

1. Bilanci dei corpi idrici sotterranei

I bilanci vengono valutati di seguito sia in condizioni medie in termini di precipitazioni sia in condizioni relativi ad anni siccitosi.

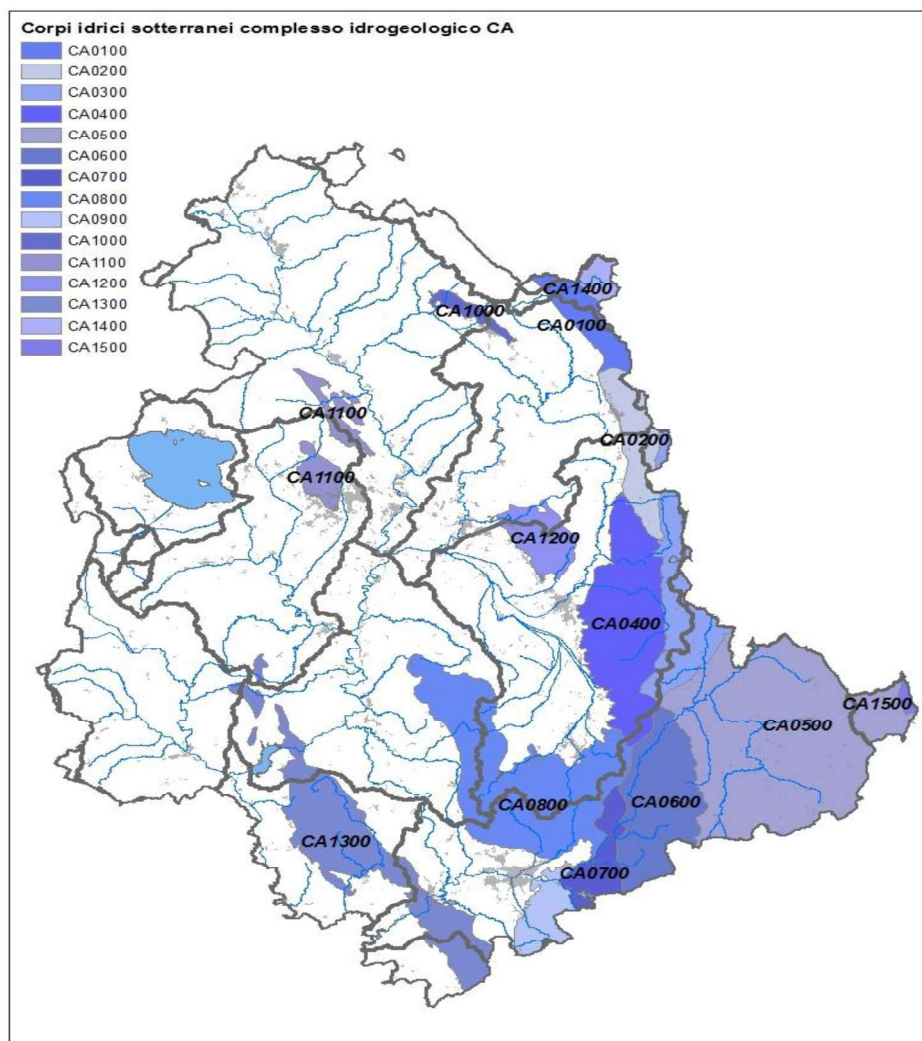
Per la valutazione delle varie aliquote componenti le voci del bilancio (espresse di seguito in Milioni di mc /anno), si sono utilizzati i dati provenienti sia da vari studi e censimenti effettuati in precedenza su alcuni degli acquiferi principali, dove sono stati effettuati anche simulazioni modellistiche matematiche, sia effettuando correlazioni e similitudini per estendere i dati desumibili dai sistemi acquiferi più conosciuti anche agli acquiferi con una minore informazione disponibile.

Viene poi definito un quadro riassuntivo in termini di criticità quantitativa dei bilanci per entrambi le due condizioni sopra esposte, considerando come soglie di criticità i seguenti intervalli del rapporto prelievi/apporti:

- Da 0% al 30% - **NULLO**
- Dal 30% al 50% - **ATTENZIONE**
- Maggiore del 50% **CRITICO**

COMPLESSO DEI CALCARI (CA)

Nei Calcari (CA), complesso Idrogeologico che interessa la fascia orientale e meridionale della regione (dorsale carbonatica dell'Appennino Umbro Marchigiano) e le strutture calcaree minori della fascia centrale, sono stati individuati 15 acquiferi. Questi interessano anche le idrostrutture nelle quali erano stati individuati gli acquiferi calcarei significativi ai sensi del DLgs 152/99, ma sono il frutto di una nuova perimetrazione, ridisegnata su basi idrogeologiche.



Monte Maggio – CA0200

Bilancio anno medio

APPORTI	Infiltrazione efficace	65
DEFLUSSI	Sorgenti e emergenze in alveo	25
	Deflusso profondo	15
PRELIEVI DA POZZI*		-
CAPTAZIONI SORGENTI	(utilizzo idropotabile)	5

Bilancio anno siccitoso

APPORTI	Infiltrazione efficace	40
DEFLUSSI	Sorgenti e emergenze in alveo	10
	Deflusso profondo	10
PRELIEVI DA POZZI*		-
CAPTAZIONI SORGENTI	(utilizzo idropotabile)	20

*Non sono presenti prelievi significativi da pozzi

Cod corpo idrico	Corpo idrico DLgs 30/2009	Codice stazione	Monitoraggio in discreto			Monitoraggio in continuo	
			Chimico	Quantitat.	Anno attivazione	Quantitat.	Anno attivazione
LOC0900	Depositi di Todi - Sangemini, della riva destra della Media Valle del Tevere e Travertini di Massa Martana	LOC 902	SI	SI	2011		
		LOC 903	SI	SI	2011		
		LOC 907	SI	SI	2011		
		LOC 910	SI	SI	2011		
		LOC 912	SI	SI	2011		
LOC1000	Depositi detritici Umbria sud occidentale	LOC 1002	SI	SI	2011		
		LOC 1006	SI	SI	2011		
		LOC 1008	SI	SI	2011		
LOC1100	Depositi di Terni, Torbiditi e Depositi continentali Umbria meridionale	LOC 1101	SI	SI	2011		
		LOC 1103	SI	SI	2011		
		LOC 1104	SI	SI	2011		

Tabella 38 - Rete di monitoraggio dei corpi idrici del complesso idrogeologico Calcari

Cod corpo idrico	Corpo idrico DLgs 30/2009	Codice stazione	Monitoraggio in discreto			Monitoraggio in continuo	
			Chimico	Quantitat.	Anno attivazione	Quantitat.	Anno attivazione
CA0100	Monte Cucco	CUC 7	SI		1998	SI	2007
		CUC 13				SI	2006
CA0200	Monte Maggio	CUC 5	SI		1998	SI	1998
		CUC 8	SI		1998	SI	1999
		CUC 14				SI	2007
		CUC 15				SI	2007
		CUC 16				SI	2007
CA0300	Colfiorito, Monte Cavallo, Monte S.Salvatore - Monte Maggiore, Monte Pennino	CUC 3	SI		1998		
		CUC 4	SI		1998	SI	1998
		CUC 6	SI		1998	SI	1998
		VAL 1	SI		1998		
CA0400	Monte Aguzzo - Monte Matigge, Monte Faeto, Monte S.Stefano - Monte Brunette, Monte Siliolo - Monte Carpegna - Monte Galemme	CUC 1	SI		1998	SI	2003
		CUC 2	SI		1998	SI	1998
		CUC 10	SI		1998	SI	2007
		CUC 11	SI		1998	SI	2007
		CUC 12				SI	2002
CA0600	Monte Aspra - Monte Coscerno	VAL 2	SI		1998	SI	1999
		VAL 4	SI		1998	SI	1997
		VAL 6	SI	SI	2006	SI	2001
		VAL 7				SI	2003
CA0700	Monte Solenne - Ferentillo	VAL 3	SI		1998	SI	2007
CA0800	Monti Martani e Monti di Spoleto	MRT 1				SI	2006
CA1000	Monti di Gubbio	CEU 10	SI	SI	1998	SI	2006
		CEU 20	SI	SI	1998		
CA1100	Massicci Perugini - Dorsale Monte Tezio	MPE 2	SI	SI	2006		
		MPE 3				SI	2006
		SUB 1				SI	2006
CA1200	Monte Subasio	SUB 2				SI	2002
		SUB 3					
CA1300	Monti di Narni-Amelia	NAM 1	SI	SI	2006		
		NAM 3				SI	2003
		NAM 4				SI	2006
		NAM 5				SI	2006
		NAM 6	SI		2006		

Tab. 16: Rete di monitoraggio quantitativo in continuo delle portate delle sorgenti

Tipologia	ID	Nome Stazione	Comune	X	Y	Corpo Idrico
Portata sorgente	VAL 3	Peschiera	Arrone	2338331	4716657	CA0700 - Monte Solenne - Ferentillo
	CUC 4	Rasiglia Alzabove	Foligno	2345511	4758453	CA0300 - Colfiorito, Monte Cavallo, Monte S.Salvatore - Monte Maggiore, Monte Pennino
	CUC 5	San Giovenale	Nocera Umbra	2343084	4774534	CA0200 - Monte Maggio
	CUC 8	Capo d'Acqua di Nocera Umbra	Nocera Umbra	2344412	4782383	CA0200 - Monte Maggio
	VAL 4	Lupa	Arrone	2340548	4716687	CA0600 - Monte Aspra - Monte Coscerno
	CUC 6	Bagnara	Nocera Umbra	2345578	4775130	CA0300 - Colfiorito, Monte Cavallo, Monte S.Salvatore - Monte Maggiore, Monte Pennino
	CUC 2	Acquabianca	Foligno	2337327	4764094	CA0400 - M. Aguzzo - M. Matigge, M. Faeto, M. S.Stefano - M. Brunette, M. Siliolo - M. Carpegna - M. Galemme
	CUC 1	Capodacqua di Foligno	Foligno	2338991	4765232	CA0400 - M. Aguzzo - M. Matigge, M. Faeto, M. S.Stefano - M. Brunette, M. Siliolo - M. Carpegna - M. Galemme
	VAL 2	Pacce	Morro Reatino	2341869	4711378	CA0600 - Monte Aspra - Monte Coscerno
	CUC 10	Fonti del Clitunno	Campello sul Clitunno	2337539	4744656	CA0400 - M. Aguzzo - M. Matigge, M. Faeto, M. S.Stefano - M. Brunette, M. Siliolo - M. Carpegna - M. Galemme
	CUC 11	Vene del Tempio	Campello sul Clitunno	2336651	4745799	CA0400 - M. Aguzzo - M. Matigge, M. Faeto, M. S.Stefano - M. Brunette, M. Siliolo - M. Carpegna - M. Galemme
	CUC 7	Scirca	Sigillo	2336052	4802672	CA0100 - Monte Cucco
	CUC 14	Vaccara	Gualdo Tadino	2340080	4791818	CA0200 - Monte Maggio
	CUC 15	Boschetto	Gualdo Tadino	2341593	4784266	CA0200 - Monte Maggio
	CUC 16	Rumore	Gualdo Tadino	2333696	4794882	CA0200 - Monte Maggio

Tab. 17: Rete di monitoraggio quantitativo in continuo delle portate captate

Tipologia	ID	Nome Stazione	Comune	X	Y	Corpo Idrico
Portata captata	PRE 1	Mocaiana	Gubbio	2317952	4806941	CA1000 - Monti di Gubbio
	PRE 2	Raggio - Casamorcia	Gubbio	2318609	4805491	DQ0201 - Conca Eugubina
	PRE 3	Bottaccione	Gubbio	2323352	4803512	CA1000 - Monti di Gubbio
	PRE 4	Migiana	Corciano	2299586	4781032	CA1100 - Massicci Perugini - Dorsale Monte Tezio
	PRE 5	Piosina	Città di Castello	2294195	4818576	AV0401 - Alta valle del Tevere - Settore Centrale
	PRE 6	Riosecco	Città di Castello	2295984	4816316	AV0402 - Alta Valle del Tevere - Settore Orientale e Meridionale
	PRE 7	San Giovenale	Nocera Umbra	2343084	4774534	CA0200 - Monte Maggio
	PRE 8	Bagnara	Nocera Umbra	2343084	4774534	CA0300 - Colfiorito, Monte Cavallo, Monte S.Salvatore - Monte Maggiore, Monte Pennino
	PRE 9	Le Cese	Nocera Umbra	2343084	4774534	CA0200 - Monte Maggio
	PRE 10	Petrignano	Assisi	2318318	4772884	DQ0401 - Valle Umbra - Petrignano
	PRE 11	Cannara	Assisi	2319380	4766402	DQ0405 - Valle Umbra - Confinato Cannara
	PRE 12	Montedoglio				
	PRE 13	Pasquarella	Baschi	2300345	4734896	CA1300 - Monti di Narni-Amelia
	PRE 14	Subasio	Assisi	2324160	4772762	CA1200 - Monte Subasio
	PRE 15	Terria	Ferentillo	2342501	4726434	CA0700 - Monte Solenne - Ferentillo
	PRE 16	Calvi	Calvi dell'Umbria	2318659	4699156	CA1300 - Monti di Narni-Amelia
	PRE 17	Orvieto OV1	Orvieto	2278263	4728963	VU0101 - Orvietano

Tabella 2.3.8a - Sintesi del rapporto tra prelievi ed apporti sotterranei al deflusso di base naturale dei corsi d'acqua

Complesso Idrogeologico	Codice Corpo Idrico	Corpo idrico	RAPPORTO Prelievi/Deflusso naturale In Milioni di mc/anno e in % (Bilancio medio)	LIVELLO CRITICITA' Relativo al bilancio (Bilancio medio)	RAPPORTO Prelievi/Deflusso naturale In Milioni di mc/anno e in % (Bilancio anno siccitoso)	LIVELLO CRITICITA' Relativo al bilancio (Bilancio anno siccitoso)
CA Calcari	CA0100	M. Cucco	5/25= 20%	NULLO	5/15=35%	NULLO
	CA0200	M. Maggio	25/50=50%	ATTENZIONE (prelievo idropotabile)	20/30=60%	CRITICO (prelievo idropotabile)
	CA0300	Colfiorito, M. Cavallo, M. S.Salvatore – M. Maggiore, M. Pennino	50/90=55%	CRITICO (utilizzo idroelettrico)	35/50=70%	CRITICO (utilizzo idroelettrico)
	CA0400	M. Aguzzo – M. Matigge, M. Faeto, M. S.Stefano – M. Brunette, M. Siliolo – M. Carpegna – M. Galemme	40/80=50%	ATTENZIONE (utilizzo idroelettrico)	30/50=60%	ATTENZIONE (utilizzo idroelettrico)
	CA0500	M. Bove, M. Tolentino – M. Cavogna	300/450=65%	CRITICO (utilizzo idroelettrico)	250/350=70%	CRITICO (utilizzo idroelettrico)
	CA0600	M. Aspra – M. Coscerno	10/100=10%	NULLO	10/75=15%	NULLO
	CA0700	M. Solenne - Ferentillo	0/50=0%	NULLO	0/30=0%	NULLO
	CA0800	Monti Martani e Monti di Spoleto	0/0	NULLO	0/0	NULLO
	CA0900	Monti Sabini	0/0	NULLO	0/0	NULLO
	CA1000	Monti di Gubbio	0/0	ATTENZIONE (prelievo idropotabile)	0/0	ATTENZIONE (prelievo idropotabile)
	CA1100	Massicci Perugini - Dorsale Monte Tezio	0/0	NULLO	0/0	NULLO
	CA1200	M. Subasio	0/0	NULLO	0/0	NULLO
	CA1300	Monti di Narni-Amelia	400/440=90%	CRITICO (utilizzo idroelettrico)	300/320=95%	CRITICO (utilizzo idroelettrico)
	CA1400	Sistema Umbro Marchigiano Settentrionale	0/0	NULLO	0/0	NULLO
	CA1500	Sistema della dorsale Marchigiana	0/0	NULLO	0/0	NULLO

Tabella 2.3.8.b - Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei

Complesso Idrogeologico	Codice Corpo Idrico	Corpo idrico	Stato Ambientale Quantitativo	Note
CA Calcari	CA0100	M. Cucco	BUONO	L'entità dei prelievi rispetto la ricarica è ridotta anche in anni siccitosi, ed è minima l'incidenza sul deflusso di base dei corsi d'acqua
	CA0200	M. Maggio	SCARSO	L'entità dei prelievi idropotabili e idroelettrici rispetto la ricarica è significativo, in particolare negli anni siccitosi, comportando una rilevante incidenza sul deflusso di base dei corsi d'acqua
	CA0300	Colfiorito, M. Cavallo, M. S.Salvatore – M. Maggiore, M. Pennino	SCARSO	L'entità dei prelievi idroelettrici rispetto la ricarica è considerevole, in particolare negli anni siccitosi, comportando una rilevante incidenza sul deflusso di base dei corsi d'acqua
	CA0400	M. Aguzzo – M. Matigge, M. Faeto, M. S.Stefano – M. Brunette, M. Siliolo – M. Carpegna – M. Galemme	SCARSO	L'entità dei prelievi idroelettrici rispetto la ricarica è considerevole, in particolare negli anni siccitosi, comportando una rilevante incidenza sul deflusso di base dei corsi d'acqua
	CA0500	M. Bove, M. Tolentino – M. Cavogna	SCARSO	L'entità dei prelievi idroelettrici rispetto la ricarica è considerevole, in particolare negli anni siccitosi, comportando una rilevante incidenza sul deflusso di base dei corsi d'acqua
	CA0600	M. Aspra – M. Coscerno	BUONO	L'entità dei prelievi rispetto la ricarica è ridotta anche in anni siccitosi, ed è minima l'incidenza sul deflusso di base dei corsi d'acqua
	CA0700	M. Solenne - Ferentillo	BUONO	L'entità dei prelievi rispetto la ricarica è ridotta anche in anni siccitosi, ed è minima l'incidenza sul deflusso di base dei corsi d'acqua
	CA0800	Monti Martani e Monti di Spoleto	BUONO	L'entità dei prelievi rispetto la ricarica è ridotta anche in anni siccitosi e non si hanno effetti sul deflusso di base in quanto il drenaggio sotterraneo è profondo non alimentando i corsi d'acqua
	CA0900	Monti Sabini	BUONO	L'entità dei prelievi rispetto la ricarica è ridotta anche in anni siccitosi e non si hanno effetti sul deflusso di base in quanto il drenaggio sotterraneo è profondo non alimentando i corsi d'acqua
	CA1000	Monti di Gubbio	SCARSO	L'entità dei prelievi idropotabili rispetto la ricarica è significativo, in particolare negli anni siccitosi, non comportando però effetti sul deflusso di base in quanto il drenaggio sotterraneo è profondo non alimentando i corsi d'acqua

7. IL PROGRAMMA DELLE MISURE

7.1 L'organizzazione delle Misure nell'aggiornamento del Piano

Le misure sono articolate in:

- **Misure B:** sono Misure di Base che attuano quanto previsto dalla normativa comunitaria, statale e regionale vigente. La loro applicazione è indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati dalle predette normative. Sono le misure che si applicano obbligatoriamente su tutto il territorio regionale. Sono ricomprese tra le Misure di base anche quelle finalizzate alla tutela e conservazione dei corpi idrici presenti nelle Aree protette di cui all'elenco regionale.

- **Misure C:** sono Misure Complementari di norma contenute in Piani e programmi regionali (quali ad esempio: il PSR 2014-2020, i Piani di Gestione delle Aree Protette Regionali, ecc.); per queste misure, essendo sostanzialmente di natura volontaria è previsto un sostegno finanziario pubblico secondo le previsioni contenute nei rispettivi Piani e Programmi di provenienza.

- **Misure T:** sono Misure Territoriali che si aggiungono a quelle di Base e si rendono necessarie per alcuni di corpi idrici che presentano criticità particolari e per i quali le sole misure di base sono insufficienti per garantirne la protezione e per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

- **Misure S:** sono Misure Supplementari che si aggiungono a quelle di Piano per favorire la tutela ambientale dei corpi idrici e sono individuate nei Piani di Gestione di Distretto Idrografico.

Riepilogando, le Misure dell'aggiornamento del PTA, hanno il seguente Codice di identificazione:

B/T/C/S-numero (secondo la loro provenienza e finalità)

7.2 MISURE DI BASE

7.2.1 Bilancio idrico, uso della risorsa e flusso ecologico

BILANCIO IDRICO ED USO DELLA RISORSA

Il bilancio idrico è la comparazione, nel periodo di tempo considerato, fra le risorse idriche - disponibili o reperibili - in un determinato bacino o sottobacino, superficiale o sotterraneo, al netto delle risorse necessarie alla conservazione degli ecosistemi acquatici ed i fabbisogni per i diversi usi - esistenti o previsti (*dalle linee guida DM 28.07.2014*). La descrizione delle modalità di individuazione del bilancio idrico per ciascuna unità territoriale (e per i sottobacini ivi compresi) è riportata nell'apposito capitolo.

L'equilibrio del bilancio idrico è finalizzato alla tutela quantitativa e qualitativa della risorsa, in modo da consentire un consumo idrico sostenibile e concorrere al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

In base alle indicazioni riguardanti il principio comunitario del "recovery cost", nonché delle azioni per l'ottimizzazione dell'efficienza delle reti acquedottistiche e irrigue, per l'abbattimento significativo delle perdite, si ritiene necessario rimodulare le azioni già previste nel PTA al fine di renderle più efficaci e nel contempo di più facile attuazione.

Misura B-01: "Catasto informatizzato delle concessioni per uso civile, industriale ed agricolo delle risorse idriche superficiali e sotterranee"

La misura prevede la realizzazione di un Catasto Informatizzato dei prelievi idrici in regime di concessione o autorizzazione.

Il catasto è lo strumento di gestione, regolazione, controllo, monitoraggio e banca dati dei prelievi idrici superficiali e sotterranei, compresi i bilanci idrici dei vari utilizzatori (con l'obbligo della misurazione delle portate), nonché lo strumento unico per il rilascio e/o rinnovo di tutte le concessioni e autorizzazioni, per l'emanazione di qualsiasi atto di revoca temporanea e/o definitiva, ovvero di ordinanze per motivi di urgenza e contingenza, nonché per la gestione del demanio idrico, al fine di garantire la tutela quali-quantitativa delle risorse idriche.

Il catasto è accessibile online agli utenti, anche per la comunicazione dei prelievi, ed è strumento operativo delle Autorità competenti in materia di concessioni e autorizzazioni e di tutti i soggetti deputati ai controlli ambientali diretti o mediante apposita convenzione/accordo secondo le indicazioni e disposizioni del DL 9.02.2012 n.5, convertito in Legge 4.04.2012 n.35.

Attuazione e tempistica:

La Regione, entro 120 giorni dall'entrata in vigore dell'aggiornamento del Piano, mediante apposito gruppo di lavoro intersettoriale che potrà comprendere anche la partecipazione delle associazioni rappresentative dei soggetti interessati alla misura, emana apposita direttiva per la realizzazione e l'attivazione del catasto. Il gruppo di lavoro dovrà definire e semplificare le procedure del sistema autorizzativo, gestionale e di controllo delle concessioni e delle autorizzazioni (licenze di attingimento) delle acque superficiali e sotterranee, nonché gli aspetti legati alla riscossione dei canoni ed alla comunicazione dei prelievi.

Il catasto si coordina con il Sistema Informativo per la Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura (di seguito SIGRIAN) e costituisce l'unico strumento operativo per il rilascio e rinnovo delle concessioni e autorizzazioni e la registrazione degli introiti, e deve essere strutturato per garantire la compatibilità con il Centro Documentazione Acque, ed entra in funzione 180 giorni dall'entrata in vigore della direttiva tecnica.

Misura B-02: "Equilibrio del bilancio idrico sui corpi idrici superficiali e sotterranei"

La misura prevede l'obbligo dell'elaborazione del bilancio idrico annuale a livello di sottobacino superficiale e sotterraneo, nonché l'obbligo di verificare il rispetto dell'equilibrio del bilancio idrico in sede di rilascio di autorizzazioni/concessioni per l'utilizzo di acque superficiali e sotterranee.

L'utilizzo consapevole della risorsa viene garantito:

- per i corpi idrici superficiali dal bilancio positivo tra afflussi e deflussi;
- per i corpi idrici sotterranei dal bilancio ricarica-prelievi a scala pluriennale;

Per i corpi idrici sotterranei caratterizzati da forti prelievi e scarsa consistenza della risorsa, il bilancio deve fare riferimento ai valori a scala annuale, prendendo a riferimento i periodi maggiormente critici e considerando anche gli scambi falda-corpo idrico superficiale.

- per tutti i corpi idrici attraverso l'obbligo della misurazione dei prelievi.

Attuazione e tempistica:

La Regione, entro 60 giorni dall'entrata in vigore dell'aggiornamento del Piano, emana apposita direttiva tecnica nella quale si individuano le linee guida per l'elaborazione del bilancio idrico nonché i criteri di adeguamento dei quantitativi utilizzati in fase di rinnovo tenendo conto dei consumi precedenti, dei costi di adeguamento e dell'uso consapevole della risorsa.

Il competente ufficio regionale in materia di concessioni e autorizzazioni provvede ad adeguare i quantitativi utilizzati in regime di concessione e autorizzazione. L'obbligo del rispetto della misura diventa cogente in sede di rilascio o rinnovo delle concessioni e autorizzazioni e previa verifica dei quantitativi utilizzati.