (Unimore)

Il Rettore, Prof. Carlo Adolfo Porro

Padova,⁽¹⁾

Per l'Università degli Studi di Padova (Unipd)

Il Rettore, Prof. Rosario Rizzuto

Parma,⁽¹⁾

Per l'Università degli Studi di Parma (Unipr)

Il Rettore, Prof. Paolo Andrei

Pavia,⁽¹⁾

Per l'Università degli Studi di Pavia (Unipv)

Il Rettore, Prof. Francesco Svelto

Trento,⁽¹⁾

Per l'Università degli Studi di Trento (Unitn)

Il Rettore, Prof. Paolo Collini

Trieste,⁽¹⁾

Per l'Università degli Studi di Trieste (Units)

Il Rettore, Prof. Roberto Di Lenarda

Pisa,⁽¹⁾

Per la Scuola Superiore Sant'Anna (SSSA)

La Rettrice, Prof.ssa Sabina Nuti

Milano,⁽¹⁾

Per l'Università Cattolica del Sacro Cuore (UCSC)

Il Rettore, Prof. Franco Anelli

Milano,⁽¹⁾

Per l'Università degli studi di Milano Bicocca (Unimib)

La Rettrice, Prof.ssa Giovanna Iannantuoni

Torino,⁽¹⁾

Per l'Università degli studi di Torino (Unito)

Il Rettore, Prof. Stefano Geuna

Milano,⁽¹⁾

Per l'Università degli studi di Milano (Unimi)

Il Rettore, Prof. Elio Franzini

Atto sottoscritto digitalmente – ⁽¹⁾ Rispettive date di sottoscrizione digitale

Allegato 1


Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE

AGGIORNAMENTO DEI QUADRI CONOSCITIVI PER LA
PIANIFICAZIONE DI BACINO

Piano generale delle attività

Aspetti tecnico scientifici da approfondire

Giugno 2019

Data	Creazione: 2019-02-22	Modifica: 2019-06-10
Tipo	Relazione Tecnica - Definitiva	
Formato	Microsoft Word – dimensione: pagine 50	
Identificatore	Relazione_tecnica_progetto_esecutivo.doc	
Lingua	it-IT	
Gestione dei diritti		CC-by-nc-sa

Metadata estratto da Dublin Core Standard ISO 15836

Indice

Premessa	1
Definizione dell'ambito territoriale.....	4
Attività di sperimentazione in aree pilota e/o tematiche	4
Aspetti tecnico-scientifici da approfondire.....	6
Piano di Gestione Alluvioni	6
Piano di Gestione Acque.....	7
Miglioramento delle basi conoscitive disponibili e livelli di confidenza	9
Piano di Gestione Alluvioni	9
Piano di Gestione Acque	9
Gestione dei dati, prodotti e disseminazione delle conoscenze	12
Gestione dei dati.....	12
Prodotti.....	13
Disseminazione	13
Il modello organizzativo.....	14
Programma delle attività 2019-2021	16
ADDENDUM I PGRA	17
ADDENDUM II PdgPo	18

PREMESSA

Le attività di studio e di ricerca, svolte per le finalità di difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche, e propedeutiche all'elaborazione dei piani di bacino, hanno avuto come oggetto la ricognizione delle conoscenze relative al sistema fisico, territoriale, socio-economico e naturalistico del bacino, l'approfondimento e l'acquisizione di nuova conoscenza dei fenomeni non ancora compiutamente analizzati e la definizione di un quadro delle criticità esistenti e delle possibili opzioni di intervento.

Tali studi si sono sviluppati, successivamente all'approvazione del PAI (2001), principalmente in concomitanza ed in funzione della necessità di aggiornare ed integrare gli strumenti di pianificazione di livello nazionale ed europeo così come espressamente previsto all'Art. 1, comma 9 delle NA del PAI (2001) e dalle Direttive 2000/60/CE (Direttiva Acque o DQA) e 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni).

Il modello di pianificazione integrata introdotto dalle due Direttive (Acque ed Alluvioni) ha evidenziato inoltre la necessità di acquisire una capacità di conoscenza estremamente ampia e dettagliata e di disporre di metodologie di riferimento, oggi non ancora del tutto disponibili, si pensi ad esempio al tema della previsione dei Cambiamenti Climatici e delle loro ricadute sia sulla gestione delle piene che delle magre.

L'ultima generazione dei piani oggi vigenti, PdGPo e PGRA e ~~PBI~~, attuativi rispettivamente della Direttiva Acque ed Alluvioni, ha prodotto l'ultimo sostanziale aggiornamento dei quadri conoscitivi a livello di distretto.

Il Progetto esecutivo che ha strutturato la redazione del PGRA ha organizzato un processo pianificatorio che, da un lato, è finalizzato al raggiungimento di un quadro di conoscenza coerente, per quanto possibile con le risorse a disposizione, con le

richieste del D.Lgs 49/2010 in ordine alla pericolosità e dall'altro ha articolato e armonizzato un processo di miglioramento delle conoscenze nei successivi cicli di gestione sessennali per tener conto di variabili e di scenari oggi non ancora utilizzati attraverso processi di ricerca e applicazione di metodologie innovative.

L'Obiettivo 1 del PGRA individua infatti l'urgente necessità di "Migliorare la conoscenza del rischio" e articola il processo conoscitivo, che ad esso consegue, in modo inclusivo, multidisciplinare e con il coinvolgimento di una estesa mappa degli attori. Lo sviluppo di una appropriata cultura del rischio costituisce l'elemento fondante di una politica di gestione delle alluvioni efficace ed in grado di integrare le azioni di preparazione, protezione, previsione e ritorno alla normalità.

Per quanto riguarda il secondo PdGPO, approvato a marzo 2016, la verifica dei risultati raggiunti, il riesame e aggiornamento delle scelte attuate per poter raggiungere efficacemente le prossime scadenze fissate dalla DQA (2021 e 2027), hanno evidenziato quanto occorra ancora fare e la complessità delle attività da svolgere anche in termini di dati e conoscenze necessarie.

Nel PdGPO si evidenzia pertanto la necessità di sviluppare nuova conoscenza utile a generare dati scientifici e tecnici, ad oggi insufficienti, propedeutici a definire azioni che possono garantire il successo delle politiche ambientali e territoriali di riferimento per l'attuazione della DQA. In tal senso, l'obiettivo D3 del Piano "*Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare*" prevede misure conoscitive che hanno in generale l'obiettivo di assicurare:

- maggior coordinamento e integrazione tra i diversi soggetti pubblici e privati interessati e coinvolti nell'attuazione del PdG Po;

- maggior conoscenza e multidisciplinarietà dei processi territoriali e dei fenomeni che influenzano lo stato e il risanamento delle risorse idriche e degli ambienti acquatici;
- aumento delle capacità progettuali per gli interventi integrati e multiobiettivo attraverso la promozione della ricerca e dell'innovazione nei settori del clima e dell'ambiente;
- maggiore consapevolezza delle necessità di azioni sinergiche per l'attuazione della strategia di adattamento ai cambiamenti climatici e per la gestione di rischio da alluvioni.

L' Addendum I PGRA e Addendum II PdgPo del presente Piano generale, definiscono l'elenco delle attività necessarie ad approfondire gli aspetti tecnico scientifici che, in ragione della loro complessità, è necessario che siano sviluppati attraverso metodologie e tecnologie innovative in relazione al complesso sistema territoriale che caratterizza il distretto del Po.

DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE

Le Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE richiedono uno stretto coordinamento delle attività conoscitive a partire dal riconoscimento di un ambito territoriale comune. L'ambito di riferimento complessivo è rappresentato dall'intero distretto idrografico del fiume Po e dai corpi idrici naturali e artificiali e dalle aree costiere lacuali e marine in esso presenti, così come ridefiniti ai sensi della L. 221/2015.

ATTIVITÀ DI SPERIMENTAZIONE IN AREE PILOTA E/O TEMATICHE

Le metodologie da sviluppare dovranno essere sperimentate su aree pilota di diversa scala spaziale in funzione degli aspetti tecnico scientifici oggetto di approfondimento – scala distrettuale, regionale, sottobacino, asta fluviale, corpo idrico, aree protette ai sensi della DQA, APSFR (aree a potenziale rischio significativo).

Rispetto agli ambiti tematici prioritari per colmare le lacune conoscitive del PdG Po (III Piano di riferimento per il sessennio 2021-2027), si segnalano, in particolare, quelli riferiti alle acque sotterranee, al bilancio idrico tenuto conto anche degli impatti dei cambiamenti climatici, agli strumenti economici a supporto delle scelte di Piano e all'inquinamento legato alle sostanze chimiche definite come emergenti. Per il bilancio idrico si segnala che tra le misure del Piano esistono le misure del Piano di Bilancio idrico del distretto idrografico del fiume Po, approvato, ai sensi del D.Lgs. 152/06, con DPCM 11 dicembre 2017, che formano il Pilastro d'intervento del PdG Po "*P3-Bilancio idrico*".

Mentre per quanto riguarda il II ciclo del PGRA, le APSFR costituiscono l'ambito di riferimento per l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e rischio e la definizione degli obiettivi e delle misure del piano.

Tale sperimentazione dovrà inoltre avvenire tenendo presente le relazioni funzionali con i Distretti confinanti (Alpi orientali, Appennino Settentrionale e Appennino Centrale) e

implementarsi su ambiti territoriali adeguati a garantire il trasferimento transcalare della metodologia o comunque a definire le soglie minime e massime del loro passaggio di scala.

ASPETTI TECNICO-SCIENTIFICI DA APPROFONDIRE

PIANO DI GESTIONE ALLUVIONI

Nel vigente PGRA sono stati individuati i temi di interesse generale in relazione ai quali è emersa, fin dal I ciclo di pianificazione, la necessità di sviluppare specifiche attività di approfondimento con le metodologie proprie della ricerca:

- a. **Valutazione del danno:** fornire in relazione ai diversi scenari di evento una prima stima economica dei danni diretti attesi, quantificando il danno ai diversi settori esposti, indicando quelli per i quali è possibile giungere ad una valutazione monetaria del danno e quelli per i quali attualmente non è ancora possibile.
- b. **Aggiornamento idrologia e cambiamenti climatici:** a) aggiornamento delle metodologie per la stima delle portate al colmo, dei volumi e delle onde di piena di progetto b) proiezioni climatiche delle stime delle portate di portata e volume di piena; c) strategie di adattamento alla gestione del rischio in relazione alle anomalie/variazioni climatiche;
- c. **Aggiornamenti idraulica modelli 2D:** a) comparazione di differenti metodologie di analisi idrodinamiche in relazione ai processi che caratterizzano i diversi tipi di aste fluviali del distretto; b) Valutazione delle metodologie attraverso applicazione ad alcune aree pilota.
- d. **Ambito costiero -marino:** a) Interpretazione a livello di distretto dei dati e delle analisi disponibili e definizione di metodologie di armonizzazione; b) Comparazione delle diverse metodologie di analisi e definizione delle più idonee modalità di individuazione dei livelli massimi di riferimento e costruzione dei relativi scenari di pericolosità e rischio.
- e. **Idromorfologia e trasporto solido** affluenti Po e reticolo collinare montano: definizione di metodologie finalizzate a valutare l'attuale stato morfologico, le

traiettorie future, il potenziale recupero morfologico, il bilancio del trasporto solido e l'incidenza del trasporto solido e della dinamica morfologica sulla valutazione della pericolosità.

- f. **Bilancio del trasporto solido fiume Po:** aggiornare i Piani di gestione dei sedimenti e definire metodologie innovative utili a valutare quantitativamente il bilancio del trasporto solido
- g. **Scenari di rottura arginale:** sviluppare modelli idraulici bidimensionali descrittivi della dinamica evolutiva degli eventi negli scenari di rischio residuale conseguenti alla rottura dei rilevati arginali.

PIANO DI GESTIONE ACQUE

Anche nel vigente PdG Po sono state inquadrare le questioni ambientali di interesse generale per cui è emersa la maggiore necessità di sviluppare specifiche attività di approfondimento con le metodologie proprie della ricerca, indicate tra le misure del Piano e precisamente:

- a. **Monitoraggio a supporto dell'attuazione della DQA,** in funzione della necessità di avere strumenti per la verifica dell'efficacia delle misure del PdG Po e per effettuare la gap analysis
- b. **Inquinamento e eutrofizzazione delle acque superficiali,** per le elevate concentrazioni di nutrienti (azoto e fosforo) di origine civile e agro-zootecnica e rispetto alla presenza di sostanze chimiche pericolose prioritarie e di nuova generazione
- c. **Aumento delle conoscenze sulle acque sotterranee,** in particolare per gli aspetti quantitativi legati al tema del bilancio idrico e la presenza di sostanze inquinanti di nuova (ad. es. PFAS) e vecchia conoscenza (nitrati)

- d. **Alterazioni idromorfologiche e della funzionalità dei corsi d'acqua, perdita di biodiversità e degrado dei servizi ecosistemici** in funzione di esigenze di utilizzo delle acque e/o di antropizzazione degli ambiti di pertinenza dei corpi idrici
- e. **Sviluppo dell'analisi economica a supporto delle scelte di Piano**, con particolare riferimento all'attuazione dell'art. 9 della DQA e dei recenti riferimenti metodologici nazionali.

MIGLIORAMENTO DELLE BASI CONOSCITIVE DISPONIBILI E LIVELLI DI CONFIDENZA

PIANO DI GESTIONE ALLUVIONI

Nel I ciclo del PGRA ai principali parametri utilizzati per la mappatura della pericolosità sono stati associati livelli di confidenza diversi in funzione delle conoscenze disponibili e del processo di elaborazione sviluppato.

La valutazione del livello di confidenza è stata ritenuta di fondamentale importanza:

- per orientare in termini di priorità le attività di aggiornamento e miglioramento dei quadri conoscitivi che saranno sviluppate successivamente;
- per garantire l'assunzione di decisioni pertinenti al livello di confidenza raggiunto.

In continuità con tale principio le analisi dei temi oggetto di approfondimento dovranno tener conto dell'attuale livello di confidenza, valutare le modalità di miglioramento e definire il livello raggiunto.

Si ritiene utile infine richiamare il principio generale che *“la grandezza delle piene, come l'intensità delle piogge e tutti in generale i fenomeni naturali, che sfuggono ad ogni umano controllo, non ammettono limiti superiori sicuramente individuabili”* e che quindi il margine di incertezza associato alla valutazione dei processi alluvionali può essere sicuramente diminuito in funzione dei livelli conoscitivi disponibili ma mai completamente eliminato.

PIANO DI GESTIONE ACQUE

Il lavoro effettuato durante il primo ciclo di pianificazione DQA ha portato ad un notevole miglioramento delle conoscenze sullo stato delle risorse idriche del bacino e ad una maggiore consapevolezza delle criticità sia ambientali sia tecnico-organizzative-

finanziarie che si pongono nel percorso tracciato dalla Commissione Europea per l'attuazione della DQA.

I contenuti del PdG Po 2015 sono pertanto stati definiti sulla base del primo PdG Po, dei risultati delle attività per l'attuazione delle azioni contenute nel Programma di misure, delle numerose linee guida della Strategia CIS europea sui principali temi di interesse per il nuovo ciclo di pianificazione, ma anche in funzione delle azioni chiave/raccomandazioni specifiche indicate allo Stato Italia dalla Commissione Europea.

Emerge però che, nonostante gli sforzi significativi finora fatti nel distretto padano, l'attuazione della DQA e di quanto programmato nel PdG Po 2015 rappresentano una sfida alquanto impegnativa e richiedono un livello di conoscenza adeguato e robusto, basato su dati e metodologie di analisi tecnico-scientifiche che permettano l'utilizzo corretto del modello DPSIR (Determinanti-Pressioni-Stato-Impatti-Risposte), di riferimento per tutti i processi di riesame del PdG Po ¹.

Per queste ragioni, in concomitanza con l'adozione del Piano, per il distretto idrografico del fiume Po sono state dichiarate le misure urgenti che dovevano essere perseguite già a partire dal 2016, in particolare per:

- aumentare il livello di coordinamento a livello distrettuale per l'attuazione del PdG Po 2015;
- garantire una maggiore integrazione delle pianificazioni settoriali di interesse;
- affrontare i problemi complessi che pone l'applicazione dell'art. 9 della DQA (analisi economica) nel rispetto di quanto disposto dal DM 39/2015;

¹ per ulteriori approfondimenti si rimanda all'Elaborato 13 del PdG Po 2015 http://www.adbpo.it/PianoAcque2015/Elaborato_13_Metodologia_3mar16/PdGPo2015_Elab_13_Metodologia_3mar16.pdf

- raggiungere un maggiore e confrontabile livello di conoscenza delle relazioni causa-effetto tra le pressioni e lo stato dei corpi idrici, utile per il prossimo riesame del PdG Po al 2021.

GESTIONE DEI DATI, PRODOTTI E DISSEMINAZIONE DELLE CONOSCENZE

GESTIONE DEI DATI

Poiché la disseminazione delle conoscenze e la loro capitalizzazione costituisce obiettivo fondamentale della pianificazione delle acque, le attività verranno svolte con l'obiettivo di produrre anche:

- 1) la definizione di uno schema complessivo delle informazioni utilizzate e prodotte;
- 2) la messa a sistema di tutte le informazioni geografiche e alfanumeriche connesse agli studi e alle conoscenze attualmente disponibili e di interesse per le attività svolte;
- 3) la definizione delle modalità di pubblicazione dei dati e delle informazioni prodotte.

In relazione al primo punto si tratta di definire in particolare:

- gli strati informativi utilizzati;
- i requisiti informativi, informatici e di georeferenziazione dei dati e le caratteristiche degli elaborati da produrre;
- le modalità di meta-documentazione.

In relazione al punto 2, si tratta in particolare di mettere a sistema le informazioni territoriali di diversa natura disponibili sugli ambiti di riferimento per tutte le tipologie di acque(ad esempio: opere di difesa, infrastrutture, caratteristiche morfologiche, mappe delle aree storicamente allagate, uso del suolo, localizzazione di sezioni trasversali, carichi inquinanti, reti di monitoraggio quali-quantitative, studi e ricerche sulla presenza degli inquinanti emergenti, dati sulla flora e sulla fauna e sugli habitat protetti, servizi ecosistemici, ecc.).

In relazione al punto 3, si tratta da una parte di organizzare l'accesso e la messa a disposizione dei dati utilizzati a chiunque sia interessato e dall'altra di definire le modalità di pubblicizzazione dei dati e degli elaborati significativi.

PRODOTTI

In via preliminare si rappresentano i principali fasi/prodotti da sviluppare.

Sintesi metodologica

La sintesi metodologica rappresenta il prodotto più importante, la cui operatività dovrà essere dimostrata attraverso l'applicazione nelle aree pilota/ambiti di sperimentazione.

Valutazioni

Sviluppare l'implementazione della metodologia nelle aree pilota/ambiti di sperimentazione.

Analisi di sensitività

Considerato il carattere innovativo delle analisi che verranno condotte e la conseguente variabilità dei risultati, è opportuno sviluppare analisi di sensitività al fine di rendere costantemente trasparente il processo di analisi e garantire l'assunzione di decisioni pertinenti al livello di confidenza raggiunto.

Innovazione - Sistema informativo

E' opportuno prevedere la progettazione e la realizzazione di **Sistemi Informativi** per automatizzare, per quanto possibile, le metodologie sperimentate, prevedendo che siano in grado di integrare dati già esistenti (provenienti da database istituzionali o da prodotti della ricerca), preferibilmente ad estensione nazionale, con nuove informazioni provenienti da analisi regionali/locali.

DISSEMINAZIONE

Coerentemente con le politiche degli enti firmatari, ogni attività dovrà prevedere un piano di formazione/disseminazione delle metodologie applicate e dei risultati ottenuti attraverso moduli formativi dedicati ai rappresentanti delle amministrazioni interessate.

IL MODELLO ORGANIZZATIVO

In relazione alla complessità tecnica delle attività di miglioramento delle conoscenze, si propone un modello organizzativo inclusivo che garantisca fin da subito un'attiva partecipazione di tutti i rappresentanti istituzionali allo scopo di avviare un dialogo continuo con tutti gli Enti territorialmente interessati, in modo da:

- garantire la completezza delle informazioni e la costruzione di una base di conoscenza condivisa;
- legittimare il processo di valutazione del danno attraverso dati storici o giudizio esperto;
- rendere costantemente trasparente le analisi ed i conseguenti processi decisionali che confluiranno nella revisione del PGRA, PdgPo e PBI;
- coinvolgere e responsabilizzare i diversi Enti territorialmente interessati attraverso un processo di formazione dei propri rappresentanti che da osservatori diventano attuatori nel territorio di propria competenza.

A tal fine è necessario organizzare un sistema stabile di conoscenze che operi con sistematicità, con procedure omogenee e standardizzate e la predisposizione di documenti immediatamente disponibili a tutti gli attori coinvolti.

A tal fine si individua la necessità di implementare azioni strategiche quali:

- realizzazione di un sistema permanente di relazioni fra esperti, ricercatori, pianificatori, decisori e cittadini al fine di produrre, diffondere ed applicare le conoscenze necessarie per la gestione integrata delle alluvioni, della tutela e gestione della risorsa idrica;
- realizzazione di un sistema permanente di relazioni tra gestori e operatori della comunicazione;

- sensibilizzazione degli enti locali sulle loro responsabilità in materia di informazione sul rischio d'inondazione, sulla tutela e gestione della risorsa idrica;
- diffusione delle informazioni disponibili per informare i cittadini sulle inondazioni, sulla tutela e uso della risorsa idrica;
- sviluppo della consapevolezza degli effetti dei cambiamenti ambientali sul rischio di alluvione, sulla tutela e gestione della risorsa idrica;
- coinvolgimento degli operatori economici nella gestione del rischio, nella tutela e gestione della risorsa idrica;
- sviluppo di una offerta di formazione sul rischio di alluvione, sulla tutela e gestione della risorsa idrica;
- fare del rischio di alluvione, della tutela e uso della risorsa idrica una componente della conoscenza del territorio.

Le convenzioni con le Università che hanno accompagnato finora con continuità il processo di aggiornamento dei quadri conoscitivi di riferimento per la pianificazione di bacino, ha consentito di instaurare un efficace rapporto di collaborazione e raggiungere proficui risultati su temi di comune interesse sia in termini di innovazione che di operatività.

Si propone pertanto di proseguire le attività valorizzando tali rapporti di collaborazioni ed estendendoli a tutta la rete delle Università presenti nel distretto.

PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ 2019-2021

Negli Addenda di seguito rappresentati sono definite le attività da sviluppare nel triennio in relazione ai diversi aspetti tecnico-scientifici riportati al capitolo 3.

In particolare, per il PGRA le attività relative al 2019 sono già definite in un POA (programma operativo annuale), mentre per il biennio 2020-2021 le attività saranno modulate in relazione agli esiti delle attività 2019 e ad eventuali nuove esigenze.

Per il PdGPo si fornisce invece il quadro delle misure di piano individuate per affrontare le questioni ambientali di interesse generale già indicate al paragrafo 3.2, che potrebbero essere sviluppate tramite specifiche attività di ricerca, caratterizzate in termini di priorità di attuazione.

PGRA - 2019

UNIVERSITA' coinvolte

Visione programmatica

2020 -2021

report metodologici

report metodologici + sperimentazione operativa

Attività di sperimentazione

A. Analisi del danno

Definizione della metodologia per individuare i livelli e/o velocità nelle APSFR (ARS) in relazione alle diverse fonti di dati: a. Direttiva portate, b. Modello 1D e c. 2D. Analisi sensitività e definizione dei diversi livelli Realizzazione di strumenti informatici dedicati di confidenza

Definizione della metodologia per l'analisi della popolazione esposta nelle APSFR:1. Residenti, 2. Fluttuante, 3. Classe di età...

Impostazione generale dell'analisi degli elementi esposti nelle APSFR

Valutazione del danno

B. Aggiornamento idrologia e cambiamenti

Definizione delle metodologie per la stima delle portate al colmo, dei volumi di piena e delle onde di piena di progetto di assegnato tempo di ritorno, nei bacini degli affluenti principali del Po, in diverse sezioni delle aste principali.

Definizione di metodologie più adatte in funzione del tipo di bacino e della presenza e affidabilità dei dati attraverso: 1. analisi afflussi deflussi, 2. Analisi statiche locali, 3. Analisi statistiche regionali

Metodologie di proiezione climatica delle stime di portata e volume di piena

Avvio sperimentazioni e aggiornamenti delle banche dati idro-pluviometriche

C. Aggiornamento idraulica modelli 2D

Comparazione di differenti metodologie di analisi idrodinamiche in relazione ai processi che caratterizzano i diversi tipi di aste fluviali del distretto

Valutazione delle metodologie attraverso applicazione ad alcuni casi scelti: 1.1 acque pulite in alvei a geometria fissa vs alvei a fondo e sponde erodibili con trasporto solido (tratti torrentizi), 1.2. analisi monodimensionali vs analisi accoppiate 1D/2D vs analisi bidimensionali (aste di pianura, tratti arginati, presenza di golene chiuse), 2. analisi sulle golene chiuse dell'asta del Po: simulazione del funzionamento attuale e possibili gestioni

Avvio sperimentazioni

D. Analisi dell'ambito costiero marino

Interpretazione a livello di distretto dei dati e delle analisi disponibili e definizione di metodologie di armonizzazione

Comparazione delle diverse metodologie di analisi e definizione delle più idonee modalità di individuazione dei livelli massimi di riferimento e costruzione dei relativi scenari di pericolosità e rischio. Definizione di specifiche di rilievi topobatimetrici e rete di monitoraggio

Aggiornamento delle mappe in relazione agli scenari disponibili e ai nuovi rilievi topografici agli

Implementazione metodologie e aggiornamento rilievo batimetrico

E. Idromorfologia e trasporto solido affluenti Po e reticolo collinare montano

Valutazione delle analisi disponibili sui fiumi emiliano-romagnoli e proposta metodologica finalizzata a valutare l'attuale stato morfologico, le traiettorie future e il potenziale recupero morfologico

Attuazione operativa: Fiume Taro e t. Marecchia

Implementazione su altri corsi d'acqua

F. Bilancio trasporto solido fiume Po

Aggiornamento del Piano di gestione dei sedimenti del fiume Po. Elaborazione del Piano di gestione dei sedimenti del delta del Po

Sistematizzazione, valutazione e interpretazione dei dati disponibili e proposta metodologica di aggiornamento delle valutazioni del trasporto solido e monitoraggio

Implementazione metodologie

G. Scenari di rottura arginale

Sviluppare modelli idraulici bidimensionali descrittivi della dinamica evolutiva degli eventi negli scenari di rischio residuale conseguenti alla rottura dei rilevati arginali

Avvio sperimentazioni

Sistema informatico

Programmazione misure del PdG Po in funzione della priorità

UNIVERSITA'
coinvolte

A. Monitoraggio a supporto dell'attuazione della DQA	KTM14-P5-a059 - Integrazione e miglioramento delle reti esistenti per il monitoraggio ambientale e per la valutazione dell'efficacia del Piano di gestione	KTM14-P4-a048 - Aumento delle conoscenze sulla rete dei canali di bonifica, con particolare riferimento alle interconnessioni con la rete idrografica naturale, sia a livello topografico e idromorfologico, per individuare criticità e opportuni programmi di intervento	KTM14-P5-a061 - Predisposizione dello schema Direttore delle informazioni e delle conoscenze del distretto idrografico del fiume Po (Integrazione Sistemi informativi a scala di distretto e aggiornamento dei quadri conoscitivi)	KTM14-P4-a056 - Monitoraggio delle comunità acquatiche del fiume Po (dalle sorgenti al mare Adriatico) e aggiornamento della carta ittica		
B. Inquinamento e eutrofizzazione delle acque superficiali	KTM14-P1P2-a052 - Aumento delle conoscenze ai fini del controllo dei carichi inquinanti veicolati in diverse condizioni idrologiche (piene e magre) del fiume Po	KTM14-P1P2-b075 - Creazione di basi informative organizzate e omogenee a livello distrettuale utili alla compilazione dell'inventario delle sostanze prioritarie	KTM14-P1-a053 - Aumento delle conoscenze sugli interferenti endocrini (quantità ed effetti sulle comunità biologiche) presenti nelle acque superficiali del fiume Po	KTM14-P4-a058 - Aumento delle conoscenze sulle interrelazioni tra assetto del bacino e le aree marino-costiere		Priorità ALTA
C. Aumento delle conoscenze delle acque sotterranee	KTM14-P4-a069 - Realizzazione di un modello idrogeologico delle acque sotterranee della pianura padana sulla base delle esperienze dei modelli idrogeologici regionali	KTM14-P4-a070 - Completamento della carta della vulnerabilità degli acquiferi				Priorità MEDIA
D. Alterazione idromorfologiche e della funzionalità dei corsi d'acqua, perdita della biodiversità e degrado dei servizi ecosistemici	KTM14-P3P4-a051 - Aumento delle conoscenze sugli impatti delle modifiche del regime idrologico sulle componenti biotiche dell'ecosistema fluviale	KTM14-P4-a062 - Monitoraggio dei cambiamenti di uso del suolo e approfondimenti tecnico-scientifici per evidenziare la relazione tra cambiamenti di uso del suolo, impatti ambientali e resilienza dei sistemi naturali e antropici ai cambiamenti climatici	KTM14-P4-a064 - Aumento delle conoscenze su struttura e funzionamento degli ambienti acquatici marginali nella fascia perfluviale e delle relazioni tra idrodinamismo e successioni vegetazionali e delle dinamiche e funzioni iporriche			Priorità BASSA
E. Sviluppo dell'analisi economica a supporto delle scelte di Piano	Applicazione del manuale metodologico per l'analisi economica (KTM091011-P5-b117)	KTM24-P6-b103 Individuazione di nuovi paradigmi di gestione delle risorse idriche a scala di distretto che tengano conto dei possibili scenari climatici e socio-economici futuri	KTM14-P5-a054 - Valutazione dell'impatto economico a lungo termine delle modificazioni morfologiche dei corpi idrici e valutazione dei servizi ecosistemici delle fasce fluviali e delle rive lacustri ai fini economici			

