

ALLEGATO 6
Attività per la Pianificazione di Bilancio idrico

Cod	ATTIVITA'	MODALITA'	ULTERIORI DETTAGLI	STATO ATTIVITA'	NOTE	SVILUPPI SUCCESSIVI
B1	Ubicazione stazioni SIMN e PC con dati di portata, stazioni campionamento Arpam acque superficiali e acque sotterranee, grandi derivazioni, impianti Enel, dighe	Individuare uno spazio condiviso nel quale caricare i file di riferimento	dalle informazioni disponibili	fatto	Aggiungere altri strati informativi se ritenuti utili	
B2	Individuazione delle sezioni del reticollo idrografico sottese ai sottobacini sui quali effettuare il bilancio	Individuazione sezioni per la chiusura dei Corpi Idrici Superficiali, e tenendo conto anche di confluenze importanti, uscite dai principali Corpi Idrici sotterranei carbonatici, stazioni di misura delle portate, punti di campionamento Arpam, dighe/traverse importanti (soprattutto grandi derivazioni)	Controllo del lavoro già effettuato in passato. Per ogni sezione individuata descrivere a cosa corrisponde rispetto agli elementi da considerare per la loro individuazione	fatto		valutare se la suddivisione dei corpi idrici superficiali è da rivedere
B3	Tracciamento sottobacini	Accorpamento sottobacini CTR e tracciamento ove necessario		fatto	solo per i bacini non già tracciati	
B4	Raccolta dati meteo (precipitazione e temperatura)	Raccolta dati ex SIMN, Centro Funzionale e Assam. Valutazione serie dati utili.	effettuato per il periodo 1931-2020	fatto	Esteso al 2020	Confronti con altre basi dati (BIGBANG, CNR-IRSA, ecc.) e miglioramento interpolazione. Ricevere mensilmente i dati dall'ASSAM
B5	Creazione mappe raster con i dati di P e T	Raster dei dati di T e P	effettuato per il periodo 1931-2020	fatto	Esteso al 2020	Confronti con altre basi dati (BIGBANG, CNR-IRSA, ecc.) e miglioramento interpolazione. Tenere aggiornate le elaborazioni ogni mese sulla base dei dati del C.F. e dell'ASSAM
B6	Calcolo pioggia efficace	Calcolo Evapotraspirazione potenziale ed effettiva	Calcolo semplificato (Thorntwaite)	fatto	Confronti con altre basi dati esistenti (es: BIGBANG)	Successivi approfondimenti con metodi più complessi per situazioni specifiche (metodi FAO). Valutare se è possibile mantenere aggiornate le elaborazioni ogni mese
B7	Raccolta dati di portata presso le stazioni idrometriche	Caricare i dati di portata SIMN mancanti nel database misure idriche. Caricare i dati del C.F. nel database misure idriche.	Si caricano i dati di portata medi giornalieri, ove disponibili. Dati del C.F. attualmente ufficiali	fatto	Tenere aggiornata cartografia ed elenco stazioni CF. Valutare l'inserimento dei dati non validati precedenti al 2020. Per determinare le medie tenere conto delle linee guida WMO e ISPRA	Tenere aggiornata cartografia e dati di portata delle stazioni del CF. Tenere aggiornato il database misure idriche con le misure di portata puntuale effettuate/raccolte per varie finalità
B8	Raccolta dati di portata in arrivo presso le grandi derivazioni	Verificare i dati disponibili (Dighe Consorzio di Bonifica e dighe Enel), sistemare i dati e caricamento nel database misure idriche	Eventuale richiesta di ulteriori dati ai concessionari, se e dove ritenuto utile	tempistica da valutare	Da effettuare se e ove ritenuta utile	Esecuzione dell'attività e tenere aggiornati i dati
B9	Determinazione dei volumi defluenti presso le stazioni con dati di portata	determinazione delle portate e volumi medi mensili e medi annui, per ogni mese e anno		fatto per i dati disponibili		Tenere aggiornati i dati mensilmente
B10	Ubicazione e dati di portata delle principali sorgenti	Utilizzare il lavoro effettuato da Lupini-Gabrielli per le sorgenti con portata superiore a 5 l/s. Dati delle reti di monitoraggio idropotabile e altri studi	Riprendere i dati esistenti + rete emergenza	fatto	per valutare quali sono i punti di uscita dagli acquiferi sotterranei. Le principali sorgenti (> 10 l/s) sono ubicate, i dati di portata disponibili sono disomogenei e disponibili come medie (portate medie di magra ordinaria). Solo per le sorgenti della rete di monitoraggio idropotabile sono disponibili i dati di portata (solo captato o totale) nel database misure idriche. Il lavoro esistente potrebbe essere rivisto sulla base di eventuali nuovi dati presenti negli studi redatti per varie finalità e disponibili	Aggiornare/migliorare la base dati. Aggiornare la banca dati dei prelievi ad uso idropotabile (verifica con aree di salvaguardia, verifica con SIAR-DAP, confronto con AATO-Gestori)
B11	Raccolta degli studi principali sui corpi idrici sotterranei	Archiviazione degli studi organizzata in cartelle ed elenco degli studi. Tabella con elenco degli studi.	Si tratta di raccogliere i gli studi più significativi già disponibili	fatto	eventuale scansione degli studi non informatizzati	Tenere aggiornato l'archivio degli studi. Creazione di una banca dati idrogeologica
B12	Schemi di circolazione dei Corpi Idrici Sotterranei e aree di alimentazione delle sorgenti, valutazione dei coefficienti di infiltrazione su ogni corpo idrico	Secondo quanto valutabile dagli studi esistenti	Suddivisione dei C.I.S. in settori/acquiferi che alimentano un dato C.I. superficiale. Individuazione principali zone di interscambio tra alluvioni vallive e corpi idrici superficiali (se possibile), Valutazione dei deflussi profondi-interscambi tra C.I. sotterranei (ove possibile)	in corso	Per i corpi idrici a confine con più regioni valutare la possibilità di confrontarsi con le Regioni Confinanti (Umbria in particolare). Valutare la possibilità di ottenere sezioni dei C.I. alluvionali nei punti di calcolo del bilancio	Revisione del limite dei CIS sulla base del CARG 1:10.000. Migliorare la delimitazione sulla base dei nuovi studi. Aggiungere nel SIAR-DAP il caricamento delle stratigrafie
B13	Raccolta coefficienti infiltrazione potenziale da bibliografia	Valutazione CIP utilizzati per i CIS/acquiferi in studi esistenti	Utilizzare quanto già raccolto (Lupini) e aggiungere dati degli ultimi studi	fatto		
B14	Raccolta dati di pioggia efficace da bibliografia	Valutazione dei valori stimati in passato per i CIS/acquiferi		fatto		
B15	Aggiornare il sito internet regionale con informazioni sulla tutela quantitativa e idrogeologia		Inserire più voci con descrizione delle attività regionali sulla tutela quantitativa (Bilancio, DMV-DE, Stato delle risorse idriche-osservatori-rete monitoraggio idropotabile, ecc.)	in corso - valutazione delle informazioni da caricare		
B16	Raccolta dati su permeabilità/litologia terreni	Schema idrogeologico + dati geologici extraregione	per definire i coefficienti di infiltrazione/conff. di deflusso. Da effettuare se vi è necessità e disponibilità di tempo	in corso	attività facoltativa	Attività da sviluppare

ALLEGATO 6
Attività per la Pianificazione di Bilancio idrico

Cod	ATTIVITA'	MODALITA'	ULTERIORI DETTAGLI	STATO ATTIVITA'	NOTE	SVILUPPI SUCCESSIVI
B17	Raccolta informazioni su uso del suolo	Corine land cover	""	tempistica da valutare	attività facoltativa	Attività da sviluppare
B18	Calcolo coefficiente di deflusso	Kennessey o altre modalità	""	tempistica da valutare	attività facoltativa	Attività da sviluppare
B19	Calcolo infiltrazione efficace	Sapendo P, ET, CIP	effettuare un confronto con valori da bibliografia	fatto (1981-2010)		
B20	Curve di esaurimento delle principali sorgenti	da dati o studi esistenti	Attività facoltativa. Da effettuare dove e se si ritiene utile per aiutare la valutazione del ritardo con il quale l'acqua infiltrata ritorna al reticolo idrografico	tempistica da valutare		Attività da sviluppare e inserire in un archivio
B21	Valutazione ritardo tra infiltrazione e deflusso da sorgenti	stime sulla base degli studi esistenti	valutazione sulla base degli studi esistenti	da effettuare		
B22	Volumi invasati	Dati sui volumi invasati presso le principali dighe. Sistemazione dei dati esistenti ed eventuale richiesta di ulteriori dati ai concessionari	Da valutare dove può essere utile (invasi con volumi più rilevanti)		per stimare l'influenza della regolazione degli invasi sui dati di portata a valle	Attuare uno scambio dati periodico dai concessionari e caricamento nel database misure idriche
B23	Realizzazione/aggiornamento database per calcoli di bilancio	Riprendere e integrare quanto fatto per il bilancio idrico del Fiume Metauro		in corso - aggiornare il database esistente		
B24	Calcolo preliminare della portata media mensile naturalizzata presso le sezioni con dati di portata e taratura dell'infiltrazione e del ritardo	Confronto tra bilancio indiretto e portate misurate sui corpi idrici superficiali	sulla base dei periodi di dati disponibili	da effettuare	il calcolo e la taratura potrà essere effettuata dando priorità ad alcuni bacini ove vi sono più dati	Misure di portata puntuale in condizioni di morbida-magra per ottenere dati sulle situazioni ove non sono disponibili dati. Migliorare la taratura nel tempo
B25	Calcolo bilancio idrologico	Calcolo delle portate medie mensili naturalizzate per le sezioni di bilancio	Calcolo sulla media 1981-2010 e/o 1991-2020	da effettuare	effettuata prima valutazione sui corpi idrici sotterranei carbonatici	Valutare la possibilità di definire un modello di calcolo distribuito
B26	Calcolo quota media e Precipitazioni medie 1991-2020 o 1981-2010 presso i punti di chiusura del bilancio	precipitazioni medie 1981-2010 o 1991-2020		effettuato su vari punti - da completare	per calcolare il DMV idrologico con la formula parametrica	
B27	Calcolo DMV - DE presso i punti di calcolo del bilancio	formula parametrica o altri metodi (vedasi punto successivo)	Calcolo con formulazioni attuali (parametrica e razionale) ed eventualmente con altre modalità	da effettuare	una volta disponibili i valori di Qm applicheremo anche la formula razionale	confronto con i valori presenti nei disciplinari di concessione
B28	Rivalutazione DMV-DE con dati sperimentazione		Confrontare i dati con monitoraggi Arpam e dati Life Trotta. Valutare le proposte di Galeati.	da effettuare	Valutare la possibilità di applicare il metodo di valutazione ottenuto dalle curve di durata delle portate contenuto nel Decreto Direttoriale sul DMV	""
B29	Prelievi da corpi idrici sotterranei	Ubicazione e valutazione o stima dei prelievi principali sulla base dei dati esistenti. Raccolta dei dati di prelievo massimi da concessione e quelli di prelievo effettivo (o stima degli stessi)	l'attività viene trattata in maniera semplificata o sviluppata per i bacini ove sono disponibili i dati o rimandata alla fase del bilancio idrico se non vi sono i dati disponibili. Per i prelievi irrigui vedere i dati presenti nella piattaforma SIGRIAN e coinvolgere la direzione agricoltura	da effettuare - effettuata prima valutazione sui prelievi idropotabili	L'attività è necessaria per calcolare il bilancio idrico; è utile per aiutare la taratura delle portate naturalizzate poiché i dati di portata disponibili possono essere influenzati dai prelievi. Analizzare la struttura e i dati presenti del SIAR-DAP per valutare se possono essere utilizzati tali quali per il bilancio o vanno sistematati. Per le captazioni idropotabili effettuare confronto tra il file disponibile e quanto caricato nel SIAR-DAP	Aggiornare il file con l'ubicazione delle captazioni idropotabili, anche sulla base dell'attività sulle aree di salvaguardia, ed eventuali inesattezze contenute nel SIAR-DAP sulla loro ubicazione
B30	Prelievi da corpi idrici superficiali	Ubicazione e valutazione o stima dei prelievi principali sulla base dei dati esistenti	""	da effettuare	""	
B31	Restituzioni dalle derivazioni	Stima delle restituzioni delle principali derivazioni. Essenzialmente per le derivazioni idroelettriche	l'attività viene trattata in maniera semplificata o sviluppata per i bacini ove sono disponibili i dati o rimandata alla fase del bilancio idrico se non vi sono i dati disponibili	da effettuare	"". Verifica delle restituzioni idroelettriche e ubicazione dei canali	
B32	Scarichi nei corsi d'acqua superficiali	Stima dei volumi degli scarichi principali (depuratori + altro)	""	da effettuare - tempistica da definire	""	
B33	Completamento caricamento dei dati per il calcolo di bilancio idrico	Riprendere e integrare quanto fatto per il bilancio idrico del Fiume Metauro		da effettuare	Riprendere quanto fatto per il bilancio idrico del Fiume Metauro. Effettuato in via preliminare per i corpi idrici sotterranei	
B32.1	Castasto scarichi	aggiornamento ed implementazione dei dati riferiti almeno all'art. 50 delle NTA; sia per le acque reflue urbane (ARU) sia per le acque reflue industriali (ARI)	confronto e condivisione con le strutture competenti (Regione e Province)	da effettuare - tempistica da definire	stime nel caso di indisponibilità dei dati	
B32.2	Analisi della stima/calcolo/misura dei carichi dai depuratori di ARU	elaborazione dei dati esistenti (depuratori ARU > 10,000 AE)	utilizzo del report UWWTD	da effettuare - tempistica da definire	stime nel caso di indisponibilità dei dati	
B32.3	Analisi della stima/calcolo/misura dei carichi dai depuratori di ARU	elaborazione dei dati esistenti (depuratori ARU < 10,000 AE)	utilizzo dati ISTAT	da effettuare - tempistica da definire	stime nel caso di indisponibilità dei dati	
B32.4	Analisi della stima/calcolo/misura dei carichi dalle attività industriali (ARI)	utilizzo dei dati dalle Province se esistono; utilizzo dati consumo acque acquedotto -Gestori SII utilizzo prelievi per uso industriale	valutare lo stato dei dati e la disponibilità dai soggetti detentori	da effettuare - tempistica da definire	da valutare se e dove ritenuto utile; stime nel caso di indisponibilità dei dati	
B34	Calcolo Bilancio idrico a scala mensile	Portata naturalizzata meno DMV, considerando prelievi e restituzioni	Calcolo considerando sia sulla portata massima di concessione	da effettuare		
B35	Calcolo bilancio idrico a scala mensile	Portata naturalizzata meno DMV, considerando prelievi e restituzioni	Calcolo considerando la portata effettiva media di prelievo	da effettuare - effettuata prima valutazione sui corpi idrici sotterranei carbonatici, a scala annuale	Riprendere quanto fatto per il bilancio idrico del Fiume Metauro.	

ALLEGATO 6
Attività per la Pianificazione di Bilancio idrico

Cod	ATTIVITA'	MODALITA'	ULTERIORI DETTAGLI	STATO ATTIVITA'	NOTE	SVILUPPI SUCCESSIVI
B36	Raccolta informazioni sui fabbisogni idrici dei vari settori	Tale attività prevede il confronto con le indicazioni presenti in altri strumenti di pianificazione (Piano energetico, PSR, Piano acquedotti,)	Coinvolgere altri settori e direzioni regionali (fonti energetiche, agricoltura, ...)	da effettuare		
B37	Valutazione effetti dei cambiamenti climatici sulla disponibilità della risorsa idrica	Stima dei nuovi valori di pioggia efficace	raccolta e valutazione delle analisi esistenti	da effettuare	valutare le analisi redatte dalla Fondazione Cima per il piano regionale di adattamento ai cambiamenti climatici e altre analisi disponibili (CMCC, ...).	
B38	Valutazione degli squilibri e revisione delle concessioni per i vari compatti di utilizzo. Pianificazione di bilancio idrico e revisione delle utilizzazioni in atto	Riassegnazione della quota di disponibilità idrica ai vari compatti di utilizzo in relazioni agli squilibri di bilancio	Da effettuare sui dati attuali e, in seconda fase, sulle previsioni di disponibilità futura.	da effettuare		

|Data aggiornamento: 30-11-2022

COORDINAMENTO GENERALE:

BOCCHINO FRANCESCO

	attività da effettuare per bilancio idrologico
	attività da effettuare per bilancio idrico, ma utile anche per il bilancio idrologico
	attività per il bilancio idrico
	attività facoltativa, da effettuare ove ritenuto opportuno o da effettuare per ulteriori approfondimenti