



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE

Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale

OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

19 dicembre 2018 – sessione ordinaria

Comunicato / resoconto dell'incontro

Le presentazioni tecniche dei relatori sono allegate in forma integrale al presente resoconto e riportate in esso parzialmente per ragioni di sintesi espositiva.

È convocata la riunione dell'Osservatorio Permanente sugli Utilizzi Idrici per il giorno **19 dicembre 2018 alle ore 10,30**, presso la sede della scrivente Autorità (1° piano) in via Monzambano, 10 - Roma, con il seguente **Ordine del Giorno**:

1. Ricognizione dello stato di criticità idrologica ai fini di Protezione Civile
2. Ricognizione sullo stato di efficienza della depurazione
3. Quadro degli Interventi del Piano Straordinario
4. Partenariato nei progetti di miglioramento del quadro conoscitivo finanziati con fondi nazionali e comunitari

L'Autorità di bacino distrettuale informa che nell'ambito del Programma Azione Coesione Complementare al PON Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020 sarà sviluppato parte del programma triennale dell'Osservatorio (approvato già nel 2016) per l'indagine conoscitiva delle modifiche alle strutture degli acquiferi per effetto degli eventi sismici degli ultimi anni.

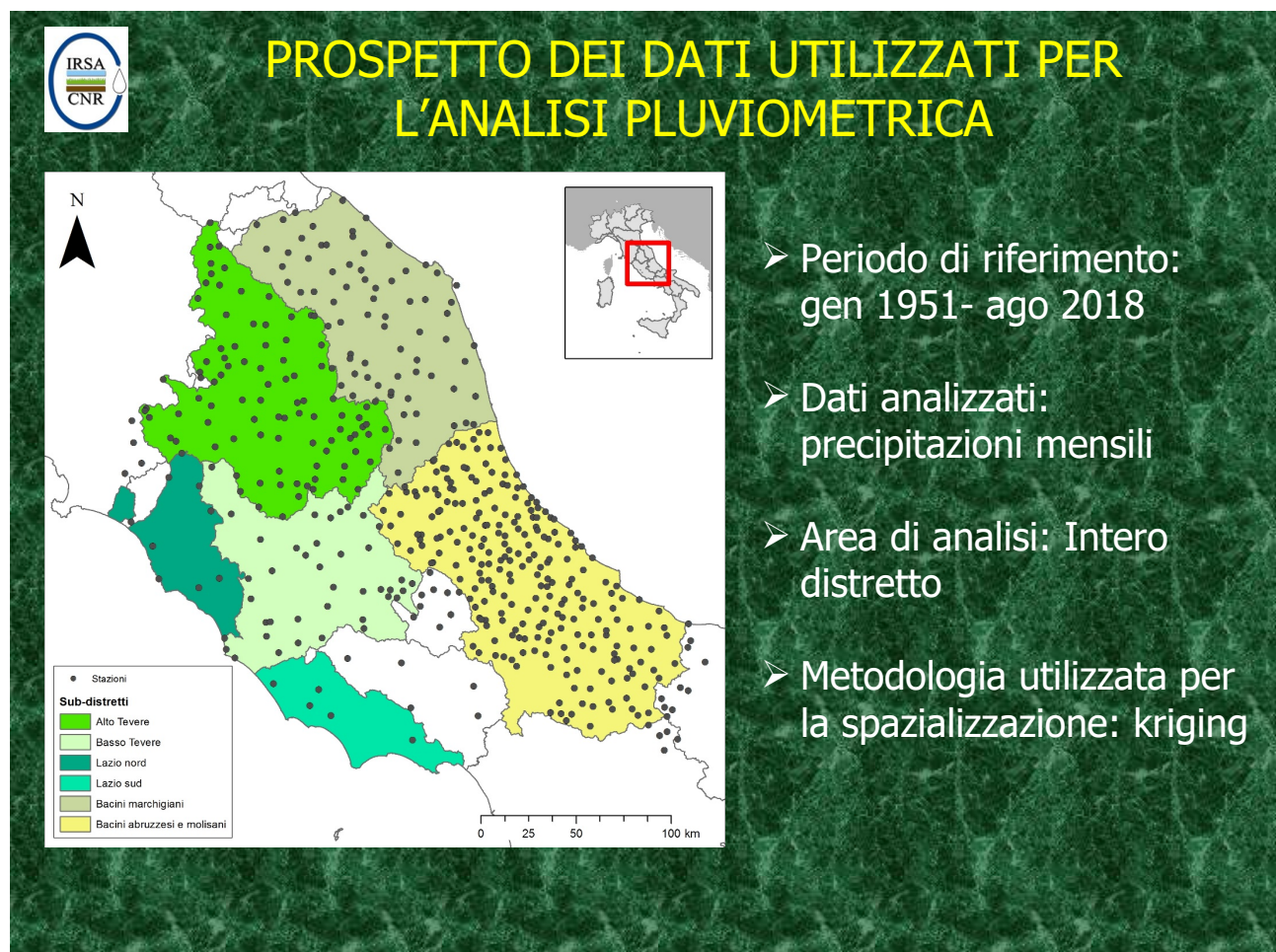
In relazione alla gestione degli eventi siccitosi ricorda che tra le attività prioritarie dell'Osservatorio rientra l'individuazione di un indice SPI aggiornato secondo le valutazioni del CNR-IRSA e in relazione all'efficienza degli schemi idrici. Infatti, l'esperienza maturata nel corso della crisi idrica del 2016-2017, ha evidenziato casi in cui lo SPI preso a se stante, senza valutazioni integrative, non è stato sufficiente per descrivere condizioni di criticità effettiva delle fonti di approvvigionamento e condizioni di severità degli schemi idrici di distribuzione della risorsa, essendosi verificati diversi gradi di vulnerabilità o di reattività in presenza di eventi siccitosi (ad esempio nei territori della Regioni Umbria e Abruzzo). Nel prossimo futuro sarà necessario che i gestori degli schemi idrici affrontino l'analisi del rischio del loro sistema di adduzione e di distribuzione in relazione alle evenienze siccitose.

Va quindi mantenuta, al momento, la prassi operativa di una costante trasmissione di informazioni dai servizi idrografici regionali verso il CNR che ci assiste nella definizione dello SPI aggiornato.

Il CNR-IRSA (per un esame completo della presentazione si rinvia al relativo allegato al presente comunicato-resoconto) illustra l'analisi dello SPI, effettuata secondo lo schema già presentato nelle precedenti riunioni di Osservatorio, aggiornata ad agosto 2018 e per l'idrologia all'ottobre 2018.

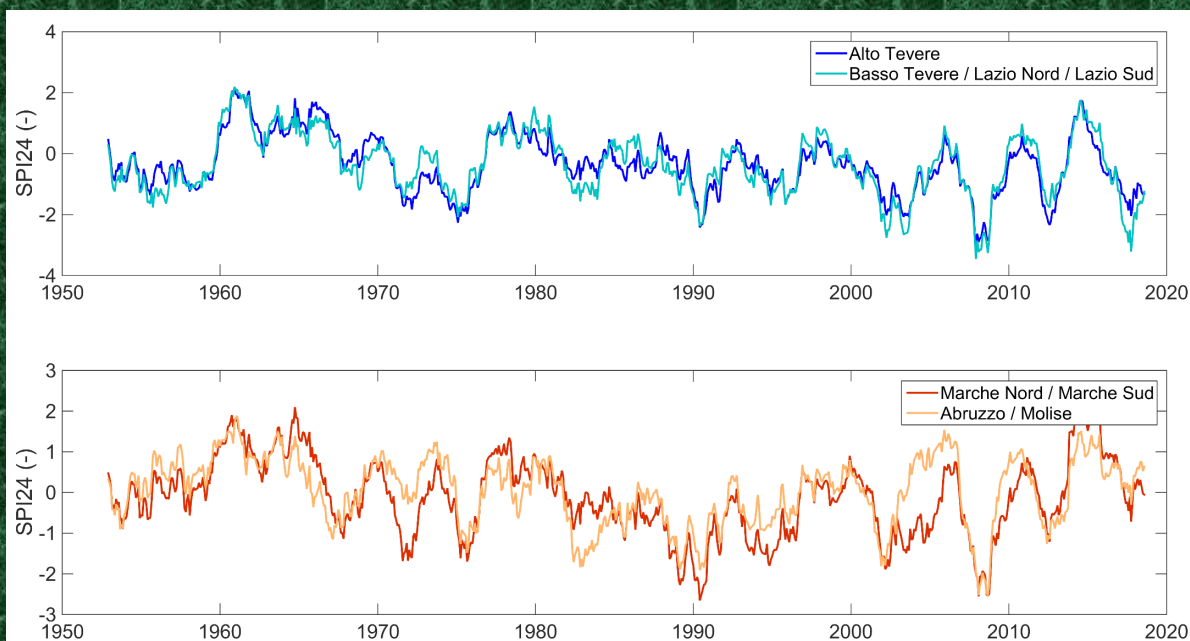
Dal punto di vista degli scostamenti delle precipitazioni dalle medie l'anno idrologico 2017-2018 si caratterizza per un parziale recupero del forte deficit pluviometrico registrato nell'anno idrologico 2016-2017. Le precipitazioni stagionali, analizzate mediante l'SPI3, risultano in generale nella media (autunno 2017) o sopra la media (inverno 2017-2018). Considerando le precipitazioni complessive sull'intero periodo ottobre 2017 – giugno 2017 (SPI9), esse risultano in generale sopra la media (versante tirrenico) o fortemente sopra la media (versante adriatico). Alla scala bi-annuale (SPI24-agosto), relativamente al versante tirrenico, le precipitazioni dell'anno idrologico 2017-2018 (SPI9-giugno) non hanno ad agosto 2018 consentito di recuperare il deficit pluviometrico cumulato negli ultimi due anni ($SPI_{24} \approx -1.3$). Sul versante adriatico si registra viceversa un recupero completo del deficit pluviometrico cumulato sull'anno idrologico 2016-2017.

L'analisi evidenzia anche che le sorgenti hanno reagito in modo diverso alle precipitazioni con diversi gradi di recupero e questo indica la necessità di avviare studi specifici e mettere a sistema per il Distretto quelli già realizzati.





STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX 24

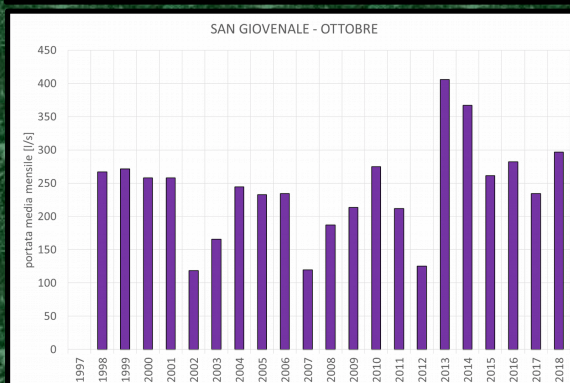
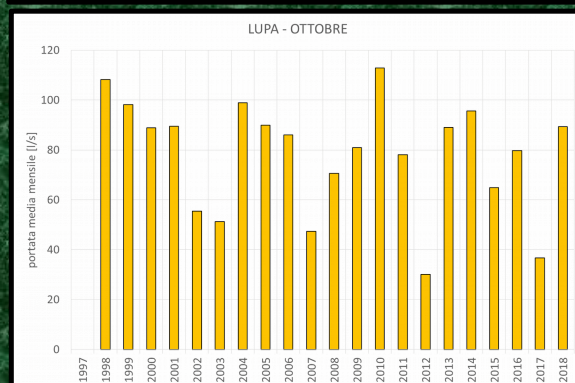
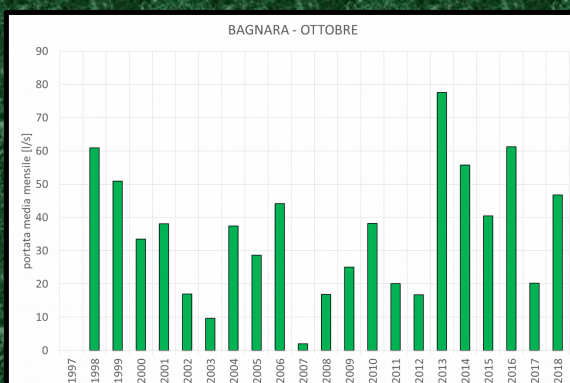
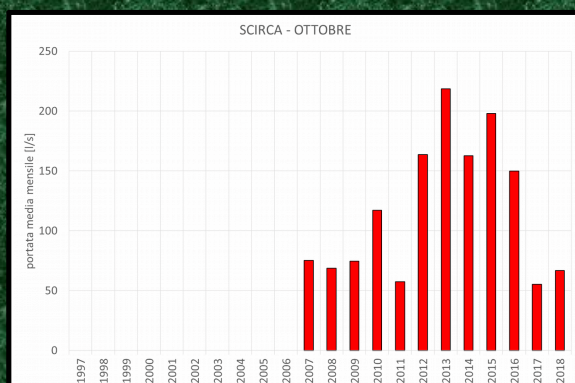


SPI 24 Ago-2018 – Alto Tevere : -1.31 – Basso Tevere/Lazio Nord/Lazio Sud : -1.25

SPI 24 Ago-2018 – Marche Nord/Sud : -0.05 – Abruzzo/Molise: + 0.63



ANALISI SORGENTI UMBRE–portata media ottobre





CONCLUSIONI

- Alla scala annuale (SPI12-agosto) le precipitazioni risultano sopra la media sul versante tirrenico e significativamente sopra la media sul versante adriatico
- Alla scala bi-annuale (SPI24-agosto), relativamente al versante tirrenico, le precipitazioni dell'anno idrologico 2017-2018 (SPI9-giugno) non hanno allo stato attuale consentito di recuperare il deficit pluviometrico cumulato negli ultimi due anni (SPI24 ~ -1.3). Sul versante adriatico, recupero completo del deficit pluviometrico cumulato sull'anno idrologico 2016-2017
- Dal punto di vista idrologico, le portate misurate sul Tevere a Ripetta indicano per il 2018 condizioni di magra (Q_{10} luglio/agosto/settembre) prossime o superiori alla media del periodo 2001-2018
- Le sorgenti umbre presentano nel complesso un incremento delle portate minime rispetto al 2017. Tale incremento appare significativo ($> 20\%$) in più della metà delle sorgenti.

L'**Autorità di bacino distrettuale** porta quindi l'attenzione dell'Osservatorio sulla correlazione tra quantità e qualità della risorsa, una scarsa qualità delle acque ha come conseguenza una riduzione della risorsa utilizzabile. L'evidenza che le analisi sullo SPI non siano sufficienti ci indica la necessità di una maggiore attenzione alla qualità delle acque. Per tal motivo il monitoraggio qualitativo e quantitativo (integrati) diventa uno strumento centrale nella gestione della risorsa. Sarebbe opportuno che la Protezione Civile dia indicazione ai Centri Funzionali di programmare e avviare attività di monitoraggio idrologico anche in "tempo differito" (che sono comunque funzionali alla gestione delle emergenze) rispetto alle emergenze prodotte dalla siccità.

L'**ISTAT (per un esame completo della presentazione si rinvia al relativo allegato al presente comunicato-resoconto)** illustra un censimento sui servizi di depurazione nelle Regioni del Distretto.

Precisa che le informazioni vanno integrate e armonizzate con quelle degli archivi Regionali e che l'Istituto si sta organizzando per effettuare il censimento con una ciclicità biennale. Le stime presentate andranno confrontate con il dato effettivo e puntuale per stimare la copertura dei servizi di depurazione delle acque nel territorio.

Parallelamente sono previste attività biennali di censimento delle acque per uso civile e attività correlate ai bilanci idrologico e idrico annuali e indicatori da essi derivati a scala nazionale e di distretto idrografico nell'ambito dell'Accordo Quadro ISPRA-ISTAT.

Servizio pubblico di depurazione

Impianti di depurazione delle acque reflue urbane in esercizio per tipologia di trattamento e regione al 31 dicembre 2015. Valori assoluti

REGIONI	Imhoff	Primario	Secondario	Avanzato	Totale
Umbria	500	11	252	46	809
Marche	171	205	310	119	805
Lazio	32	56	405	142	635
Abruzzo	1.009	34	362	30	1.435
ITALIA	8.377	1.607	5.604	2.309	17.897

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

3

Il servizio di depurazione nelle regioni del Distretto dell'appennino centrale
Roma, 19 dicembre 2018



Servizio pubblico di depurazione

Carico inquinante effettivo confluito negli impianti di depurazione per tipologia di trattamento e regione Anno 2015, migliaia di abitanti equivalenti

REGIONI	Imhoff	Primario	Secondario	Avanzato	Totale
Umbria	30	3	193	885	1.111
Marche	11	23	283	1.061	1.378
Lazio	44	89	4.175	1.915	6.223
Abruzzo	114	32	1.123	621	1.889
ITALIA	1.209	1.821	22.010	50.199	75.239

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

4

Il servizio di depurazione nelle regioni del Distretto dell'appennino centrale
Roma, 19 dicembre 2018



Servizio pubblico di depurazione

Carichi inquinanti confluiti negli impianti di depurazione delle acque reflue urbane per tipologia di origine Anno 2015. Migliaia di abitanti equivalenti

REGIONI	REFLUI CIVILI	REFLUI INDUSTRIALI	TOTALE
Umbria	990	121	1.111
Marche	1.322	56	1.378
Lazio	5.758	464	6.223
Abruzzo	1.716	173	1.889
ITALIA	61.544	13.695	75.239

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

5

Il servizio di depurazione nelle regioni del Distretto dell'appennino centrale
Roma, 19 dicembre 2018



Servizio pubblico di depurazione

STIMA DEL CARICO INQUINANTE POTENZIALE PRODOTTO PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA E REGIONE - Anni 2015 e 2012. Migliaia di abitanti equivalenti

REGIONI	2015		2012	
	Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu)	Abitanti equivalenti totali (Aet)	Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu)	Abitanti equivalenti totali (Aet)
Umbria	1.394	2.171	1.381	2.156
Marche	2.659	4.451	2.594	4.591
Lazio	8.394	12.208	8.834	12.144
Abruzzo	2.461	3.768	2.441	3.885
ITALIA	98.361	159.550	99.933	161.155

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

6

Il servizio di depurazione nelle regioni del Distretto dell'appennino centrale
Roma, 19 dicembre 2018



Servizio pubblico di depurazione

CARICHI INQUINANTI CONFLUITI IN IMPIANTI SECONDARI O AVANZATI E LORO RAPPORTO PERCENTUALE RISPETTO AI CARICHI COMPLESSIVI GENERATI PER REGIONE
Anni 2012 e 2015. Migliaia di abitanti equivalenti e valori percentuali

REGIONI	Reflui civili	Reflui industriali	Totale	Quota di carichi inquinanti civili trattati nel 2015 (%)	Differenze 2015-2012
Umbria	958	120	1.078	68,7	-1,5
Marche	1.288	56	1.344	48,5	-0,5
Lazio	5.627	463	6.090	67,3	7,7
Abruzzo	1.572	172	1.744	64,3	5,8
ITALIA	58.660	13.549	72.209	58,6	2,0

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

7

Il servizio di depurazione nelle regioni del Distretto dell'Appennino centrale
Roma, 19 dicembre 2018



Il **Segretario Generale** ritiene importante correlare i dati sui servizi di depurazione con quelli relativi alle infrazioni comunitarie in materia di depurazione che per legge nazionale dal 2015 sono a carico delle Regioni.

L'**ISTAT** precisa che essendo le infrazioni riferite a tutti gli agglomerati con carico generato maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (a.e.) sarà necessario perfezionare il censimento al dettaglio comunale.

L'**Autorità di bacino distrettuale** con riferimento al bilancio idrologico e di conseguenza a quello idrico precisa che il DM 28 luglio 2004 del Ministero dell'Ambiente introduce il concetto di bilancio quali-quantitativo nel definire la *Risorsa idrica utilizzabile (superficiale e sotterranea): la risorsa, inferiore o uguale a quella potenziale, concretamente destinabile agli usi, tenendo conto dei vincoli di carattere socio-economico, di tutela delle acque, di compatibilità ambientale e di qualità*. Per questo motivo la programmazione dei bilanci idrici dovrà tener conto anche della ripartizione dei carichi inquinanti provenienti dai territori regionali a fronte dei quali devono essere disposte misure strutturali e non strutturali con risorse certe e correlate ai risparmi provenienti dal superamento delle sanzioni comunitarie causate dai deficit di depurazione.

UTILITALIA condivide l'importanza di lavorare in modo sinergico tra qualità e quantità della risorsa (anche la qualità può evidenziare profili emergenziali). È in itinere la proposta di revisione della normativa europea sulla qualità delle acque che anche l'Italia dovrà ben presto recepire e sarà opportuno farlo nel modo migliore.

ACEA ATO2 Spa, gestore ATO2 Lazio Centrale osserva come la resilienza del sistema di gestione della risorsa nel suo complesso è funzione anche dalla approfondita conoscenza di tutte le componenti di utilizzo. È necessario avere regole certe sulle priorità di utilizzo, ridurre le perdite, differenziare le fonti e favorire il riutilizzo della risorsa idrica depurata come ad esempio a scopi irrigui.

Attualmente, in tale situazione di incertezza si è costretti a destinare risorse su interventi territorialmente localizzati piuttosto che rispondere alla necessità di migliorare l'efficienza del sistema come ad esempio attraverso la riduzione delle perdite.

Per far ciò vi è necessità di una normativa, sia a livello nazionale che regionale, più chiara che superi le difficoltà interpretative di quella attuale.

Concorda al riguardo della raccomandazione ai gestori, espressa dall'Autorità di bacino, di effettuare l'analisi del rischio del sistema di gestione in relazione alle evenienze siccitose, sempre garantendo la sicurezza sanitaria degli utenti.

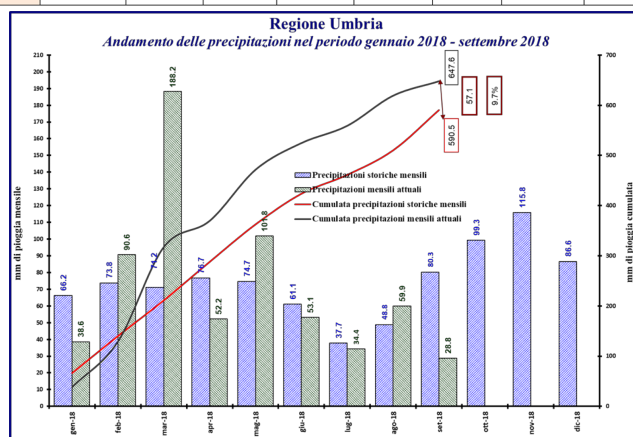
ANBI ritiene auspicabile un'azione comune per aggiornare la normativa sul riuso delle acque reflue in relazione agli utilizzi dove sono necessari parametri più stringenti.

La **Regione Lazio** precisa che gli interventi programmati in seguito all'ultima crisi idrica sono stati praticamente quasi tutti ultimati, ad eccezione di quelli previsti nell'ATO3-Rieti e nell'ATO4-Latina che risultano ancora in corso, e che per quanto riguarda le infrazioni comunitarie sulla depurazione si è verificata una sola condanna per Frosinone mentre altri interventi sono previsti e in corso.

Sulle richiamate incertezze interpretative della normativa la Regione è intervenuta con il PRTA chiarendo alcuni aspetti che potevano essere dubbi.

La **Regione Umbria (per un esame completo della presentazione si rinvia al relativo allegato al presente comunicato-resoconto)** illustra una presentazione sullo stato attuale della situazione idrica in Umbria

	Precipitazioni medie mensili dal 1921	Precipitazioni mensili attuali	Deficit mensile [mm]	Deficit mensile [%]	Cumulata precipitazioni medie mensili	Cumulata precipitazioni mensili attuali	Differenza tra le cumulate [mm]	Deficit sulle cumulate [%]
gen-18	66.2	38.6	-27.6	-41.7%	66.2	38.6	-27.6	-41.7%
feb-18	73.8	90.6	16.8	22.8%	140.0	129.2	-10.8	-7.7%
mar-18	71.2	188.2	117.0	164.3%	211.2	317.4	106.2	50.3%
apr-18	76.7	52.2	-24.5	-31.9%	287.9	369.6	81.7	28.4%
mag-18	74.7	101.8	27.1	36.3%	362.6	471.4	108.8	30.0%
giu-18	61.1	53.1	-8	-13.1%	423.7	524.5	100.8	23.8%
lug-18	37.7	34.4	-3.3	-8.8%	461.4	558.9	97.5	21.1%
ago-18	48.8	59.9	11.1	22.7%	510.2	618.8	108.6	21.3%
set-18	80.3	28.8	-51.5	-64.1%	590.5	647.6	57.1	9.7%

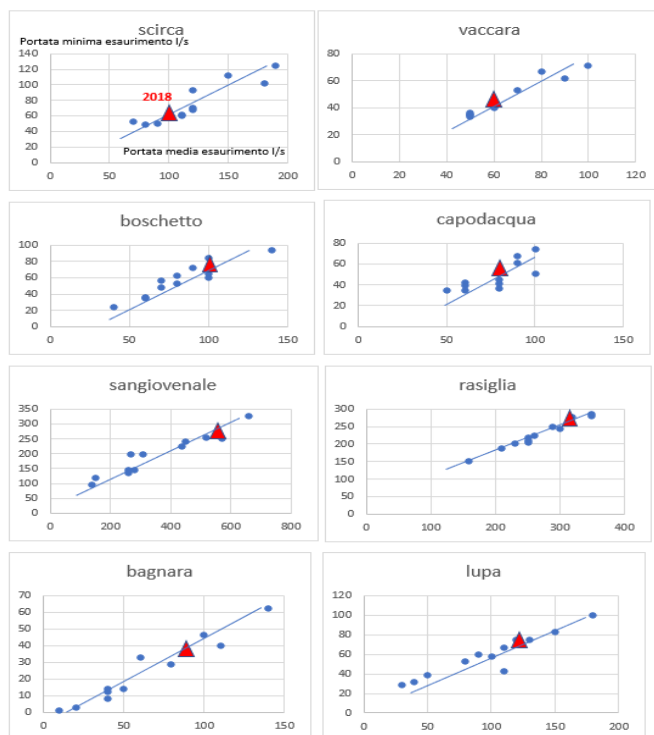


**CONFRONTO TRA I LIVELLI PIEZOMETRICI (m dal p.r.)
MASSIMO/MEDIO (dei livelli minimi)/ MINIMO STORICO
e i LIVELLI MINIMI del 2017 e del 2018**

PIEZOMETRI	LIVELLO MASSIMO/MEDIO (dei livelli minimi)/ MINIMO STORICO (m dal piano di riferimento)	LIVELLO Minimo 2017 (m dal piano di riferimento)	LIVELLO Minimo 2018 (m dal piano di riferimento)	DIFFERENZA LIVELLO MEDIO STORICO (dei livelli minimi) e del 2017 (m)	DIFFERENZA LIVELLO MEDIO STORICO (dei livelli minimi) e del 2018 (m)	DIFFERENZA Livello Minimo storico e minimo del 2018 (m)
PIEZOMETRI (acquiferi alluvionali)						
PETRIGNANO	20/25/35	28	28	-3	-3	7
CANNARA	2/5/10	5	4	0	1	6
FIAMENGA	11/15/20	17	16	-2	-1	4
SPOLETO	3/8/15	13	9	-5	-2	6
CERBARA	22/32/40	37	34	-5	2	6
FONTANA DI POLO	47/55/60	58	53	-3	0	7
LAGARELLO	14/20/28	24	20	-4		8
PIEZOMETRI (acquiferi carbonatici)						
MONTI SUBASIO	173/185/194	194	190	-9	-5	4
MONTI DI GUBBIO	8/25/46	35	27	-10	-2	19
MONTI TEZIO	81/90/102	98	95	-8	-3	7
MONTI DI AMELIA	33/42/51	51	48	-9	-6	5
MONTI DI NARNI	195/203/210	207	203	-4	0	7
MONTI DI TERNI	3/9/14	14	8	-5	1	6
PIEZOMETRI (acquifero vulcanico)						
CASTEL GIORGIO	119/125/130	130	128	-5	-3	2

IN TABELLA SONO RIPORTATI I LIVELLI PIEZOMETRICI DEL 2017 – 2018 E LE DIFFERENZE CON I LIVELLI MEDI (dei minimi) E I LIVELLI MINIMI STORICI.

SI EVIDENZIA COME I LIVELLI DEL 2018 SIANO DI POCO SUPERIORI AL 2017 E COMPARABILI CON I LIVELLI MEDI (dei minimi), MENTRE RISULTANO SIGNIFICATIVAMENTE SUPERIORI AI LIVELLI MINIMI STORICI.



DIAGRAMMI PORTATA MEDIA ESAURIMENTO-PORTATA MINIMA ESAURIMENTO

Nei diagrammi sono visualizzate le portate registrate nel 2018 che risultano essere nella media degli anni esaminati e con valori anche significativamente maggiori per le sorgenti di san giovenale e rasiglia.

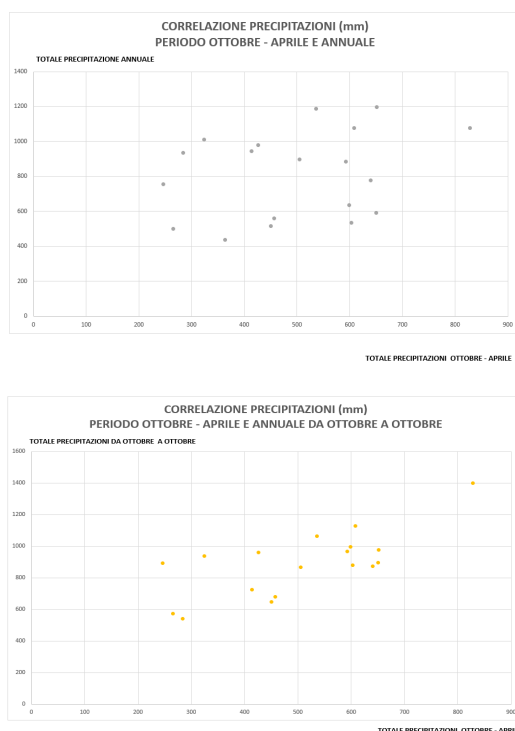
La generale buona correlazione dei due valori per le varie sorgenti, confrontate con i successivi diagrammi relativi alla correlazione con le portate massime di decremento, possono permettere di valutare le portate attese già a partire dai dati di portata massima di decremento generalmente registrata nel mese di maggio.

Tali valori attesi possono inoltre essere confrontati con i valori di correlazione delle precipitazioni di ottobre – aprile e le portate, come illustrato nelle precedenti riunioni dell'osservatorio.

PRECIPITAZIONI A PERUGIA –SAN GIULIANA PER IL PERIODO 1998/2018 DA OTTOBRE AD APRILE (in rosso i periodi con minori precipitazioni e in blu quelli più piovosi) , CON TOTALI RISPETTIVAMENTE DA OTTOBRE-APRILE, GENNAIO-GENNAIO, OTTOBRE-OTTOBRE

p-sgiul	ottobre	novembre	dicembre	gennaio	febbraio	marzo	aprile	totale	media	totale anno	media	totale anno idrologico ottobre-ottobre	media	anno
2017-018	8	97	160	41	95	177	50	620						2018
2016-17	132	117	3	23	66	55	57	453		438		616		2017
2015-16	97	37	2	82	129	37	85	469		1011		936		2016
2014-15	34	182	52	23	77	130	30	528		516		646		2015
2013-14	147	148	17	133	142	48	115	750		1077		1129		2014
								2820	564	3042	760	3327	832	
2012-13	161	321	84	108	94	105	49	922		1078		1400		2013
2011-12	43	14	68	40	38	11	108	322		936		541		2012
2010-11	67	276	100	41	35	94	25	638		534		880		2011
2009-10	41	81	102	190	106	41	81	642		1186		1063		2010
2008-09	53	145	191	61	58	84	116	708		592		895		2009
								3232	646	4326	865	4779	955	
2007-2008	51	36	49	76	43	109	93	457		944		726		2008
2006-07	23	42	45	79	105	74	2	370		501		574		2007
2005-06	93	186	122	41	79	85	72	678		634		996		2006
2004-05	91	107	197	44	37	47	107	630		885		967		2005
2003-04	77	104	16	47	130	60	122	556		980		959		2004
								2691	538	3944	790	4222	845	
2002-2003	41	83	125	85	8	42	81	465		560		678		2003
2001-02	33	104	29	11	49	4	65	295		755		891		2002
2000-01	96	135	107	91	50	76	135	690		777		872		2001
1999-00	227	137	85	10	21	87	105	672		1198		977		2000
1998-1999	96	80	120	45	67	73	91	572		897		866		1999
								2694	539	4187	840	4284	857	

DALLA TABELLA SI PUO' NOTARE COME INDIPENDENTEMENTE DAL PERIODO CONSIDERATO LE MEDIE DELLE PRECIPITAZIONI OGNI 5 ANNI TENDONO AD ESSERE TRA LORO SIMILI, EVIDENZIANDO CHE AD ANNI MOLTO PIOVOSI SEGUONO PERIODI A RIDOTTA PRECIPITAZIONE TALI DA RIPORTARE I VALORI A QUELLI MEDI A SCALA PLURIENNALE

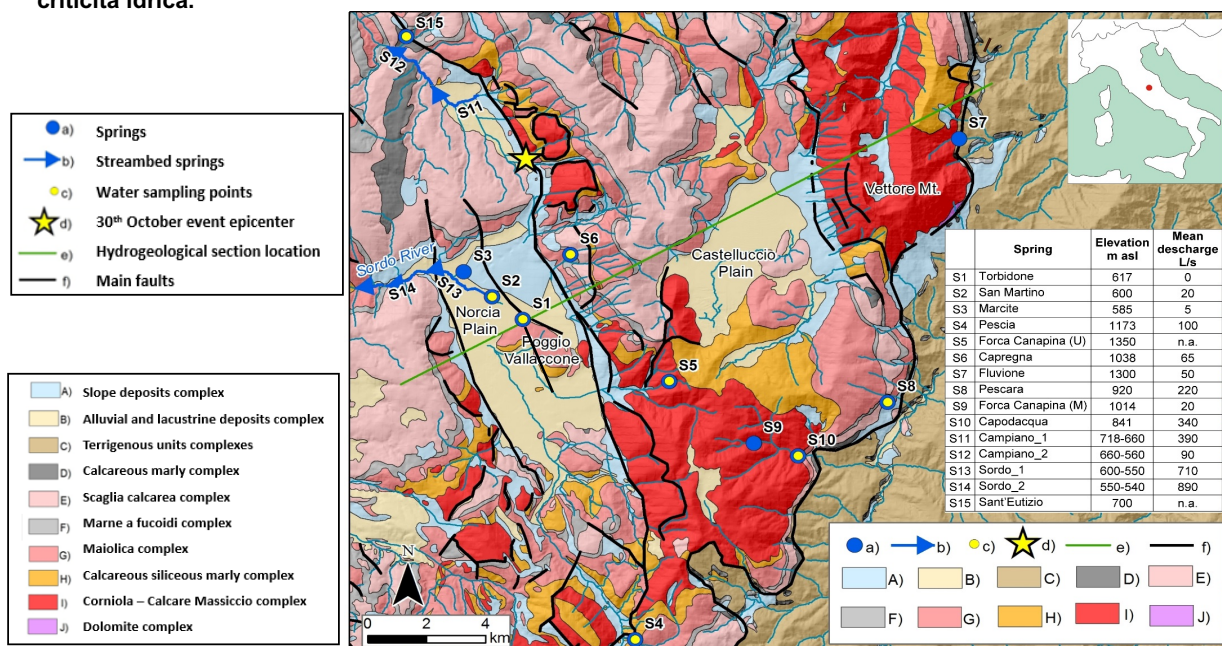


DAL CONFRONTO DEI DUE DIAGRAMMI SI EVIDENZIA COME LA CORRELAZIONE TRA LE PRECIPITAZIONI DA OTTOBRE AD APRILE, CON QUELLE DEL RISPETTIVO ANNO IDROLOGICO DA OTTOBRE A OTTOBRE PER LA STAZIONE DI PERUGIA SIANO MIGLIORI RISPETTO IL CONFRONTO CON L'ANNO SOLARE DA GENNAIO A GENNAIO

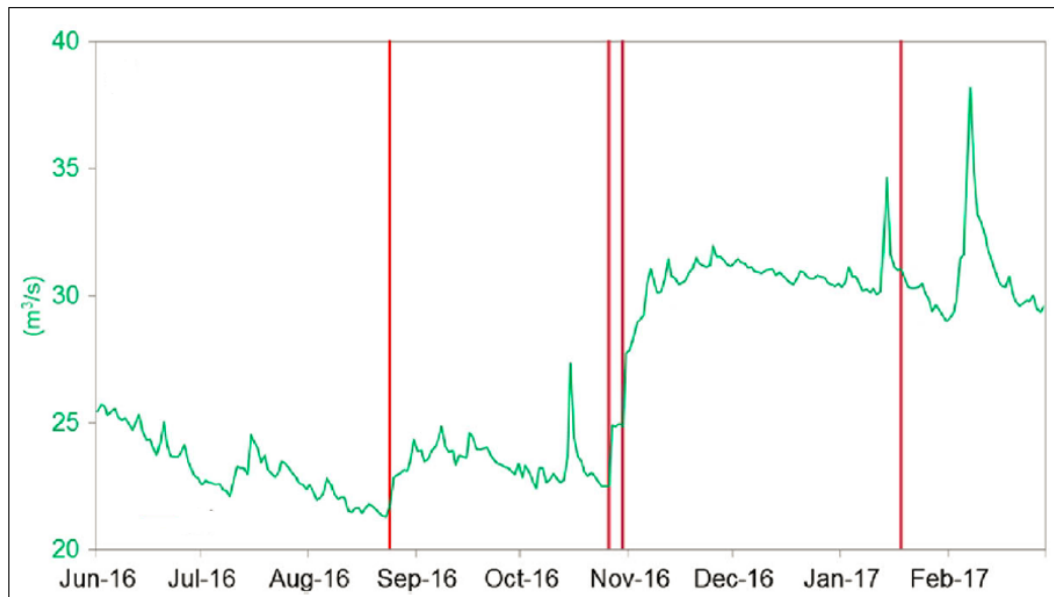
CARATTERIZZAZIONE DEI SISTEMI IDROGEOLOGICI DEL TERRITORIO UMBRO INFLUENZATO DAGLI EVENTI SISMICI DEL 26-30 OTTOBRE 2016 E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL SISMA SULL'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

(collaborazione tra REGIONE UMBRIA e UNIVERSITA' DI ROMA-ANCONA-PERUGIA)

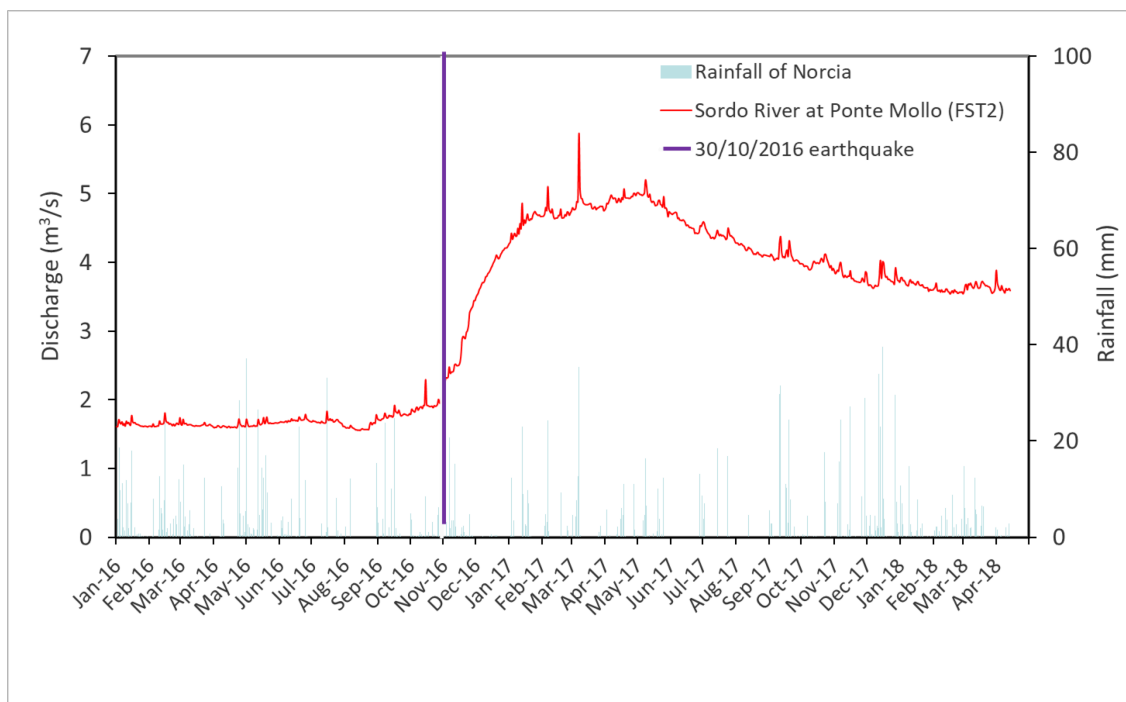
Il progetto di valutazione degli effetti idrogeologici della crisi sismica nei Sibillini ha come finalità la definizione delle modificazioni sulla circolazione idrica sotterranea indotte da tale evento, unitamente all'analisi delle variazioni delle condizioni climatiche che possono ulteriormente condurre a situazioni di criticità idrica.



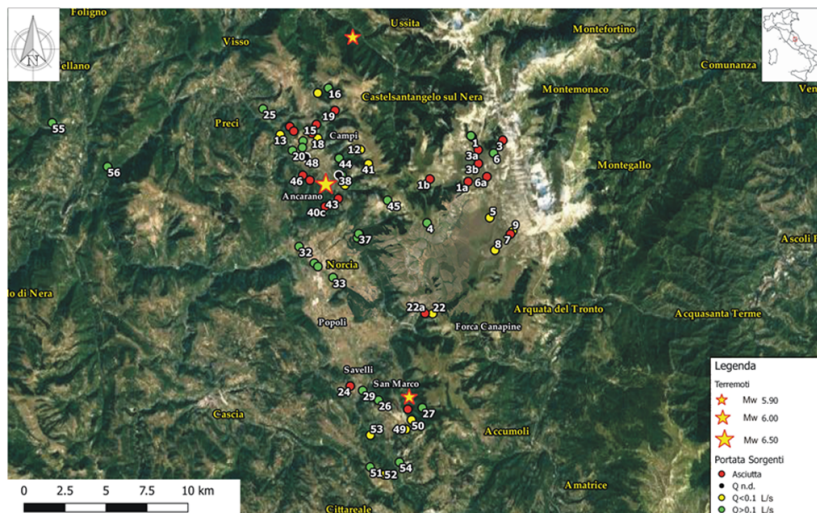
**Portata del Fiume Nera a monte della confluenza del Velino
modificate dalla crisi sismica
(sommatoria delle portate della stazione di Torre Orsina e del Canale Medio Nera)**



VARIAZIONE DI PORTATA DEL FIUME SORDO (NORCIA) DOPO GLI EVENTI SISMICI



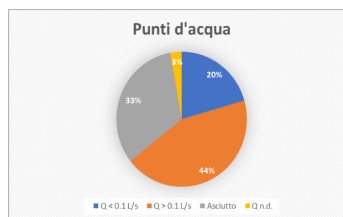
CENSIMENTO E ANALISI CRITICITA' DELLE FONTI IDRICHE LOCALI



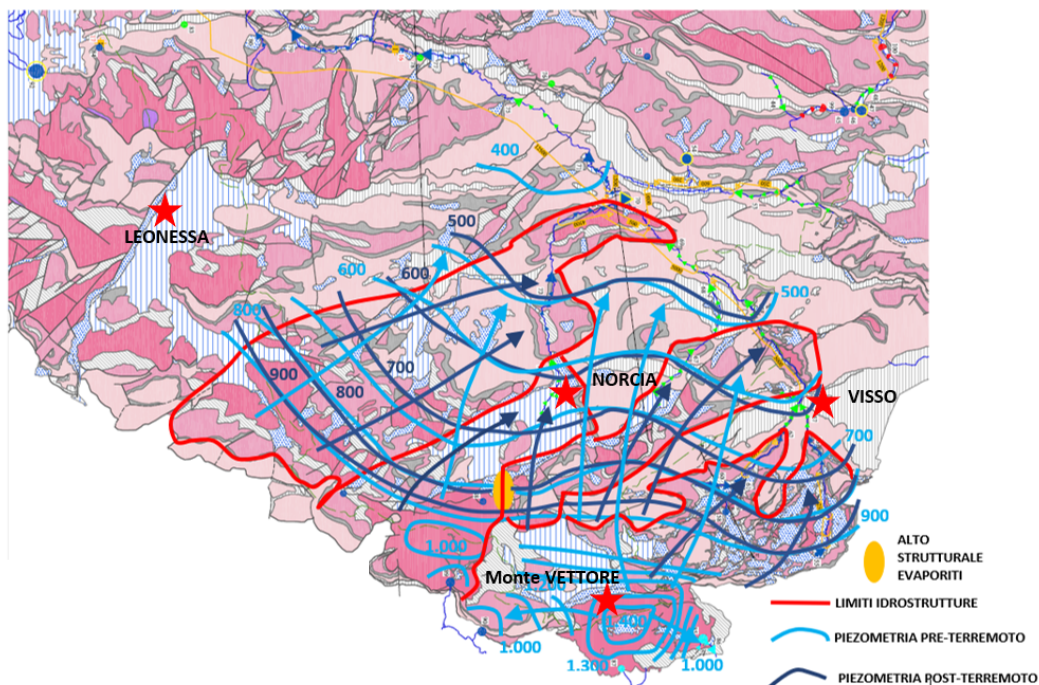
Sopralluoghi e indagini con l'obiettivo di analizzare lo stato post-sisma delle sorgenti, degli abbeveratoi/fontanili e dei pozzi utilizzati ad uso idropotabile o per l'approvvigionamento degli animali sulla base delle esigenze e delle segnalazioni dei Comuni ricadenti nell'area interessata dal sisma, dell'AFOR di Norcia, delle Comunanze Agrarie e degli enti acquedottistici.

Redazione di un catalogo delle sorgenti, sulla base del risultato del censimento dei punti d'acqua ricadenti nell'area interessata dal sisma nel territorio Umbro

Individuazione delle situazioni di criticità dal punto di vista dell'approvvigionamento idrico e indicazioni sulle possibili soluzioni d'intervento a breve e lungo termine



ID	DENOMINAZIONE	TIPO	LOCALITÀ	INTERVENTI	STATO
49	F. le Trocche	S	Pescia	Effettuare uno scavo di verifica di rottura della tubazione a seguito del sisma; sistemazione dei trocchi.	Q<0.1 L/s
50	F. Valcastrata	S	Pescia	Effettuare uno scavo di verifica di rottura della tubazione a seguito del sisma; sistemazione dei trocchi.	Q<0.1 L/s
51	F. dei Puledri	S	Pescia	Ripristinare l'opera di recinzione danneggiata dalla neve.	Q<0.1 L/s
52	F. Rapelaia	S	Pescia	Ripristinare i trocchi.	Q<0.1 L/s
53	F. dell'Orso	S	Pescia	Ripulire il trocchio e ricollegare il tubo al trocchio.	Q<0.1 L/s
54	S. Pescia	S	Pescia	Installare misuratori di portata che permettano di misurare la portata naturale della sorgente.	32.89 L/s
55	S. Argentina	S	Sellano	Installare misuratore di portata.	489.0 L/s
56	Bagni di Triponzo	S	Cerreto di Spoleto		3.00 L/s



Sono ormai evidenti le evoluzioni in corso alla circolazione idrica sotterranea post crisi sismica, in tale contesto risulta fondamentale avere un modello di simulazione della situazione in atto, per poterne prevedere gli scenari evolutivi e trovare le adeguate misure di adattamento alle modifiche indotte.

CONCLUSIONI

Le precipitazioni relative all'anno 2018 in Umbria, comprensive del periodo ottobre 2017 - aprile 2018 (fondamentale per la ricarica delle falde), sono risultate allo stato attuale superiori alla media ma non hanno permesso, per le acque superficiali, un significativo recupero sia dei livelli del Lago Trasimeno sia della diga di Montedoglio, mentre per le acque sotterranee si è avuto mediamente un incremento delle portate delle sorgenti rispetto ai valori del 2017, ma con valori delle portate minime che tendono per alcune sorgenti ad essere simili a quelle degli anni a minor ricarica, invece si è registrato solo un minimo incremento dei livelli piezometrici degli acquiferi monitorati in continuo rispetto ai valori medi storici.

Molto probabilmente questa situazione è legata alle consistenti ma concentrate precipitazioni che si sono registrate intorno al mese di marzo 2018, che hanno permesso di accumulare una risorsa idrica che ha rimpinguato solo momentaneamente le riserve disponibili.

Le elaborazioni esposte nella presente relazione indicano come per le acque sotterranee siano di massima rilevanza gli apporti di precipitazione, che si hanno nel periodo temporale da ottobre ad aprile e delle modalità sia di intensità degli apporti sia della loro periodicità temporale. In funzione della determinazione di tali valori si possono indicare soglie di criticità utili a valutare le modalità di adattamento a tale ricorrenza.

La serie storica dei dati di precipitazione da ottobre ad aprile indicano (per la stazione di Perugia che è comunque rappresentativa di un vasto areale del territorio regionale), il ripetersi periodico di periodi siccitosi seguiti da anni a maggiore precipitazione con un bilancio medio costante nel tempo. Attualmente la serie dei dati degli ultimi anni (2012-2018), risulta avere un bilancio in eccesso, intorno a 630 mm rispetto alla media storica di 550 mm, ciò fa presupporre che nei prossimi anni si potranno avere periodi a minore precipitazioni inferiori alla soglia di criticità di 450 mm.

Tali elaborazioni potrebbero estese a tutte le stazioni pluviometriche del Distretto, per verificarne il loro riscontro a più ampia scala e stimare con maggiore confidenza le conseguenti valutazioni.

Nell'area dei Sibillini interessata dalla crisi sismica del 2016/2017 si stanno sovrapponendo sia gli effetti sulla circolazione idrica sotterranea dovuti agli eventi tellurici, sia le variazioni delle condizioni climatiche che comportano situazioni di criticità, che dovranno nel loro insieme essere adeguatamente monitorate nel tempo e simulate con un apposita modellazione per la valutazione della loro evoluzione.

Elettricità Futura si dichiara disponibile a dare il proprio contributo sulla base delle proprie competenze anche sulle questioni connesse al deflusso ecologico, la cui componente delle sperimentazioni nei PRTA è in carico anche al Gestore del Sistema. Non c'è dubbio che tutte le azioni i cui benefici nella tutela e nella gestione della risorsa ricadono sulla collettività vanno sostenuti attraverso il confronto e la condivisione delle soluzioni.

CONCLUSIONI

Il Segretario Generale:

Nel prossimo incontro di Osservatorio sarà discusso il problema dell'attuazione della Direttiva Deflusso Ecologico nell'ambito del controllo del fenomeno della siccità.

Il terzo ciclo dei piani di gestione si completa con l'aggiornamento dei piani di tutela.

Il *“Documento sulle misure consultive, sui problemi importanti di gestione della risorsa idrica e sulle ipotesi di prime azioni da intraprendere per il conseguimento degli obiettivi ambientali”* consegnato nella seduta odierna, è il documento di apertura del percorso di partecipazione pubblica ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, sul quale si invitano anche i portatori di interesse già componenti dell'Osservatorio a formulare proposte da valutare in termini strategici ma con una particolare attenzione alla concreta programmazione attuativa. Si deve tenere presente che le fonti di finanziamento dei piani di gestione non sono solo provenienti da risorse pubbliche ma anche da quelle economiche (non solo finanziarie) che possono essere messe in campo dai portatori d'interesse.