

WrC-UNIUD

**CENTRO STUDI ACQUA - UNIUD
(WATER RESOURCES CENTER - UNIUD)**

**PROGETTO
ACQUA-SALUTE-TERRITORIO**



PROPOSTA PROGETTO

- Il progetto si propone di formare un **gruppo di lavoro multidisciplinare e multidisciplinare** presso l'Università di Udine (altri futuri coinvolgimenti sono auspicabili), che studi/ricerchi sulle problematiche dell'acqua legate ad aspetti quali-quantitativi, della salute e dell'ambiente, di interesse territoriale.
- L'integrazione con il territorio sarà pertanto un fattore chiave per il progetto, verranno coinvolti in primo luogo gruppi di lavoro/ricerca che hanno già attivato progetti relativi alla tematica con specifica destinazione territoriale.
- Lo scopo finale è ottenere, per la tematica acqua, uno **standard innovativo di qualità** nella gestione, approfondimento nel monitoraggio, attenzione agli effetti sulla salute e completezza nella comunicazione, all'interno del territorio di competenza preso a modello.





RISORSA IDRICA IN EUROPA

- A livello mondiale viene attribuita sempre maggiore importanza alla tutela della risorsa idrica.
- L'asse centrale della politica Europea dell'acqua è stato costruito sull'acqua in quanto risorsa naturale da preservare in uno stato ecologico buono (qualità dell'acqua) contro i processi di ipersfruttamento della risorsa e di contaminazione ed inquinamento (DQE-Acqua 2000).
- La Commissione Europea ha pubblicato il “**Water Blueprint**” (2012), documento politico più importante proposto in materia di «gestione dell'acqua» dopo la DQE-Acqua, che risulta essere lo strumento chiave per disegnare la “base programmatica” delle scelte dell'Unione europea riguardo le problematiche dell'acqua in Europa fino al 2030.
- Il Water Blueprint è un Piano per la protezione delle risorse idriche europee e mette in evidenza che la salvaguardia del bene acqua non è solo una questione legata alla tutela dell'ambiente e della salute umana, ma è anche strettamente legata alla crescita economica e alla **prosperità di un territorio**. L'obiettivo è di garantire che una sufficiente quantità di acqua di **BUONA QUALITÀ** sia disponibile per i bisogni della **popolazione, dell'economia e dell'ambiente**.
- Due sono le **grandi sfide** che il “Water Blueprint” ha la funzione di affrontare e di contribuire a risolvere:
 - il governo delle interrelazioni tra acqua, agricoltura, industria, energia, trasporto, case (città), territorio.
 - la concretizzazione dell'obiettivo “get citizens involved”. La partecipazione dei cittadini.





WATER RESEARCH CENTER NEL MONDO

- A livello mondiale sono stati istituiti numerosi “Water Research Centre (WrC)”.
(es. <https://wrc.osu.edu/> ; <http://dcuwater.ie/> ; <http://www.watercentre.org/>)
- Tali centri permettono di perseguire una ricerca multidisciplinare che attraverso la complementarietà di competenze specifiche e know-how possa raggiungere livelli di eccellenza nello studio della salvaguardia e tutela della risorsa idrica nella sua globalità (ingegnerizzazione, gestione e sviluppo di strumenti di gestione e sostenibilità ambientale per migliorare gli ambienti acquatici e atmosferici).
- Sull’esempio di tali modelli internazionali e alla luce della visione della risorsa idrica europea, UNIUD si pone l’obiettivo di creare un **Centro Studi Acqua (Water Resources Center, WrC-Uniud)** che permetta di riunire competenze multidisciplinari per raggiungere uno standard innovativo di qualità nella gestione e tutela delle acque sul territorio di competenza.
- Solo la creazione di un **centro unico di riferimento** per il territorio impegnato nello studio e ricerca sulle problematiche dell’acqua può portare ad una migliore gestione e tutela del patrimonio idrico unico e straordinario della nostra regione.





IL PROGETTO WrC

- Il progetto necessita di competenze multidisciplinari per poter sviluppare in modo completo la ricerca sulle problematiche dell'acqua, coinvolgendo tutti i soggetti portatori di interesse.
- Sia i vari soggetti interni che esterni hanno già sviluppato assieme studi e ricerche relative alle varie tematiche.
- Lo scopo del progetto triennale è di sviluppare un sistema di gestione e tutela del comparto idrico regionale. Ciascun dipartimento si occuperà di un tema specifico, come esemplificato più avanti.
- Inoltre, accanto ai temi specifici delineati per il triennio, l'**obiettivo finale e prioritario** è dare una struttura **PERMANENTE** in UNIUD alle collaborazioni in essere e di creare quindi un **CENTRO DI ECCELLENZA** sulle tematiche della risorsa idrica, con il contributo di tutti.
- La presenza di una struttura permanente consentirebbe di gestire in modo **continuativo e coerente** la risorsa idrica nel nostro territorio contribuendo alla sua salvaguardia e ad un suo utilizzo consapevole.





PARTNER WrC



ACQUA-TERRITORIO BENE COMUNE





Contributo DPIA – CICLO IDRICO INTEGRATO

- Il DPIA si occuperà di sviluppare la “sostenibilità del ciclo idrico integrato (IWC-Integrated Water Cycle) (strutture, qualità e problemi connessi)”.
- I referenti hanno già sviluppato studi e ricerche relative al Ciclo Integrato dell’Acqua:
 - *Monitoraggio corpi idrici superficiali e di sostanze inquinanti pericolose in acque e fanghi.*
 - *Caratterizzazione, processi e verifica di impianti di depurazione.*
 - *Trattamento di fanghi e di matrici liquide inquinate.*
 - *Promozione e partecipazione Comitato Scientifico del CSH₂O CAFC Spa.*
- Il ciclo idrico integrato (IWC) comprende l'insieme di funzioni riguardanti la captazione, adduzione e distribuzione dell'acqua potabile, la raccolta e depurazione delle acque reflue.
- Il progetto ha l’obiettivo di sviluppare una simulazione del sistema acquedotto - fognatura - impianto di depurazione, come strumento integrato per la pianificazione e la gestione ottimale del territorio e la protezione della risorsa idrica.
- Il progetto vuole quindi individuare e condividere uno standard tecnologicamente avanzato nella gestione del ciclo idrico, che sia efficace ed affidabile, e che fornisca il maggior numero di indicazioni per la ottimale gestione dei sistemi a rete e impiantistici, nonché per le valutazioni degli scenari durante eventi ordinari o estremi (Climate Changes), in un’ottica propositiva di sviluppo sostenibile e di salvaguardia del patrimonio idrico.





Contributo DILL - CULTURA DEL BENE ACQUA

- L'obiettivo è creare una cultura comunicativa che permetta di sensibilizzare e formare la cittadinanza sui temi dell'ambiente e, in particolar modo, su quello dell'acqua e su un suo uso consapevole.
- I referenti hanno già sviluppato studi e ricerche relative alla storia dell'alimentazione e alle storie delle parole del cibo italiano nelle varie lingue del mondo.
 - *Contributo nel programma formativo degli insegnanti TFA-PAS*
- Si vuole intervenire su più livelli e quindi si rende necessario implementare modelli comunicativi diversi.
- Per sensibilizzare gli alunni delle scuole primarie e secondarie si vuole sviluppare un approccio didattico creativo e divertente.
- Per la popolazione adulta è necessario sviluppare schemi comunicativi che stimolino la presa di coscienza verso un uso consapevole e responsabile dell'acqua.
- E' necessario trovare il modo di veicolare il messaggio dell'importanza della salvaguardia del bene acqua attraverso sistemi di diffusione immediati, originali e dall'elevato valore comunicativo.





Contributo DI4A - ACQUA, SUOLO E AGRICOLTURA

- Il DI4A si occuperà dello sviluppo e valutazione di soluzioni per la chiusura del ciclo idrico integrato. In particolare verranno messe a punto linee guida per dell'applicazione sostenibile dei fanghi in agricoltura, anche a seguito di co-compostaggio con altre matrici agro-industriali.
- I referenti hanno già sviluppato studi e ricerche relative a:
 - *Effetti a lungo termine dell'applicazione di fanghi al suolo con riferimento a servizi ecosistemici quali la diminuzione delle emissioni di gas (metano, ammoniaca).*
 - *Riduzione del rischio da nitrati.*
 - *Compostaggio di fanghi di depurazione.*
 - *Biodisponibilità di contaminanti nel suolo.*
- La somministrazione di fanghi di depurazione può risultare in un accumulo di elementi tossici nel terreno, questo effetto è ben noto da tempo e già regolamentato, ma la concentrazione di tali elementi va monitorata e valutata preventivamente prima di procedere alla programmazione dell'utilizzo. Inoltre, suoli diversi possono sostenere un diverso carico di contaminanti, in base alla loro tessitura, pH, sostanza organica, CSC, ecc.
- Verranno inoltre valutati gli effetti a lungo termine dell'utilizzo di fanghi di depurazione in agricoltura sull'ambiente e sulla fertilità del suolo.





Contributo DSMB - IGIENE ED EPIDEMIOLOGIA ACQUA

- Il DSMB si occuperà di IGIENE ED EPIDEMIOLOGIA dell'acqua.
- Obiettivi: studio delle relazioni tra acqua e salute con particolare riferimento alla valutazione del rischio relativo all'ingestione di sostanze di origine antropica e/o generate durante i processi di depurazione presenti nell'acqua e negli alimenti, soprattutto della produzione primaria.
- I referenti hanno già sviluppato studi e ricerche relative a:
 - *Indagini epidemiologiche e verifiche di tossicità relative alla presenza di inquinanti di origine diversa nelle acque potabili e reflue.*
 - *Studio di metodologie e strumenti idonei alla valutazione dei consumi di alimenti e bevande e del loro ruolo nell'eziologia delle malattie.*
 - *Promozione e partecipazione Comitato Scientifico del CSH₂O CAFC Spa.*
- Approfondire gli aspetti sanitari legati all'acqua potabile ed indagare il legame tra consumo di acqua e salute *in particolare focalizzando l'attenzione su:*
 - *Il livello di esposizione alle sostanze presenti nell'acqua:* valutazione dell'ingestione di acqua e di prodotti alimentari; l'ingestione di sostanze tossiche ha effetti diversi a seconda delle modalità di esposizione (es: quantità e tempo) e delle categorie esposte (es: età, stato di salute, suscettibilità).
 - *Il ruolo dei processi terziari;* permettono di ridurre la concentrazione degli inquinanti primari, di origine ambientale, e secondari, di processo, producendo però dei sottoprodotti dei quali i possibili effetti tossici per l'uomo e l'ambiente sono ancora poco conosciuti.
 - *Fattibilità/efficacia* dei vari processi depurativi: i processi depurativi devono essere in grado di limitare, ridurre e monitorare la produzione di sottoprodotti tossici

ACQUA-TERRITORIO BENE COMUNE





Contributo DIES - ECONOMIA DELL'ACQUA

- La risorsa idrica è essenziale per l'**economia circolare del territorio**. La disponibilità di acqua di buona qualità e in buona quantità è strettamente legata allo sviluppo economico di un territorio.
- I referenti hanno già sviluppato studi e ricerche relative a:
 - *Organizzazione industriale, regolazione tariffaria e pianificazione economica e finanziaria del servizio idrico integrato*
 - *Analisi economica a supporto della pianificazione integrata della risorsa idrica e della difesa del suolo, con particolare riferimento alla Direttiva Quadro Acque (Dir. 2000/60)*
 - *Studi e workshop relativi all'economia delle "cassette dell'acqua" del territorio;*
- E' necessario abbandonare i vecchi modelli di economia lineare, inefficienti nell'uso delle risorse, verso un modello di economia circolare in grado di valorizzarne un uso efficiente, attraverso la riconversione dei prodotti a fine vita in materie prime seconde. Tale nuovo modello economico ben si applica al concetto di Ciclo Idrico Integrato.
- Il DIES si occuperà di valutare gli aspetti fondamentali dell'economia dell'acqua:
 - economia delle risorse naturali (l'acqua è una risorsa ambientale)
 - economia pubblica (il Servizio Idrico come servizio di interesse generale):
 - l'efficienza economica nella gestione delle acque,
 - la sostenibilità finanziaria (costi infrastrutture idriche)
 - la sostenibilità etica (l'accessibilità al servizio è un bene fondamentale)
 - organizzazione industriale (l'industria dell'acqua)
 - efficienza economica, liberalizzazione e competizione
 - potenzialità tecnologica
- L'analisi economica della risorsa idrica diventa perciò uno strumento fondamentale di supporto alle decisioni





Contributo GESTORI IN-HOUSE

- I gestori locali sono fortemente interessati ad avere un Centro Studi Acqua di riferimento che possa essere da supporto per elaborare nuove soluzioni utili a gestire in modo sostenibile e innovativo il ciclo integrato dell'acqua, per evitare sprechi e tutelare i bacini idropotabili.
- **I gestori potranno dare un contributo finanziario per la creazione ed il mantenimento del WrC**
- I gestori non sono solo impegnati nel riqualificare il patrimonio di reti fognarie e depuratori, ma stanno anche investendo in nuove soluzioni per una gestione maggiormente consapevole e sostenibile della risorsa idrica.
- Le strette connessioni, già esistenti tra UNIUD e gestori, hanno permesso di sviluppare numerosi progetti di ricerca e sviluppo condivisi, per migliorare la sostenibilità idraulica e qualitativa del ciclo idrico integrato, altre esperienze sono state la produzione di energia dai fanghi reflui o il loro utilizzo come ammendanti in agricoltura, la diffusione delle cultura dell'acqua, studi tossicologici ed epidemiologici e altri studi a carattere innovativo.
- La creazione del WrC permetterebbe di consolidare tali collaborazioni, di avere un luogo terzo di discussione e confronto, di indirizzare contributi di finanziamento a gruppi di lavoro attrezzati con il giusto know-how di innovazione e ricerca nel settore, per essere quindi maggiormente competitivi nello sviluppo di progetti di ricerca per la salvaguardia e sostenibilità della risorsa idrica locale.

ACQUA-TERRITORIO BENE COMUNE





Contributo ARPA

- L'ARPA svolge attività di monitoraggio e controllo finalizzate alla tutela ambientale delle risorse idriche e dell'ecosistema acqua.
- L'Agenzia effettua controlli sistematici sia sulle acque reflue, sia sulle acque potabili.
- I referenti hanno già sviluppato studi e ricerche relative:
 - monitoraggio dei corpi idrici;
 - risposta di indicatori biologici a specifiche perturbazioni antropiche nei corsi d'acqua
- UNIUD ha da anni strette collaborazioni con ARPA e questo progetto permetterebbe la condivisione di strumentazioni ed esperienza necessarie per il monitoraggio della risorsa idrica.
- L'istituzionalizzazione di tale collaborazione nel Centro Studi Acque permetterebbe di dare continuità ed omogeneità a progetti condivisi di importanza fondamentale per la gestione del comparto acqua regionale.





Contributo ASSOCIAZIONI

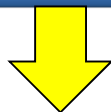
- Molte associazioni (es. Legambiente e altre associazioni locali) si battono affinché l'accesso all'acqua sia garantito a tutti e il suo utilizzo risponda a criteri di utilità pubblica e non di mercificazione della risorsa; promuovono nuove politiche di gestione il cui obiettivo è ridurre i consumi, raggiungere maggiore efficienza degli usi, creare una tarriffazione diversificata utile per incentivare le buone pratiche e penalizzare gli eccessi di consumo; denuncino a situazioni a rischio e illegalità. E' importante mettere in campo politiche che tutelino le acque dal punto di vista quantitativo e che riducano il rischio idrogeologico, grazie ad una salvaguardia puntuale degli ecosistemi.
- Le strette connessioni possibili con le associazioni permetteranno di creare tavoli di lavoro, insieme a istituzioni, stakeholders, imprese, operatori del settore ed esperti:
 - per elaborare un quadro delle necessità e delle criticità legate al tema della risorsa idrica locale.
 - per fornire elementi e proposte concrete per una seria politica di tutela e gestione delle risorse idriche su scala locale, partendo da suggerimenti ed esperienze di buone pratiche esistenti.





RISULTATI ATTESI NEL TRIENNIO

GESTIONE DEL COMPARTO ACQUA REGIONALE



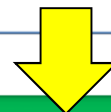
DPIA: Simulazioni e sostenibilità del Ciclo Idrico Integrato

DI4A: Compostaggio di fanghi di depurazione

DSMB: Livelli di assunzione di acqua in campioni rappresentativi della popolazione del fvg.

DILL: Schemi comunicativi e uso consapevole della risorsa acqua

DIES: Economia dell'acqua

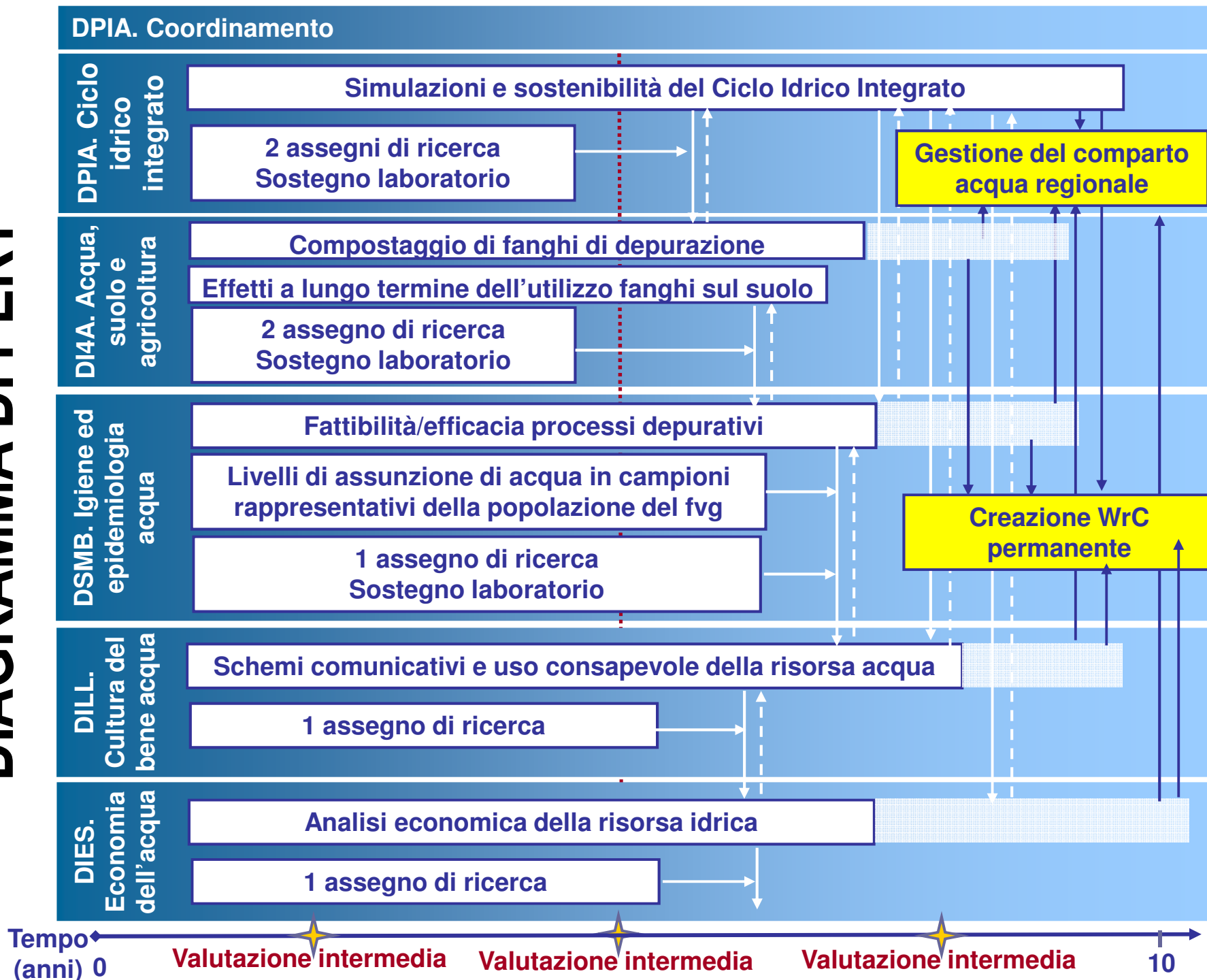


CREAZIONE WrC PERMANENTE

ACQUA-TERRITORIO BENE COMUNE



DIAGRAMMA DI PERT





SCHEMA COSTI SU BASE DECENNALE

(verifica triennale)


Struttura	# Assegni annuali	Costo Assegni 10 anni	# Tecnici annuali	Costo Tecnici 10 anni	Spese varie di gestione 10 anni	Totale
DPIA	2	500.000	1	350.000	250.000	1.100.000
DI4A	2	500.000	1	350.000	100.000	950.000
DAME	1	250.000	1	350.000	100.000	700.000
DIES	1	250.000	/	/	50.000	300.000
DILL	1	250.000	/	/	50.000	300.000
Costo complessivo Wrc per 10 anni						3.350.000

Costo assegno annuale: 25000 circa

Costo tecnico annuale: 35000 circa



WrC

 Attività principali
 Attività di feed-back
 Durata (mesi)

Suddivisione del lavoro e partner responsabili










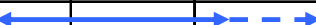








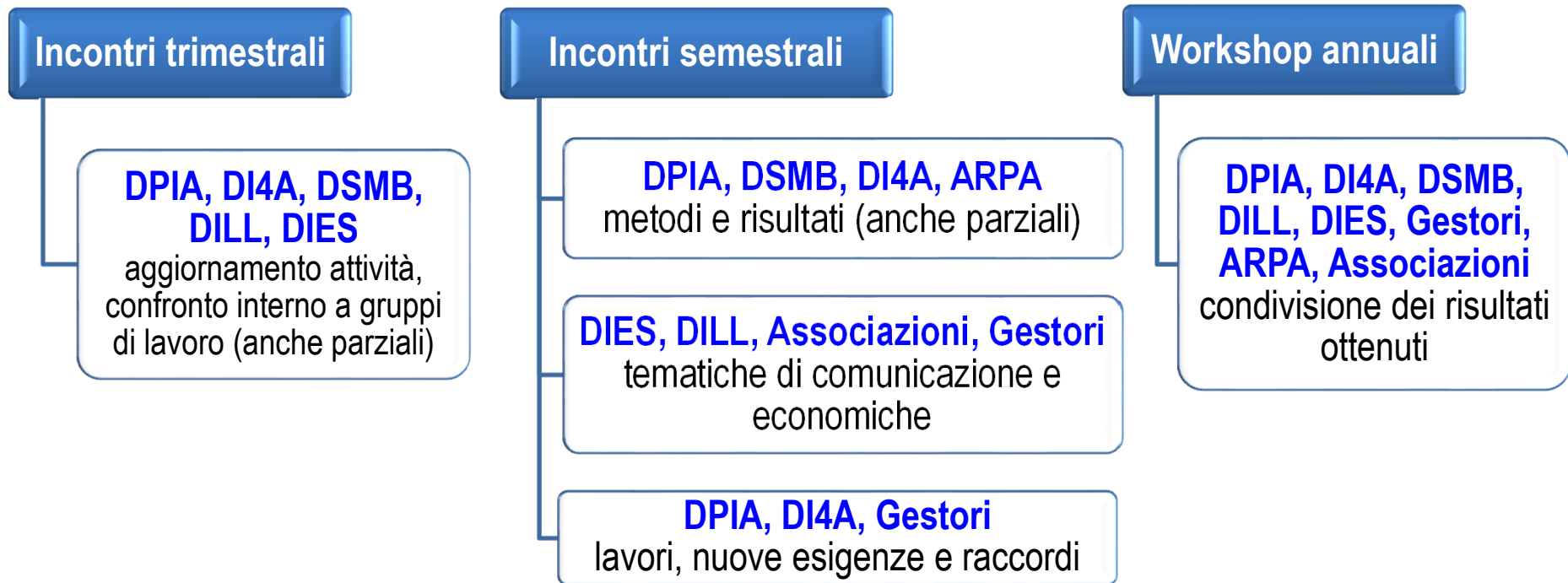
DPIA	Coordinamento	Partner	0-12	12-24	24-36
	<i>Gestione progetto</i>	DPIA			
	<i>Attività di disseminazione e formazione</i>	DPIA, DI4A, DSMB, DILL, DIES			
DPIA	Simulazioni e sostenibilità del Ciclo Idrico Integrato	Partner	0-12	12-24	24-36
	<i>Individuare standard avanzato nella gestione del ciclo idrico</i>	DPIA			
	<i>Ottimizzare la gestione dei sistemi a rete e impiantistici</i>	DPIA			
	<i>Ottimizzare processi di trattamento</i>	DPIA, DI4A, DSMB,			
DI4A	Acqua, suolo e agricoltura	Partner	0-12	12-24	24-36
	<i>Applicazione sostenibile dei fanghi in agricoltura</i>	DI4A, DPIA, DSMB			
	<i>Compostaggio di fanghi di depurazione</i>	DI4A, DPIA, DSMB			
	<i>Effetti a lungo termine dell'utilizzo fanghi sul suolo</i>	DI4A, DPIA, DSMB			
DSMB	Igiene ed epidemiologia acqua	Partner	0-12	12-24	24-36
	<i>Livelli di assunzione di acqua in campioni rappresentativi della popolazione del fvg</i>	DSMB			
	<i>Il ruolo dei processi terziari</i>	DSMB, DPIA, DI4A			
	<i>Fattibilità/efficacia dei vari processi depurativi</i>	DSMB, DPIA, DI4A			
DILL	Cultura del bene acqua	Partner	0-12	12-24	24-36
	<i>Schemi comunicativi e uso consapevole della risorsa acqua</i>	DILL			
	<i>Sensibilizzazione alunni delle scuole primarie e secondarie</i>	DILL, DPIA, DSMB			
	<i>Sensibilizzazione cittadinanza</i>	DILL, DPIA, DSMB			
DIES	Economia dell'acqua	Partner	0-12	12-24	24-36
	<i>Analisi economica della risorsa idrica</i>	DIES, DPIA			
	<i>Economia del servizio idrico integrato</i>	DIES, DPIA			
DPIA	Gestione del comparto acqua regionale	Partner	0-12	12-24	24-36
	<i>Gestione del comparto acqua regionale</i>	DPIA, DI4A, DSMB, DILL, DIES			
	<i>Creazione di un WrC (centro unico di riferimento per il fvg)</i>	DPIA, DI4A, DSMB, DILL, DIES			

DIAGRAMMA DI GANTT



ATTIVITÀ DI CONTROLLO – VALUTAZIONE INTERMEDIA

- Il progetto richiede riunioni periodiche tra i vari partner istituzionali ed esterni per ottimizzare le strategie di intervento nel tempo in base ai risultati ottenuti.



- A metà progetto sarà inoltre prevista una **valutazione intermedia** del progetto per:
 - valutare** lo stato di avanzamento lavori, così come presentato nel diagramma di Gantt;
 - decidere** eventuali cambiamenti necessari per la buona conclusione del progetto;
 - ottimizzare** gli obiettivi della seconda metà del progetto in base ai risultati preliminari ottenuti.

