



## **AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE**

*Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale*

### **OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI**

*17 maggio 2018 – sessione ordinaria*

#### **Comunicato / resoconto dell'incontro**

**Le presentazioni tecniche degli intervenuti sono allegate integralmente al presente resoconto e riportate in esso parzialmente per ragioni di sintesi espositiva**

Così come programmato nell'ultimo incontro del 14 marzo u.s., è convocata una riunione di Osservatorio per il giorno 17 maggio p.v., alle ore 10:30, presso la Sala Monumentale del Consiglio dei Ministri - Largo Chigi n. 19 - 2° piano in Roma, con il seguente Ordine del Giorno:

1. definizione e condivisione dell'aggiornamento dell'indice SPI finalizzato all'identificazione di siccità meteorologiche e prima discussione sulle linee guida ISPRA;
2. stato di attuazione delle misure di contrasto alla siccità 2017, risultati in termini di recupero delle risorse, deficit e criticità ancora presenti evidenziando la percentuale di utenze in "sofferenza" rispetto a quelle efficacemente servite;
3. prelievi idropotabili e fonti di approvvigionamento: presentazione di un primo set di dati in collaborazione con l'ISTAT per la definizione di un quadro informativo unitario e coerente tra i vari livelli istituzionali interessati (Regioni, Gestori, Autorità di bacino Distrettuali, ISTAT);
4. procedura analoga al punto 3) estesa al settore irriguo (collaborazione con il CREA) e al settore idroelettrico (collaborazione con MATTM e MIT);
5. fondi di sviluppo e coesione 2014-2020: informativa sullo stato di definizione dei progetti.

In premessa l'**Autorità** informa l'Osservatorio sull'attività delle istituzioni comunitarie in relazione all'eventuale avvio del processo di revisione della Direttiva 2000/60/CE, nel merito del quale hanno costituito un tavolo tecnico e trasmesso agli Stati Membri un documento (*Follow-up thoughstarter*) da porre alla base del confronto. L'Autorità ha redatto per il MATTM un primo contributo che ha già trasmesso per conoscenza anche alle Regioni ricadenti nel Distretto e che è allegato al presente resoconto/verbale insieme al *Follow-up thoughstarter* e saranno pubblicati sul sito dell'Autorità.

L'**Autorità** informa **sul punto 5) all'O.d.G.** (fondi di sviluppo e coesione 2014-2020: informativa sullo stato di definizione dei progetti) precisando che le attività di definizione dei progetti sono in corso, al momento in coordinamento con le Regioni Marche e Umbria con particolare riferimento agli effetti causati dai recenti sismi sulle strutture degli acquiferi della Dorsale carbonatica umbro-marchigiana e ai connessi mutamenti del regime idrologico di alcune zone. In modo analogo si procederà per le strutture degli acquiferi della Dorsale carbonatica abruzzese (Lazio e Abruzzo).

Gli esiti di questi studi insieme ai contributi predisposti dalle altre Regioni, andranno a costituire il quadro conoscitivo indispensabile per la corretta determinazione del bilancio quali-quantitativo del Distretto.

**Primo punto all'O.d.G.** - definizione e condivisione dell'aggiornamento dell'indice SPI finalizzato all'identificazione di siccità meteorologiche e prima discussione sulle linee guida ISPRA.

## **CNR-IRSA**

A seguito dei contributi Regionali ricevuti, illustra l'approfondimento dello studio metodologico per la definizione di un SPI (*Standard Precipitation Index*) idoneo a sostenere gli obiettivi di previsione di possibili scenari di crisi idrica nel territorio distrettuale, a partire dal quadro d'insieme delle condizioni climatiche nei bacini afferenti al Distretto.



# **QUADRO D'INSIEME DELLE CONDIZIONI CLIMATICHE E IDROLOGICHE NEI BACINI AFFERENTI AL DISTRETTO DELL'APPENNINO CENTRALE (MARZO 2018)**

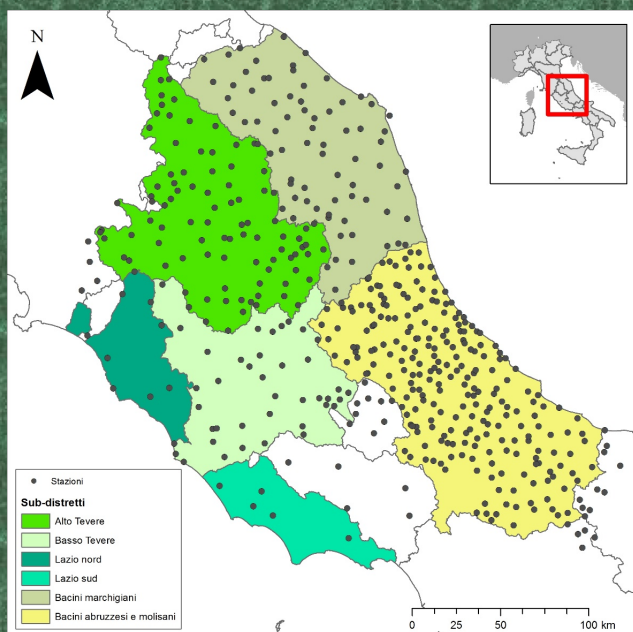
**IRSA-CNR**

E. Romano, N. Guyennon, A.B. Petrangeli  
romano@irsa.cnr.it

Osservatorio Distretto Appennino Centrale – 17 maggio 2018



## PROSPETTO DEI DATI UTILIZZATI PER L'ANALISI CLIMATICA



- Periodo di riferimento: gen 1951- mar 2018
- Dati analizzati: precipitazioni mensili
- Area di analisi: Intero distretto
- Metodologia utilizzata per la spazializzazione: kriging

## STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX 6



SPI 6 Mar-2018 - Alto Tevere : +0.23 – Basso Tevere/Lazio Nord/Lazio Sud : +0.12

SPI 6 Mar-2018 – Marche Nord/Sud : +1.06 – Abruzzo/Molise: +0.72



## STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX 9

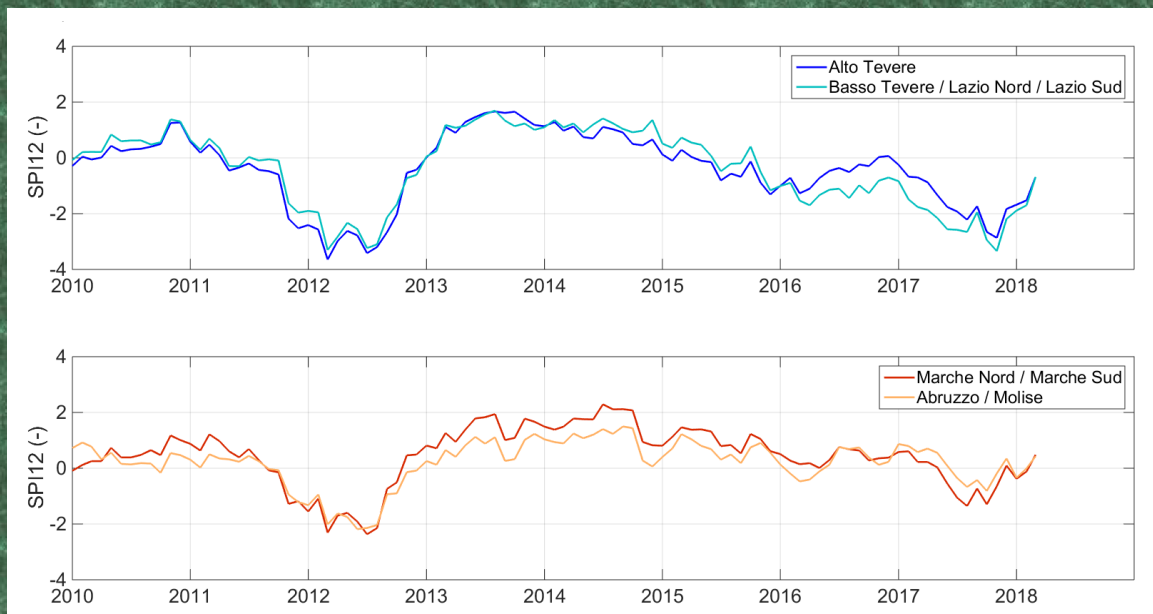


SPI 9 Mar-2018 - Alto Tevere : -0.03 – Basso Tevere/Lazio Nord/Lazio Sud : -0.08

SPI 9 Mar-2018 – Marche Nord/Sud : +0.80– Abruzzo/Molise: +0.62



## STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX 12

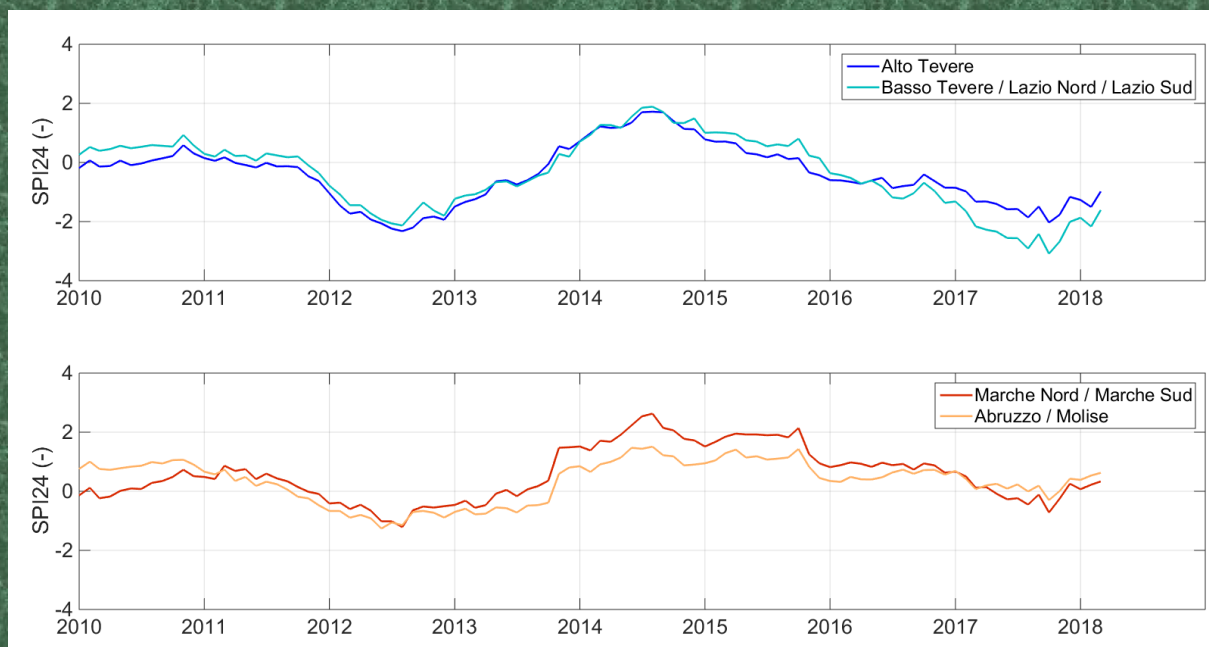


SPI 12 Mar-2018 - Alto Tevere : -0.68 – Basso Tevere/Lazio Nord/Lazio Sud : -0.68

SPI 12 Mar-2018– Marche Nord/Sud : +0.48 – Abruzzo/Molise: +0.43



## STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX 24

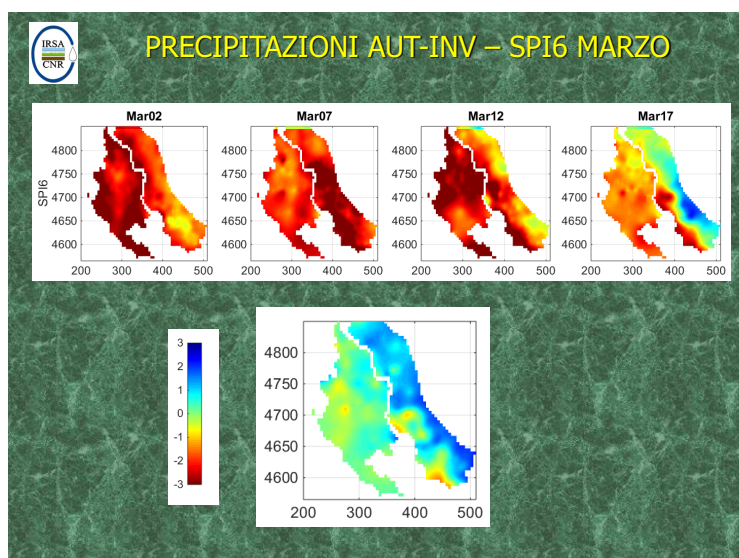


SPI 24 Mar-2018 - Alto Tevere : -0.98 – Basso Tevere/Lazio Nord/Lazio Sud : -1.61

SPI 24 Mar-2018 – Marche Nord/Sud : +0.33 – Abruzzo/Molise: + 0.62

Dall'esame dello SPI nei diversi periodi di riferimento, superando lo spazio temporale dei 12 mesi si può osservare che a 24 mesi si è ancora sotto la media, analisi che evidenzia un concreto recupero della risorsa rispetto alla situazione di crisi del 2017 ma non un completo recupero delle condizioni idrologiche di normalità.

Dal punto di vista della distribuzione territoriale del recupero di risorsa idrica, l'esame complessivo dell'SPI evidenzia un andamento diversificato tra il versante tirrenico e quello adriatico (slide seguenti):





In sintesi dallo studio illustrato si possono trarre le seguenti conclusioni:

- Le precipitazioni autunnali, rappresentate dall'SPI3 calcolato nel mese di dicembre 2017, risultano quasi ovunque in media rispetto al periodo di riferimento 1960-1990 (baseline IPCC), con l'eccezione dell'area nord-occidentale del Distretto, dove l'SPI3 di dicembre presenta valori intorno a -1. Sul versante occidentale della dorsale carbonatica (regione Umbria), gli SPI3 risultano superiori alla media del periodo di riferimento 1960-1990.
- Le precipitazioni autunnali hanno determinato l'inversione degli indici di precipitazione di medio e lungo periodo (da 6 a 24 mesi).
- Le precipitazioni invernali (gennaio-marzo), rappresentate dall'SPI3 del mese di marzo, risultano ovunque significativamente sopra la media del periodo di riferimento 1960-1990. Tale trimestre ha determinato valori di precipitazione aggregata nel periodo autunno-inverno 2017-2018 (SPI6-marzo) significativamente superiori alla media sul versante adriatico e intorno alla media sul versante tirrenico
- Alla scala annuale (SPI12-marzo) le precipitazioni risultano sopra la media sul versante adriatico e di poco sotto la media sul versante tirrenico
- Alla scala bi-annuale (SPI24-marzo), le precipitazioni autunno-inverno 2017-2018 non hanno allo stato attuale consentito di recuperare il deficit pluviometrico cumulato negli ultimi due anni. Ciò implica che le risorse idriche che presentano tempi caratteristici di ricarica elevati (sopra i 2 anni) potrebbero trovarsi ancora in una situazione di sofferenza nell'estate 2018.

A corredo delle conclusioni esposte si deve tener conto che nell'utilizzo di indici come l'SPI, alcuni aspetti, quali il riferimento della *base-line* dati (nel nostro caso 1960-1990) che potrebbero sembrare apparentemente di dettaglio, sono invece determinanti nella messa a punto dell'indice stesso.

Un'ultima precisazione va fatta con riguardo alla valutazione del contributo delle nevi che non è stato considerato dato il basso impatto che produce sul recupero complessivo della risorsa idrica in relazione alla conformazione morfologica del Distretto dell'Appennino Centrale.

## ISPRA

Illustra gli esiti delle attività dell'Istituto nell'ambito del Comitato Tecnico di Coordinamento Nazionale degli Osservatori” finalizzate alla definizione di linee guida per l'individuazione di un set minimo di indicatori da adottare in ciascuno degli Osservatori per garantire l'omogeneità metodologica delle valutazioni in ambito nazionale.



Istituto di Ricerca sulle Acque  
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

---

# LINEE GUIDA SUGLI INDICATORI DI SICITÀ E SCARSITÀ IDRICA DA UTILIZZARE NELLE ATTIVITÀ DEGLI OSSERVATORI PERMANENTI PER GLI UTILIZZI IDRICI

STATO ATTUALE E PROSPETTIVE FUTURE

Stefano Mariani<sup>1</sup>, Giovanni Braca<sup>1</sup>, Emanuele Romano<sup>2</sup>,  
Barbara Lastoria<sup>1</sup> & Martina Bussettini<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ISPRA – <sup>2</sup> IRSA-CNR

Riunione Osservatorio permanente per gli utilizzi idrici del Distretto Idrografico  
dell'Appennino Centrale, 17.05.2018

---

## CONTENUTO LG

- Premessa: Quadro di riferimento
- Monitoraggio siccità e scarsità idrica a livello europeo
  - EU Communication on WS & D
  - CIS Expert WG on WS & D
- Attività nazionali e strumenti finalizzati al monitoraggio
- Attività a livello di distretto idrografico
- Proposta di indicatori comuni a livello nazionale per gli Osservatori per l'uso della risorsa idrica
  - Ad integrazione indicatori & tool utilizzati dai Distretti

L'Indice SPI è sicuramente quello più utilizzato a livello mondiale e nei Distretti:

## INDICATORI

- SPI (*Standardized Precipitation Index*)
- WEI+ (*Water Exploitation Index Plus*)
- fAPAR (*fraction of Absorbed Photosynthetically Active Solar Radiation*) e anomalia fAPAR
- SRI (*Standardized Run-off Index*)
- SSPI (*Standardized SnowPack Index*), 2 metodologie
  - Problematica SWE
- SPEI (*Standardized Precipitation Evapotranspiration Index*)
- SAI (*Spring Anomaly Index*)



## CONTENUTO LG

- Premessa: Quadro di riferimento
  - Monitoraggio siccità e scarsità idrica a livello europeo
    - EU Communication on WS & D
    - CIS Expert WG on WS & D
  - Attività nazionali e strumenti finalizzati al monitoraggio
  - Attività a livello di distretto idrografico
  - Proposta di indicatori comuni a livello nazionale per gli Osservatori per l'uso della risorsa idrica
    - Ad integrazione indicatori & tool utilizzati dai Distretti
- 

## CONTENUTO SEZIONI INDICATORI

- Informazioni su:
    - modalità di calcolo
    - scale temporali
    - dati e stime idro-meteorologiche necessarie
  - Nessuna specifica su scelta e numero punti/stazioni, lasciata a ciascun Osservatorio, in quanto dipendente dalle caratteristiche dei bacini e sotto-bacini considerati nelle analisi.
  - Necessità di adeguate serie idro-meteorologiche.
  - Classificazioni dei livelli di severità associati agli indicatori
- 

ISPRA assiste e supporta le Autorità nell'applicazione delle linee guida, in particolare, ISPRA fa presente che un apposito gruppo di lavoro sull'implementazione a scala di distretto del WEI+ è stato recentemente istituito nell'ambito del Comitato Tecnico di Coordinamento Nazionale degli Osservatori.

L'**Autorità** osserva che la metodologia di analisi relativa all'indicatore WEI è connessa ai contenuti del terzo punto all'O.d.G. "prelievi idropotabili e fonti di approvvigionamento: presentazione di un primo set di dati in collaborazione con l'ISTAT per la definizione di un quadro informativo unitario e coerente tra i vari livelli istituzionali interessati (Regioni, Gestori, Autorità di bacino Distrettuali, ISTAT)".

Su questo è importante e opportuno il livello di confronto e condivisione interdistrettuale.

## MATTM

Illustra il documento "Note circa la definizione delle classi di severità idrica" con riferimento ai contenuti del Protocollo istitutivo dell'Osservatorio:

### Premessa

- Il Protocollo di istituzione dell' OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI NEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE prevede (articolo 4 c. 2) quattro situazioni contestuali, definite come

Severità idrica	NORMALE
“ “	BASSA
“ “	MEDIA
“ “	ALTA

Ciascuna situazione (di seguito CLASSE DI SEVERITA' IDRICA) è definita in riferimento ad opportuni indicatori e prefigura possibili sviluppi del quadro contestuale (possibili danni economici ed impatti sull'ambiente, dichiarazione dello stato di emergenza, ecc.).

- La 'classe di severità' è altresì richiamata nell'art. 7 della 'DIRETTIVA PER LA DETERMINAZIONE DEI DEFLUSSI ECOLOGICI ... DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE' (adottata dalla Conferenza Istituzionale Permanente con delibera num. 4 del 14/12/2017)

*"[...] le Regioni del Distretto ovvero le Autorità competenti dispongono deroghe temporanee agli obblighi di rilascio per il mantenimento del deflusso ecologico in occasione di circostanze eccezionali ed imprevedibili, qualora il livello di severità idrica, così come definito nell'ambito delle attività svolte dall'Osservatorio permanente sugli Utilizzi idrici nel distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale:*

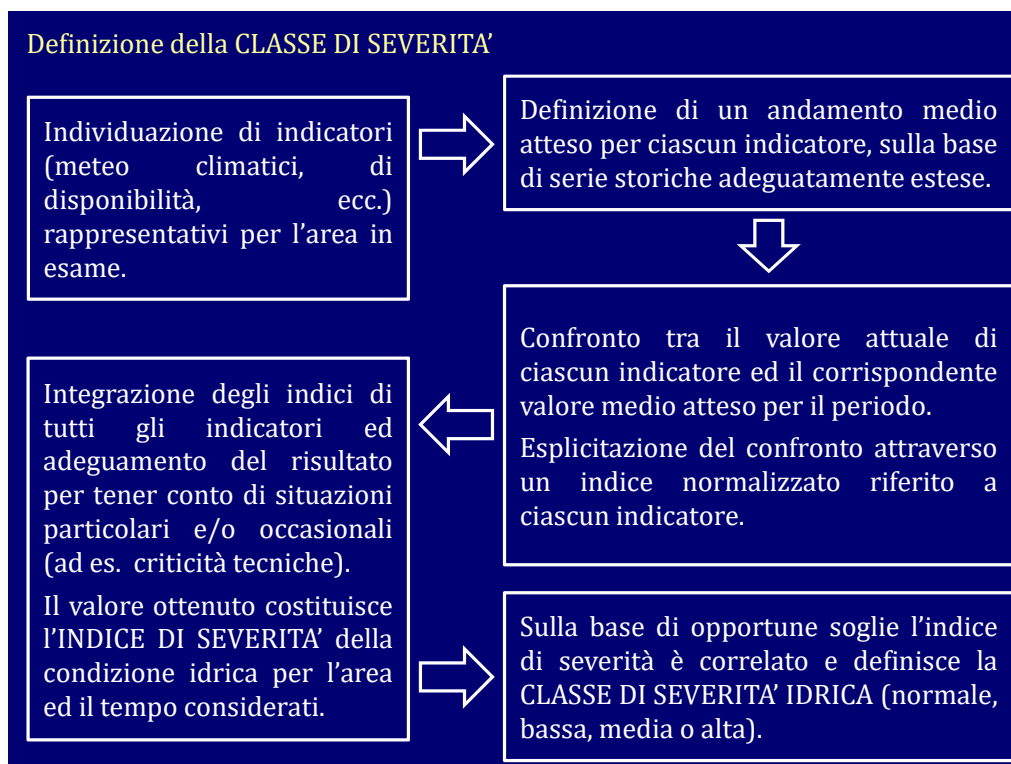
- *impedisca o rischi di impedire l'approvvigionamento per il consumo umano, non altrimenti soddisfabile;*
  - *determini o rischi di determinare gravi carenze di approvvigionamento irriguo, essendo comunque già state poste in atto tutte le possibili strategie di risparmio idrico, contenimento delle perdite ed eliminazione degli sprechi;*
  - *richieda il mantenimento di una adeguata capacità di invaso a sostegno dei prioritari usi potabili ed irrigui.*
- [...]"*

Le Area Omogenee da porre alla base delle valutazioni per il grado di “severità idrica” possono essere le seguenti:

- All'interno del progetto 'CReIAMO PA' a seguito dell'incontro dell' 'Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici del Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale' del 28/02/2018 è stato presentato uno schema concettuale per la definizione della 'classe di severità', da applicarsi in riferimento ad aree omogenee sotto i seguenti aspetti
  - Bacino idrografico e reticolo delle acque superficiali
  - Acquiferi soggiacenti
  - Altre disponibilità (ad esempio la presenza di un sistema significativo di invasi)
  - Rete di distribuzione
  - Problematiche particolari
  - ...

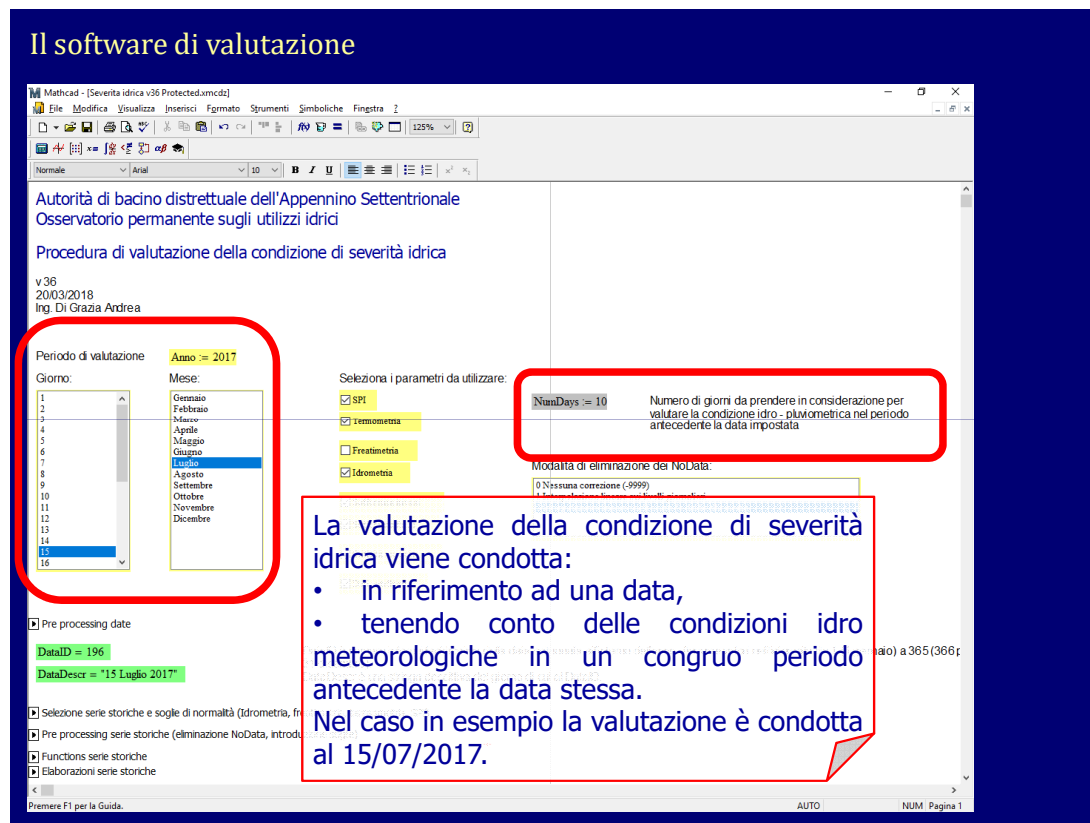
Lo schema logico è, in estrema sintesi, il seguente:

Secondo il seguente schema logico:





Sulla base di questo schema logico è stato realizzato un semplice applicativo in ambiente MathCad per tradurre in pratica e valutare l'applicabilità della procedura in un caso reale. È stata utilizzata quale area test il bacino idrografico del lago di Massaciuccoli, in riferimento all'anno, critico, 2017.



La procedura è stata pensata in modo da essere sufficientemente 'snella' sia dal punto di vista concettuale che operativo.

- Si basa su dati normalmente disponibili o comunque facilmente reperibili. Può operare anche su un set di dati parziale.
- Si presta ad essere automatizzata ed eventualmente integrata (previa traduzione, ad es. in Python) in ambiente GIS.
- Si presta, sul breve periodo a valutazioni predittive.
- Non è esente da un certo margine di soggettività (ad esempio nella definizione di valori da attribuire alle varie classi delle tabelle oppure dei pesi da attribuire ai vari indici parziali)
- Analogamente, la definizione delle soglie preallarme, allarme, ecc. deve essere condotta in maniera adeguatamente consapevole.

Sulla base di tutto quanto sopra, si ritiene che l'*output* di una procedura siffatta possa essere una buona base per la valutazione della condizione di criticità idrica. Condizione che tuttavia potrà essere definitivamente dichiarata solo in sede di Osservatorio sugli utilizzi idrici, dopo una rivalutazione critica di detto *output* sulla base dell'esperienza, della presenza di fattori non considerati nella procedura, ecc.

Tuttavia va fatta una considerazione finale ricordando che in generale questa tipologia di procedure previsionali devono comunque tener conto di tutta una serie di fattori che necessitano di valutazioni anche basate sull'esperienza non potendo il concetto di "severità idrica" essere meramente ridotto a un numero.

Il **MATTM** richiede ai componenti dell'Osservatorio osservazioni e contributo sulla metodologia esposta.

Il **CNR-IRSA**, concordando sulla valutazione che il concetto di "severità idrica" non può essere meramente ridotto a un numero, sottolinea l'importanza della rigorosità delle procedure che conducono ai risultati numerici da utilizzare nelle valutazioni. Per ottenere questo obiettivo sarà necessario procedere a periodi di test della procedura sufficientemente lunghi e approfonditi.

Il **MATTM** concorda e conferma che i test dovranno essere correttamente espletati perché si raggiunga il livello necessario di affidabilità dell'indice di "severità idrica".

Informa che nel corso di una ispezione della Corte dei Conti Europea sulle modalità di gestione crisi idriche dell'Italia, il sistema degli Osservatori è stato valutato positivamente così come anche le altre attività di coordinamento ministeriali in tema di implementazione della Direttiva 2000/60/CE.

Inoltre, con riferimento alle attività della convenzione internazionale per lo sviluppo sostenibile nel territorio montano ALPI (ONU), il MATTM ha presentato il sistema degli Osservatori che è stato acquisito in tale ambito come *best practices*.

**UTILITALIA** esprime apprezzamento e condivisione per le procedure avviate, i dati informativi in corso di definizione, con riguardo anche al *tool* di analisi economiche ed alla partecipazione e al coinvolgimento dei gestori.

La **Protezione Civile** condivide l'impostazione concettuale esposta nel documento del MATTM, sottolineando tra i contenuti degli indicatori di "severità idrica" il grado di soddisfacimento della domanda in relazione all'analisi delle risorse disponibili. La Protezione Civile è molto interessata all'utilizzo di strumenti forti per un adeguato supporto alle procedure relative alle dichiarazioni di emergenza.

## **Secondo punto all'O.d.G.**

L'**Autorità** invita le Regioni a relazionare.

La **Regione Lazio** conferma il regolare avanzamento delle attività programmate per il contrasto alle emergenze idriche già comunicate all'Osservatorio, alle quali ha affiancato un rafforzamento del monitoraggio dello stato della risorsa idrica.

In accordo con i risultati presentati dal CNR-IRSA, le analisi delle recenti precipitazioni sono confortanti e avvicinano lo stato quantitativo della risorsa ai livelli registrati nel 2014.

Da ciò è possibile esprimere valutazioni di cauto ottimismo sul regolare soddisfacimento dei bisogni idrici nell'estate 2018 monitorando tuttavia sempre attentamente la situazione e proseguendo con continuità all'applicazione delle misure di contrasto previste.

I dati ad oggi registrati restituiscono valori che si stanno man mano riallineando alle serie storiche.

Con riferimento al piano degli interventi la Regione ha trasmesso di recente alla Protezione Civile una relazione tecnico-amministrativa che specifica alcune rimodulazioni degli interventi previsti nella zona di pertinenza dell'EGATO-4-Latina sostituendo la realizzazione di dissalatori con nuovi campi pozzi.

I lavori relativi al collegamento della rete di Minturno con la rete idrica della Campania a Cellole sono iniziati. L'intervento, inserito dal Gestore tra le opere strutturali a breve termine, per un importo di totale circa 1.230.000, di cui 230.000 a carico della tariffa e circa 1.000.000 finanziato dalla Protezione civile, è tra gli interventi approvati dalla Conferenza dei Sindaci e dei Presidenti, e inseriti nel Piano degli Interventi dell'ATO4 nella seduta del 22 gennaio 2018. Questo intervento è in grado di rendere disponibile una portata aggiuntiva di 160 l/s e di porre in sicurezza la zona del Sud Pontino per quanto attiene alla continuità del servizio idrico. L'ultimazione dei lavori è prevista per il mese di ottobre 2018.

## ACEA ATO 2 – Lazio Centrale

A un anno di distanza dalla crisi estiva del 2017 il monitoraggio della risorsa restituisce una situazione piuttosto diversa che induce ad un cauto ottimismo.



**Osservatorio Permanente per gli Utilizzi Idrici**

**Emergenza Idrica nell'ATO2**

- stato di attuazione delle misure di contrasto alla siccità 2017, risultati in termini di recupero delle risorse, deficit e criticità ancora presenti evidenziando la percentuale di utenze in "sofferenza" rispetto a quelle efficacemente servite

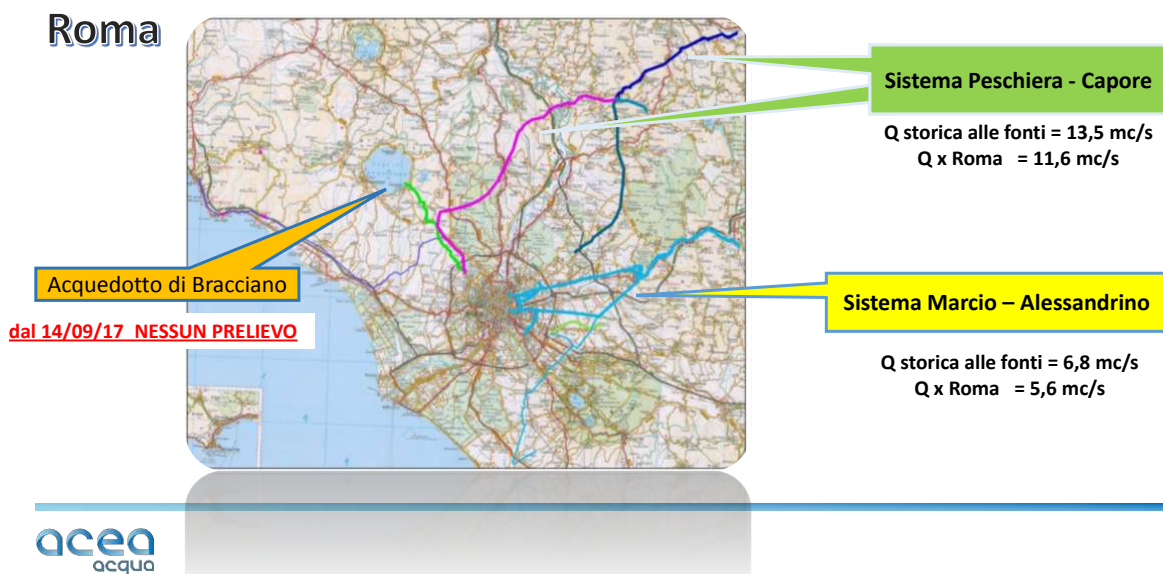
Sessione Ordinaria - 17 maggio 2018

**acea**  
acqua



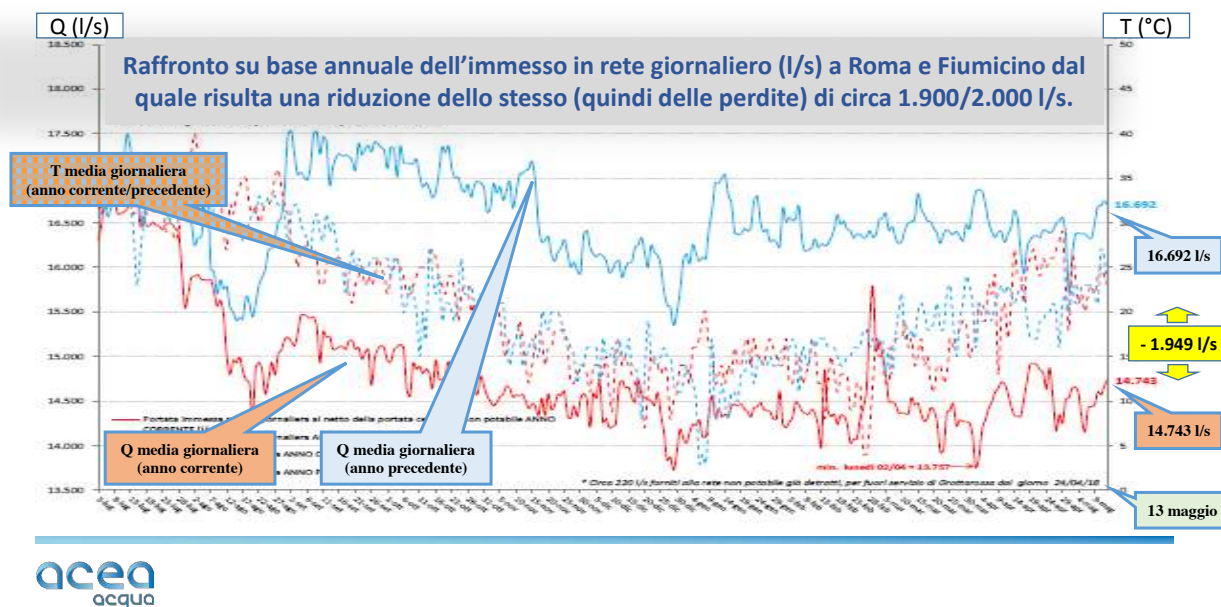
## Sistema acquedottistico – Schema 66

La distribuzione delle risorse idriche dalle principali fonti di approvvigionamento di Acea Ato2 - ROMA



## Bilancio complessivo ad oggi (schema 66)

L'impresso in rete giornaliero su Roma e Fiumicino rappresenta un indicatore indiscutibile dei risultati ottenuti.



Infatti le sorgenti Le Capore e dell'Acquedotto Marcio aumentano significativamente le portate disponibili.

## Azioni di contrasto alla emergenza in termini di riduzione delle perdite

Lavori di ricerca perdite occulte eseguiti sulle infrastrutture di rete a Roma



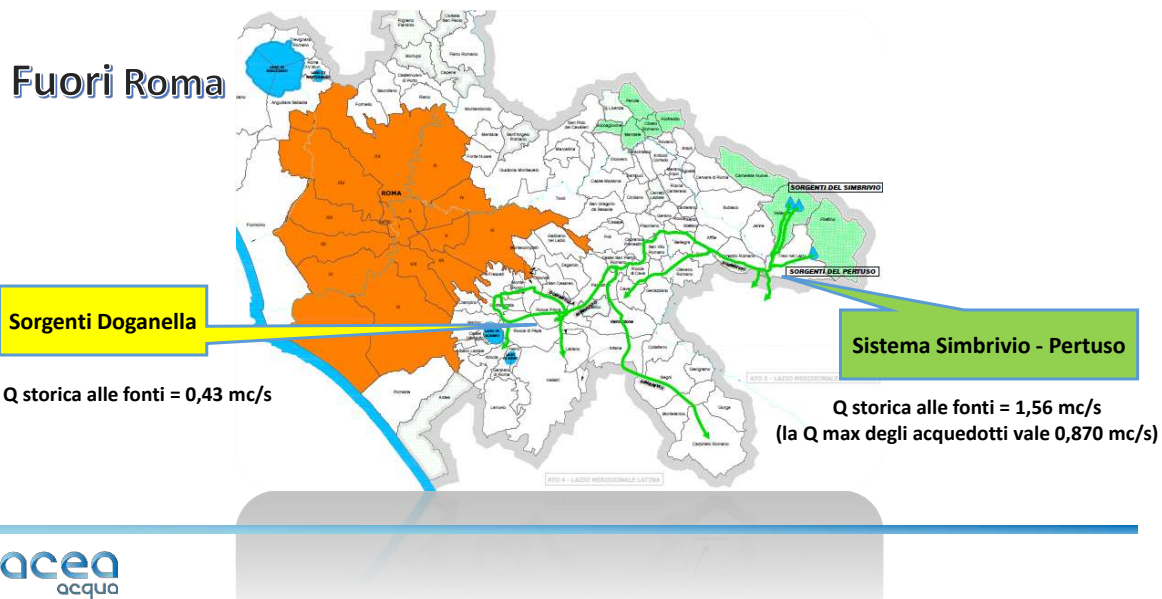
Sintesi degli interventi realizzati.

L'azzeramento dei prelievi dal lago di Bracciano dal settembre 2017 è mantenuto in atto.

Prosegue l'attività di revisione della rete secondo un programma a ciclo continuo che si reitera per mantenere costante il miglioramento.

## Principali sistemi acquedottistici – Fuori Roma

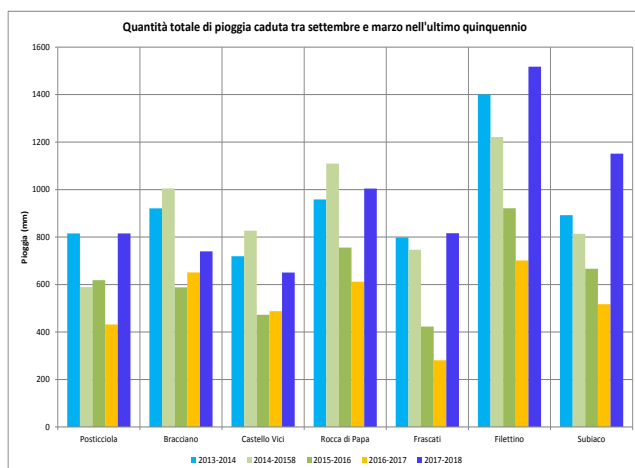
La distribuzione delle risorse idriche dalle principali fonti di approvvigionamento di Acea Ato2 – FUORI ROMA



Stato degli afflussi e ricarica delle falde.

## Afflussi e ricarica delle falde

L'indice SON-DJFM esprime il valore cumulato delle precipitazioni dei mesi di Settembre-Marzo.



Le basse precipitazioni verificatesi fino a Novembre 2017 hanno protratto la durata dell'esaurimento sorgivo.

Gli afflussi intervenuti alla fine 2017 e nei primi mesi 2018 risultano complessivamente sostenuti e raffrontabili a quelli propri di un anno umido per eccellenza come il 2014.

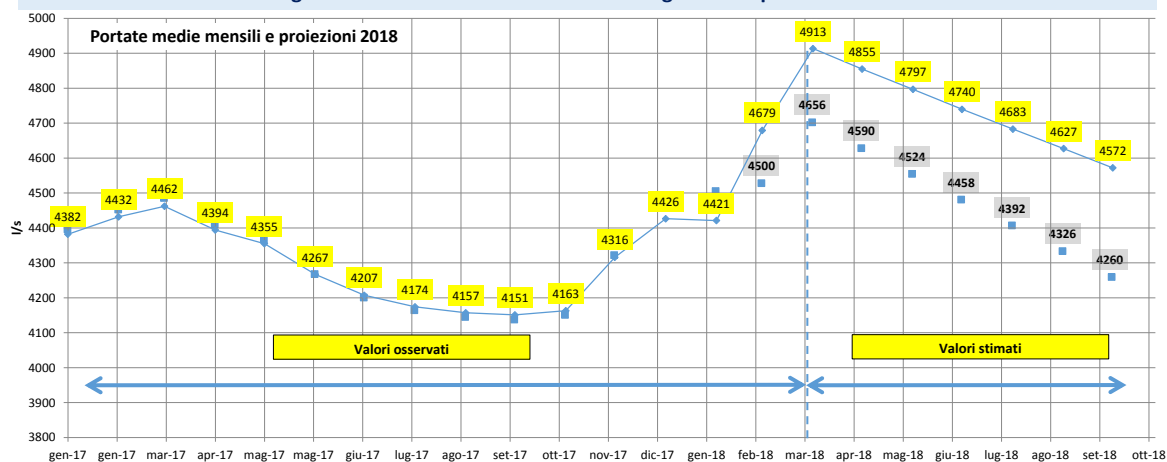
Tale piovosità eccezionale sta facendo sì che le riserve immagazzinate negli acquiferi si sono in larga parte ricostituite e si sono costituiti colmi sorgivi che, benché molto distanti da quelli osservati nel 2014, risultano comunque apprezzabili.

Permane l'esiguità delle riserve al momento disponibili con cui fronteggiare eventuali imprevisti climatici.

acea  
acqua

## Afflussi e ricarica delle falde – Esempio delle Capore (dati in evoluzione)

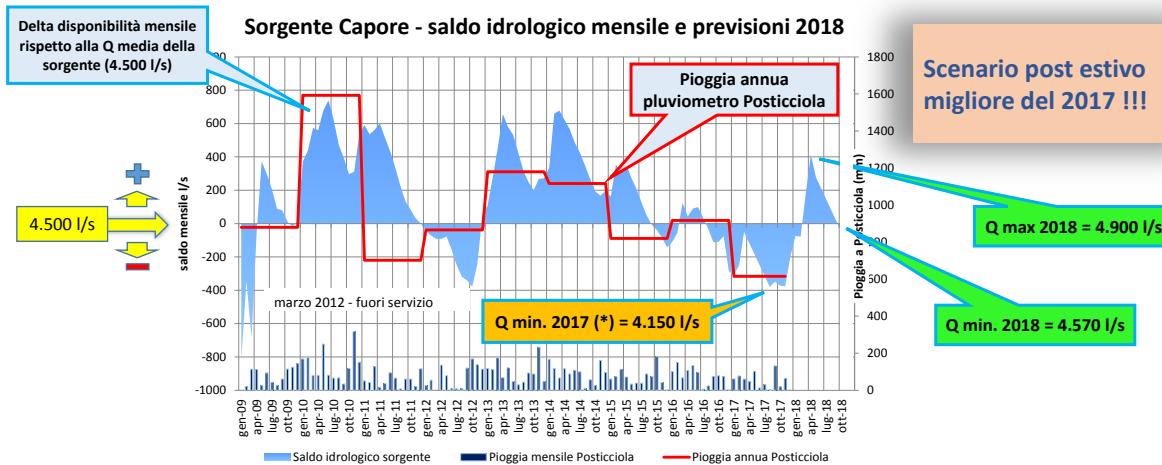
Sulla scorta di quanto anticipato in merito agli afflussi (con ipotesi che continueremo a tarare sulla base dei valori osservati) si può provare a fare una previsione sulla disponibilità idrica alle sorgenti. In grigio le previsioni effettuate a marzo su dati consolidati di gennaio: si vede come è nettamente migliorata la previsione!



acea  
acqua

## Afflussi e ricarica delle falde – Esempio delle Capore (dati in evoluzione)

Scenario che si delinea con le stime di disponibilità 2018



(\*) La portata minima del 2017 sarebbe stata di circa 100/150 l/s inferiore se non si fossero effettuati interventi di efficientamento alla fonte.

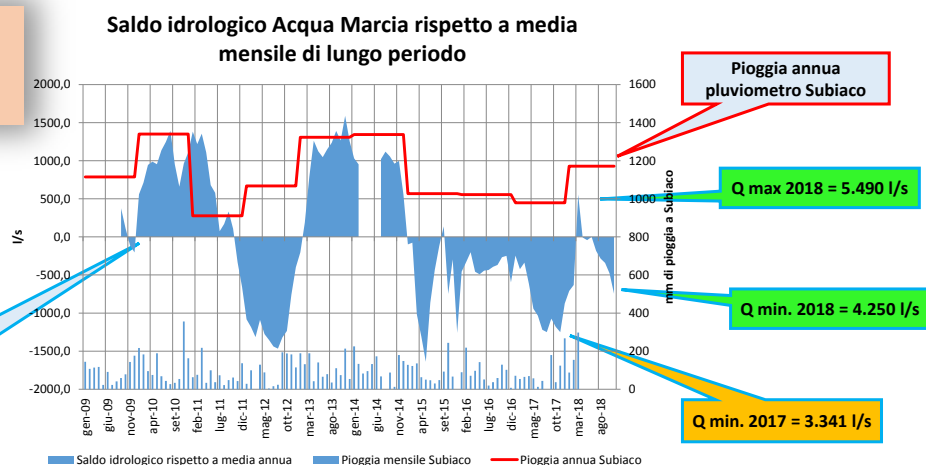
acea  
acqua

## Afflussi e ricarica delle falde – Esempio del Marcio (dati in evoluzione)

Scenario che si delinea con le stime di disponibilità 2018

Scenario post estivo migliore del 2017 !!!

Delta disponibilità mensile rispetto alla Q media della sorgente (4.950 l/s)



(\*) La portata minima del 2017 sarebbe stata di circa 100/150 l/s inferiore se non si fossero effettuati interventi di efficientamento alla fonte.

acea  
acqua

## Conclusioni

---

### In definitiva:

- Oggi non ci sono particolari situazioni di carenza di risorsa idrica rispetto alla domanda, ma permane la mancanza di una adeguata riserva per affrontare eventuali situazioni di emergenza;
- Attualmente, essendo superata la massima magra, si osserva un consistente incremento sia delle portate che dei livelli idrici di falda sostenuti dagli afflussi soprattutto da dicembre in poi;
- La ricarica delle falde, pur in questo momento significativa, è stata però compromessa e non è prevedibile un pieno ritorno alla normalità (come valore medio annuo delle portate) nemmeno per il 2018
- Al fine di ridurre i rischi di disagio alle utenze (turnazioni e forti abbassamenti di pressione) continua ad essere indispensabile la realizzazione degli interventi proposti da ACEA;
- Tra gli interventi più positivamente impattanti vi è sicuramente quello del potabilizzatore di Grottarossa oggi avviato e che si prevede di completare entro settembre;
- Sarebbe importante poter eseguire anche il campo pozzi sul Marcio che risulta invece al momento sospeso;



Rimangono tuttavia delle criticità nel sistema con particolare riferimento al Peschiera: la condotta realizzata ormai circa 80 anni fa necessita di importanti interventi di manutenzione e di ripristino nel tronco superiore. ACEA sta progettando l'intervento.

## Acqualatina

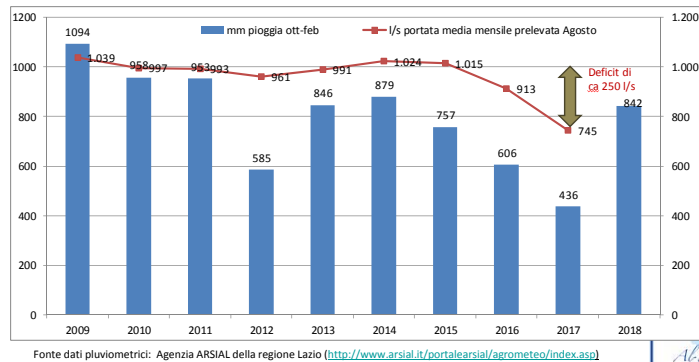
Le elaborazioni sui dati rilevati confermano un *trend* di miglioramento nella capacità di soddisfacimento della domanda attraverso l'attuazione di interventi contemporanei sia sul fronte della ricerca di ulteriori fonti di approvvigionamento sia sul fronte della riduzione delle dispersioni nelle reti.

L'effetto combinato dell'attuazione degli interventi e del recupero delle sorgenti per le recenti precipitazioni consente di affrontare l'estate 2018 con una capacità di soddisfacimento della domanda nel territorio gestito nettamente più adeguata rispetto a quella dell'estate 2017.

#### DATI PLUVIOMETRICI E PORTATE SUD PONTINO

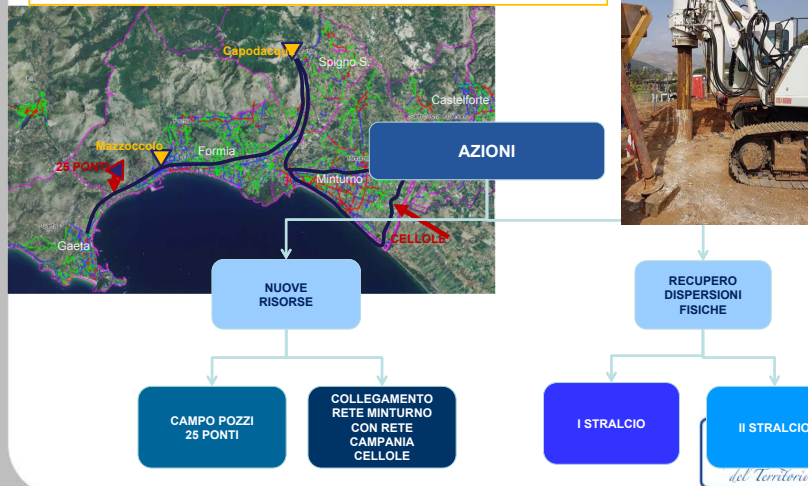
Le sorgenti Mazzoccolo e Capodacqua a servizio dei comuni Sud Pontino (Gaeta, Formia, Spigno Saturnia, SS Cosma e Damiano, Castelforte e Minturno) hanno una portata totale da P.G.A. di 1.167 l/s.  
Le sorgenti hanno registrato una portata media mensile max nel mese di Agosto di 960-1040 l/s.

Di seguito il grafico che mette in relazione le precipitazioni cumulate (mm) da ottobre a febbraio alla stazione di Esperia e la portata (l/s) media prelevata dal sistema Mazzoccolo + Capodacqua del mese di agosto (fabbisogno almeno 1'000 l/s), negli anni dal 2008 al 2017.



#### PRINCIPALI INTERVENTI DI RECUPERO DEL GAP NEL SUD PONTINO

Gli interventi messi in campo per l'emergenza idrica per il sud Pontino per importo totale di circa **15 M €** sono stati finanziati per un importo di circa **2,3 M €**. Di seguito se ne riportano i principali



## INTERVENTI NUOVE RISORSE SUD PONTINO

### CAMPO POZZI «25 PONTI»

1.630 k€ di cui 880 k€ finanziati

Su tale progetto, sono in corso studi sul **cuneo salino**. La realizzazione dei pozzi, infatti, è coadiuvata da un progetto congiunto che Acqualatina sta portando avanti con l'università "La Sapienza di Roma", finalizzato all'individuazione della profondità della falda dell'acqua di mare (cuneo salino) e alla conseguente definizione della portata massima da prelevare in condizioni di emergenza, affinché il cuneo salino non pregiudichi la qualità dell'acqua distribuita e quindi comprometta anche la qualità delle acque delle sorgenti esistenti (Mazzoccolo e Capodacqua). E' inoltre in corso l'elaborazione della documentazione necessaria per avviare la **Conferenza dei Servizi** che permetterà di approvare definitivamente la realizzazione degli ulteriori due pozzi previsti dal piano di lavoro.

- Pozzo 1 attivato il 15/09/2017 - Portata di 35 l/s.
- Attivazione Pozzo 3 - portata prevista di 35 l/s
- Attivazione Pozzi 2 e 4 - portata prevista di 80 l/s

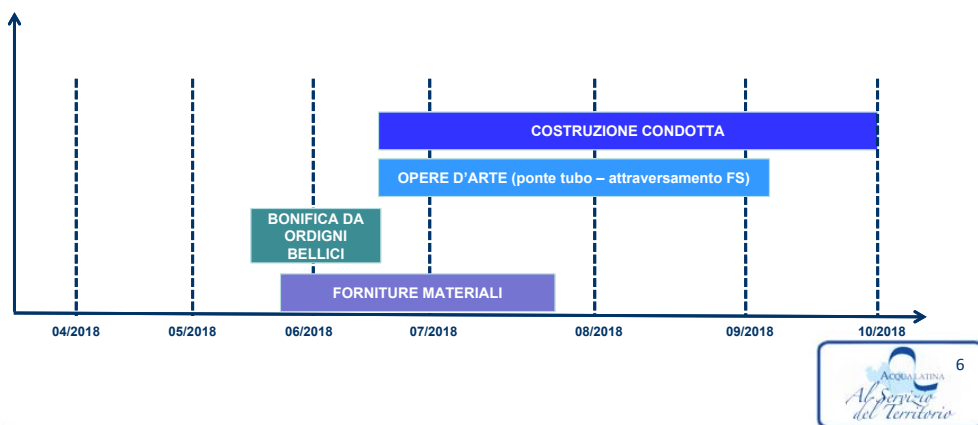


## INTERVENTI NUOVE RISORSE SUD PONTINO

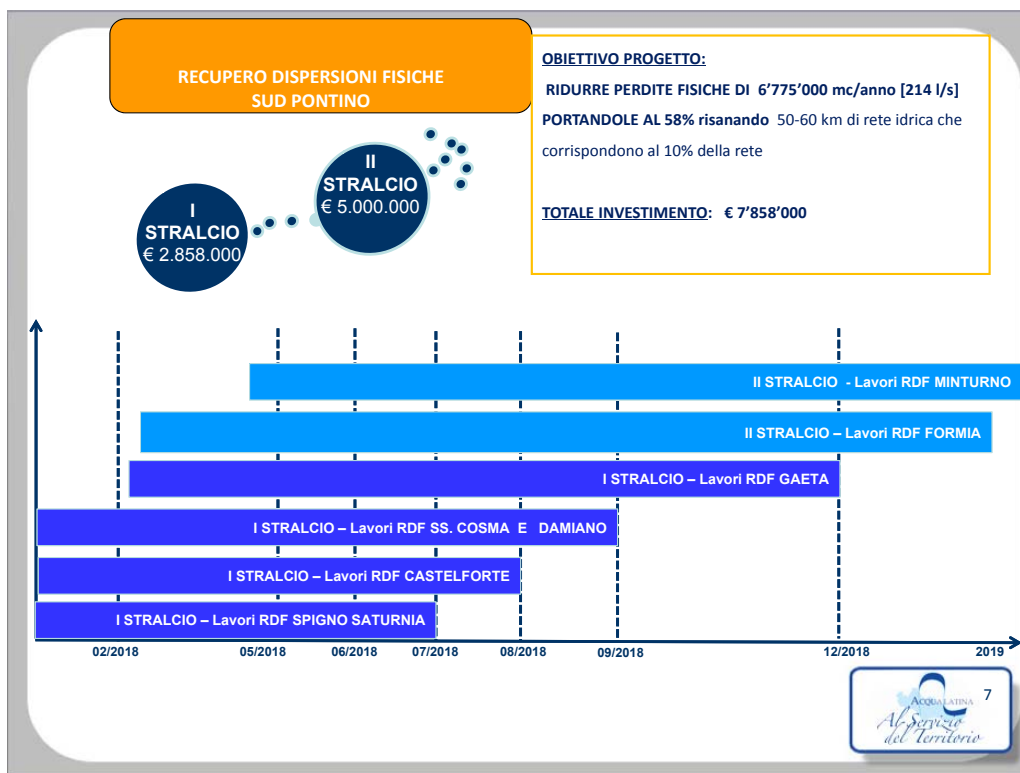
### COLLEGAMENTO RETE MINTURNO CON RETE CAMPANIA CELLOLE

1.273 K € DI CUI 1.036 K € FINANZIATI

- Conclusa il 15/03/2018 la conferenza dei servizi. In corso l'istanza di autorizzazione per le operazioni di bonifica bellica delle aree lavori. Si prevede di ultimare i lavori entro la fine di Ottobre 2018 - **nuovo apporto portata 160 l/s**







**RIEPILOGO PRINCIPALI INTERVENTI DI RECUPERO DEL GAP NEL SUD PONTINO**

Si prevede che i principali interventi del sud pontino porteranno entro l'estate 2018 un recupero di portata di circa **110 l/s** a fronte del gap registrato nell'estate 2017 di **circa 250 l/s**

DESCRIZIONE INTERVENTO	OBIETTIVO RECUPERO DI PORTATA (l/s)	PORTATA RECUPERATA AD OGGI (l/s)	PREVISIONE PORTATA CUMULATA RECUPERATA ENTRO ESTATE 2018 (l/s)	PREVISIONE PORTATA DA RECUPERARE POST ESTATE 2018 (l/s)
CAMPO POZZI «25 PONTI» Realizzazione 4 pozzi	150 ca.	35* ca.	70 ca.	80 ca.
COLLEGAMENTO RETE DI MINTURNO CON RETE ACQUACAMPANIA A CELLOLE	160 ca.	0	0	160 ca.
RECUPERO DISPERSIONI FISICHE SUD PONTINO	210 ca.	15 ca.	40 ca.	170 ca.
<b>TOTALE</b>	<b>520 ca.</b>	<b>50 ca.</b>	<b>110 ca.</b>	<b>410 ca.</b>

\*Ad oggi tale pozzo non è attivo, in quanto le portate delle Centrali soddisfano l'attuale fabbisogno idrico

Con l'avanzamento delle attività di RDF, gli interventi del Campo Pozzi e della nuova interconnessione con Cellole diventeranno gradualmente risorse strategiche di emergenza.

ACQUA AL SERVIZIO del territorio 8

## PRINCIPALI INTERVENTI DI RECUPERO DEL GAP MONTI LEPINI

Gli interventi messi in campo per l'emergenza idrica per i monti Lepini per importo totale di circa **10 M €** sono stati finanziati per un importo di circa **2,2 M €**.

Di seguito si riportano i principali interventi.



## RIEPILOGO PRINCIPALI INTERVENTI DI RECUPERO DEL GAP MONTI LEPINI

Si prevede che i principali interventi previsti per la zona dei Monti Lepini porteranno entro l'estate 2018 un recupero di portata di circa **155 l/s** a fronte del gap registrato nell'estate 2017 di **circa 65 l/s**

DESCRIZIONE INTERVENTO	OBIETTIVO RECUPERO DI PORTATA (l/s)	PORTATA RECUPERATA AD OGGI (l/s)	PREVISIONE PORTATA RECUPERATA ESTATE 2018 (l/s)	PREVISIONE PORTATA DA RECUPERARE POST ESTATE 2018 (l/s)
POTENZIAMENTO FIUMICELLO - ATTIVAZIONE DEI POZZI VÒLAGA	45 ca.	45 ca.	45 ca.	0
POTENZIAMENTO CAPTAZIONE SARDELLANE	70 ca.	0	70 ca.	0
INTERCONNESSIONI CENTRALE SARDELLANE, POZZI DI ROCCAGORGA E CENTRALE DI FIUMICELLO	200 ca.	0	0	200 ca.
RISANAMENTO CONDOTTA DN500 SARDELLANE – TERRACINA	40 ca.	40 ca.	40 ca.	0
TOTALE	355 ca.	85 ca.	155 ca.	200 ca.

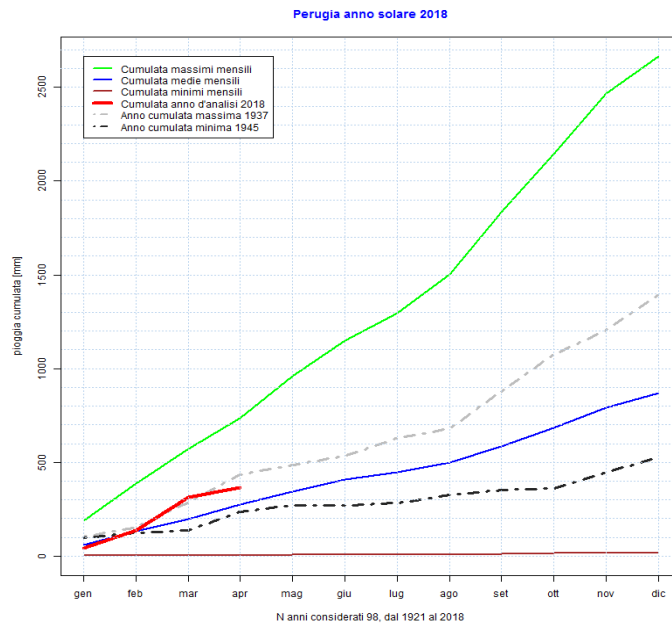
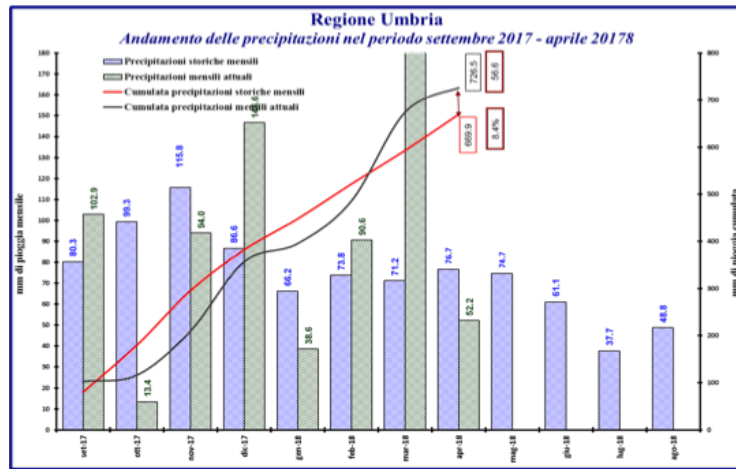


## Regione Umbria

Conferma il positivo *trend* di recupero della risorsa disponibile, tuttavia ritiene importante puntare l'attenzione sulle circostanze climatiche che hanno generato le precipitazioni dell'ultimo periodo, circostanze molto probabilmente legate ad un evento non ricorrente verificatosi al Polo Nord (lo *Stratwarming*). Da un punto di vista statistico quindi il *trend* positivo rimarcato non può considerarsi stabile.

Questa valutazione impone di mantenere alto il grado di attenzione sullo stato quantitativo della risorsa idrica nel Distretto, attraverso un monitoraggio continuo e la continuità nell'attuazione degli interventi di contrasto programmati.

Va poi osservato che se da un lato è tangibile l'andamento positivo nel recupero di capacità delle sorgenti, altrettanto non si può confermare per quanto riguarda i livelli piezometrici delle falde degli acquiferi alluvionali che, seppur in recupero, non hanno ancora raggiunto i valori delle medie storiche.



Per quanto riguarda la media della pluviometria in Umbria si registra un valore pari a circa l'8% in più rispetto a quello della media dell'anno idrologico considerato, questo valore confrontato con quanto registrato l'anno scorso (nello stesso periodo si registrava un deficit

pari a circa 24%) mostra come ci sia stata una ripresa per quanto riguarda la pluviometria in generale.

Sulle acque sotterranee fino a metà febbraio 2018 la situazione, in termini di portata delle sorgenti e dei livelli piezometrici, era comparabile con quella dei valori massimi riscontrati durante l'emergenza idrica del 2017.

A fine aprile si riscontrano invece per le sorgenti valori maggiori rispetto al 2017.

Sono risultati fondamentali in tal senso gli apporti di precipitazione che si sono avuti nel periodo di fine febbraio e marzo (in particolare marzo) che hanno determinato il miglioramento rispetto a 2017. Si registrano pertanto allo stato attuale valori medi più elevati rispetto a quelli relativi ai periodi siccitosi.

Per quanto riguarda i livelli piezometrici, invece, la situazione è simile a quella del 2017, indicando che le falde non hanno ancora recuperato i deficit idrici accumulati nell'ultimo periodo siccitoso.

## **MATTM**

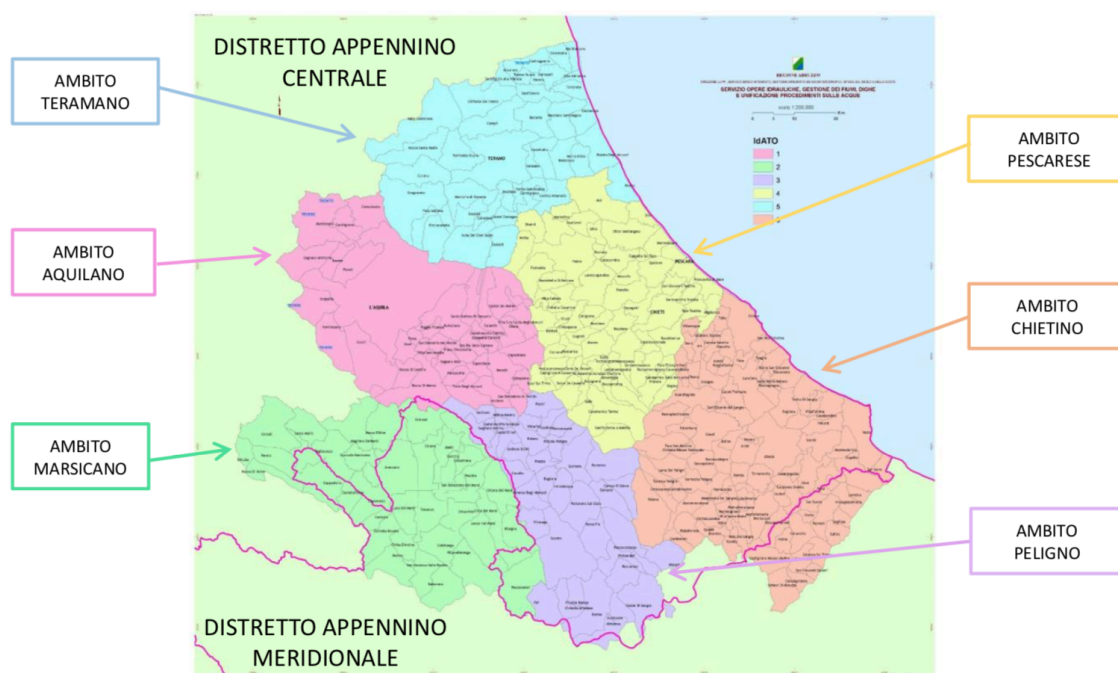
Anche sulla base delle osservazioni formulate dalla Regione Umbria, invita le amministrazioni Regionali a comunicare immediatamente in Osservatorio ogni possibile previsione di criticità nella distribuzione della risorsa, affinché si possa nella stessa sede concordare le più idonee e tempestive azioni di contrasto.

## **Regione Abruzzo**

Sulla base delle informazioni fornite dai Gestori del Servizio Idrico Integrato si è proceduto all'analisi dei seguenti aspetti:

- Stato di attuazione delle misure adottate per contrastare la siccità del 2017;
- Risultati in termini di recupero delle risorse;
- Deficit e criticità ancora presenti con evidenza delle utenze ancora in sofferenza.

Il territorio regionale ricade per la maggior parte nel Distretto dell'Appennino Centrale e in minor parte nel Distretto dell'Appennino Meridionale.



Tuttavia gli ambiti sono adesso gestiti da un unico Ente.

Qui di seguito sono evidenziate le zone suscettibili di criticità:



Per risolvere le situazioni che si sono verificate e per fronteggiare quelle che presumibilmente si verificheranno, sono state adottate o programmate le puntuali misure di contrasto per il cui dettaglio si rimanda alla relazione allegata al presente resoconto.

## Regione Marche

Conferma un generale miglioramento della situazione precisando che alcune situazioni di criticità ancora permangono.

I tempi nelle possibili manifestazioni di crisi di distribuzione della risorsa sono più rapidi nei territori caratterizzati da approvvigionamenti superficiali della risorsa, quali quelle del territorio di competenza dell'ATO 1.

Se da un lato le recenti precipitazioni hanno determinato un aumento delle portate disponibili, la manutenzione degli invasi dai quali si attinge per la distribuzione della risorsa, rappresenta un elemento critico, come dimostra il recente danneggiamento dell'invaso di San Lazzaro, per un evento di piena.

Per quanto riguarda il cambiamento strutturale degli acquiferi in conseguenza dei recenti sismi, devono essere effettuati studi conoscitivi.



Regione Marche  
Servizio Tutela, gestione e assetto del territorio  
P.F. Difesa del Suolo e della costa

### Premessa

Sulla base delle informazioni fornite dalle AATO, si rappresenta nel seguito la situazione dell'approvvigionamento idrico nel territorio della Regione Marche.

- Le piogge del tardo inverno e primaverili hanno determinato una maggiore disponibilità idrica rispetto al 2017, ma permangono alcune situazioni di criticità/severità idrica significativa, sia nel territorio dell'AATO 1, che nel territorio dell'AATO 5 e localmente nel territorio dell'AATO 3 nelle aree del sisma.
- Nel seguito la descrizione della situazione meteoclimatica generale e della situazione nelle varie porzioni del territorio.

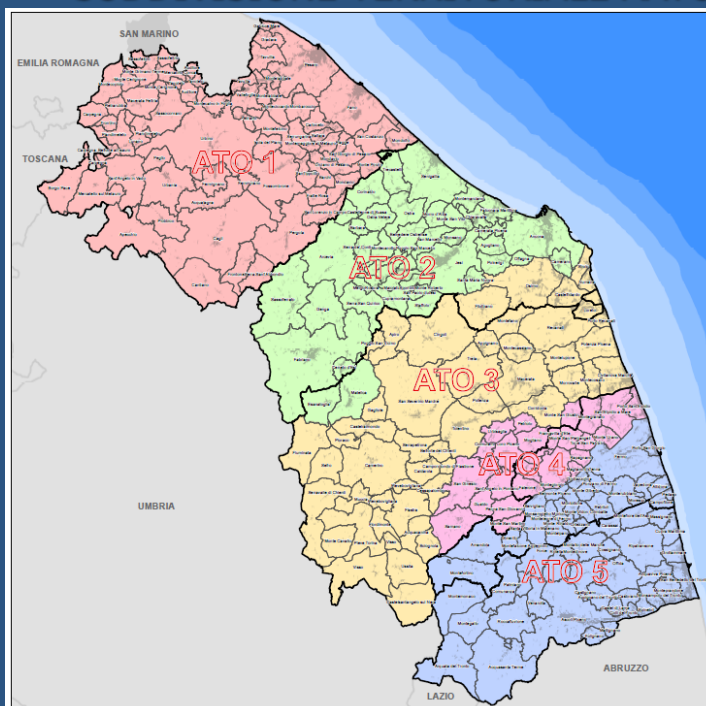


## Situazione meteoclimatica

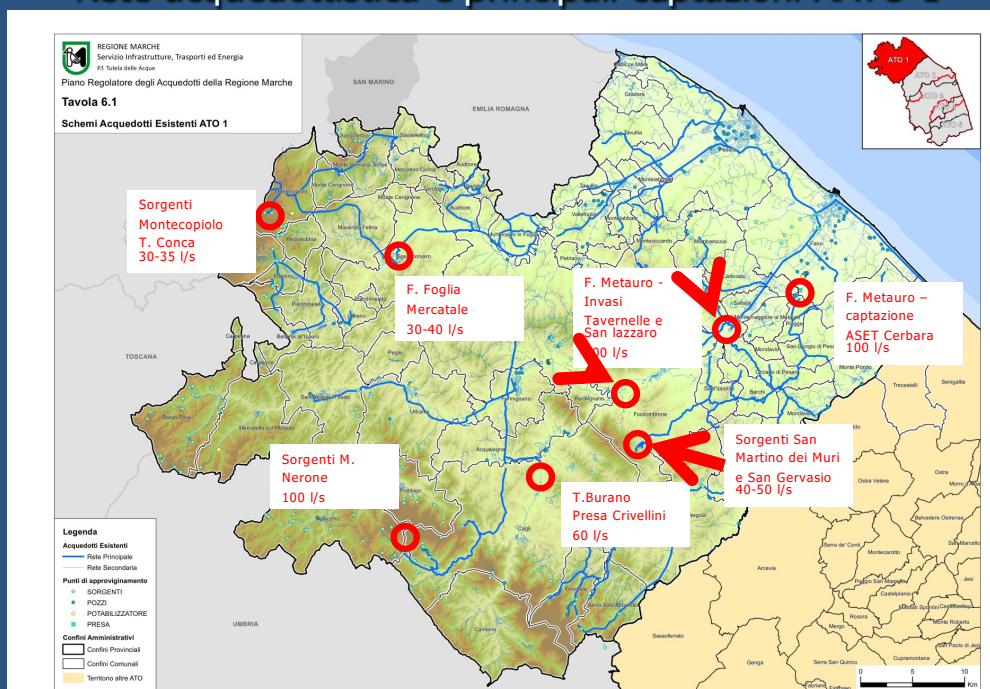
Si riportano nel seguito alcune valutazioni dai dati registrati presso le stazioni del Servizio Agrometeo Regionale – ASSAM, a livello regionale :

- Per le temperature, dopo l'anomalia positiva di gennaio, i valori hanno raggiunto una anomalia negativa rispetto alla media storica 1980-2010; ad aprile si è registrata una anomalia positiva significativa.
- Per le precipitazioni i valori sono stati superiori rispetto alla media storica a febbraio (di oltre il 50%) e marzo, mentre ad aprile sono stati inferiori alla media; le cumulate delle precipitazioni da gennaio sono superiori alla media;
- L'indice SPI a 12 mesi a febbraio e marzo presenta valori positivi con condizione vicino al normale;  $SPI < 1$ , in aumento da gennaio (dove si aveva uno SPI leggermente negativo);
- L'indice SPI a 3 mesi da novembre ha assunto valori positivi e dopo la riduzione a dicembre, è incrementato sino a valori prossimi a 2 (moderatamente umido) a marzo.

## SUDDIVISIONE TERRITORIALE AATO



## Rete acquedottistica e principali captazioni AATO 1



10

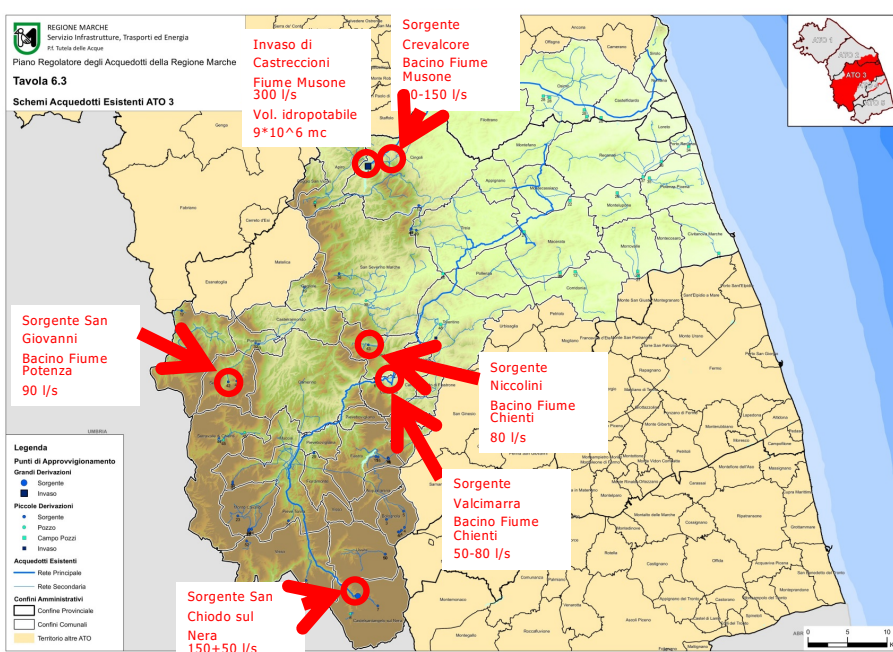
## Situazione del territorio dell'AATO1

- Dopo le precipitazioni tardo autunnali e invernali che hanno permesso di assorbire le situazioni di criticità manifestatesi nel 2017 in termini di disponibilità della risorsa, la situazione è rimasta stabile con le piogge e nevicate tardo invernali del 2018;
- Secondo le stime di Enel le portate medie giornaliere in arrivo a maggio alla dighe sul Candigliano-Metauro /Furlo, Tavernelle) per ora sono superiori a 5000 l/s, quindi superiori alle necessità per l'approvvigionamento idropotabile (600 l/s) e per i rilasci ambientali attuali (750 l/s alla Diga di Tavernelle);
- Le portate medie giornaliere in arrivo a maggio alla diga di Mercatale, sul Fiume Foglia, sono pari a circa 1800 l/s, mentre il volume invasato a metà maggio è pari a circa  $5,5 \cdot 10^6$  mc (92% del massimo invasato;  $5,0 \cdot 10^6$  al netto dell'interrimento);
- Va comunque valutato con attenzione l'andamento delle portate nelle prossime settimane perché in assenza di precipitazioni potrebbe manifestarsi una rapida riduzione delle stesse, come avvenuto in altri anni;

## Situazione del territorio dell'AATO 2

Rispetto al quanto evidenziato a febbraio-marzo 2018, quando non erano presenti difficoltà di approvvigionamento, non sono stati segnalati aggiornamenti.

## Rete acquedottistica e principali captazioni AATO 3





## Situazione del territorio dell'AATO 3

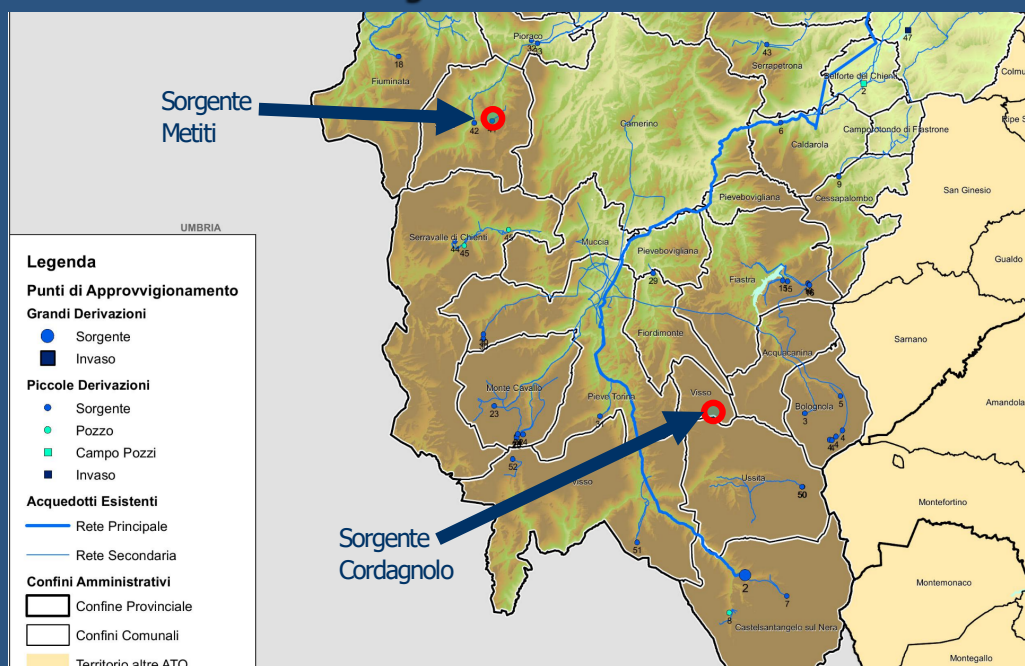
Secondo i dati forniti dall'AATO 3 attualmente non si segnalano criticità rilevanti, anche se la situazione è monitorata per eventuali criticità nel periodo estivo;

Sono segnalate alcune criticità locali nelle zone colpite dal sisma, per la riduzione di portata di alcune sorgenti minori in quota, anche seguito degli eventi sismici:

- Ussita: sorgente Cordagnolo (circa 1 l/s)- località Arette di Macereto - problema per l'abbeveraggio del bestiame di alcune aziende agricole (alcune centinaia di capi) alla quale si fa fronte con acqua portata con autobotti, dalla primavera; richiesta realizzazione pozzo/i emergenziale nell'ambito delle attività del sisma;
- Sefro: sorgente Metiti (circa 5 l/s) – frazione di Agolla – intorbidamento delle acque a seguito di piogge, successivamente al sisma – circa 60-80 abitanti coinvolti – acqua fornita con sacche riempite a Serra San Quirico; richiesta realizzazione pozzo emergenziale nell'ambito delle attività del sisma.

Permane la richiesta di poter prelevare dall'Acquedotto del Nera (Sorgente San Chiodo), ad integrazione delle risorse disponibili nei periodi siccitosi e di emergenza, una portata maggiore di quella attualmente prevista (attualmente autorizzata 150 l/s + 50 l/s provvisori a seguito di procedura di VIA; portata potenziale dall'infrastrutturazione esistente: 550 l/s e previsione del Piano Acquedotti; problemi di contenzioso con l'Ente Parco dei Monti Sibillini).

## Criticità locali segnalate nel territorio dell'AATO 3



## Situazione del territorio dell'AATO 4

Rispetto al quanto evidenziato a febbraio-marzo 2018 non sono stati segnalati dall'AATO 4 aggiornamenti e difficoltà di approvvigionamento.

Permane da parte dell'AATO 4 la strategicità delle fonti di approvvigionamento del Tenna e del Tennacola e l'importanza dell'utilizzo della loro piena potenzialità in caso di situazioni di deficit idrico al fine di non compromettere l'approvvigionamento idropotabile dei comuni serviti dal gestore Tennacola.

## Situazione del territorio dell'AATO 5

- Nel territorio dell'AATO 5 permane una situazione di severità idrica, con una contrazione della risorsa idrica disponibile di circa 365 l/s rispetto ai valori di concessione, a inizio maggio, in parziale recupero rispetto al deficit di 518 l/s registrato al 21 febbraio.
- Deficit complessivi di portata rispetto ai valori da concessione:

Agosto 2017	14 settembre	9 novembre	31 dicembre	21 febbraio 2018	1 maggio
319 l/s	409 l/s	502 l/s	510 l/s	518 l/s	319 l/s

- E' tutt'ora attivo, dal 19 ottobre 2017, il Livello di allerta – Codice Rosso, previsto dalla procedura P24 di gestione dell'emergenza idrica del gestore Ciip SpA;
- La portata attualmente disponibile presso le sorgenti di Pescara del Tronto e di Foce di Montemonaco viene immessa in rete, senza rilasci per il DMV.
- Per la sorgente Pescara, anche se le portate ora disponibili sono superiori ai valori di concessione, permane la criticità del Fosso Cavone, ostruito parzialmente dai crolli conseguenti al sisma del 2016, che rende pericoloso l'apertura dello scarico della sorgente per i fenomeni franosi presenti e per la tutela da potenziale allagamento della S.S. Salaria.

## Interventi proposti per l'emergenza

Per poter gestire la situazione di carenza di approvvigionamento da alcune fonti, nella relazione inviata dalla Regione Marche al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, per l'estensione della richiesta di stato di emergenza ad altre porzioni del territorio regionale, l'AATO 5 ha proposto la realizzazione dei seguenti interventi:

- Sondaggi idrogeognostico in località Castel Trosino (Montagna dei Fiori) e continuazione degli studi idrogeologici al fine di valutare la potenzialità dell'acquifero e utilizzazione dei prelievi in fase di emergenza; realizzazione della condotta adduttrice. Impianto di soccorso a servizio di Ascoli Piceno;
- Realizzazione di campo pozzi in zona di Rocca di Montemonaco (Sibillini) a sostegno della sorgente di Foce di Montemonaco, che mostra un rilevante calo di portata, ancora non in ripresa, con una significativa riduzione dei livelli piezometrici della falda; è stato già effettuato uno studio nel 2012 per verificare la disponibilità della risorsa idrica.

La Presidenza del Consiglio dei Ministri, ad aprile 2018, riconoscendo il nesso di causalità tra gli effetti della sequenza sismica e le variazioni del regime della circolazione idrica sotterranea e la conseguente carenza di approvvigionamento per i territori afferenti all'AATO 5, ha proposto la copertura economica delle misure/azioni previste per il superamento del contesto critico nell'ambito delle risorse già stanziare per l'emergenza sismica 2016, attraverso l'emanazione di ordinanza d'intesa con la Regione Marche.

## Deroghe al DMV

Considerando quanto accaduto negli anni passati e soprattutto quanto verificatosi nel corso del 2017 è prevedibile con forte probabilità la necessità di disporre deroghe al DMV per le seguenti captazioni:

- Fiume Candigliano e Fiume Metauro: Furlo – San Lazzaro – Tavernelle – Cerbara; le deroghe si rendono necessarie quando le portate in arrivo all'invaso di San Lazzaro sul Fiume Metauro risultano inferiori a 1350 l/s (600 l/s necessità captazione; 750 l/s rilascio da sperimentazione previsto dalla diga di Tavernelle; considerando che in caso di siccità la portata del Fiume Metauro si riduce a valori molto ridotti, tale valore limite di 1350 l/s è quello da verificare all'ingresso della diga del Furlo sul F. Candigliano (ubicata a monte della confluenza del Candigliano nel F. Metauro); la deroga va disposta prima di raggiungere tali valori;
- Fiume Foglia: Diga di Mercatale; nel caso in cui le portate in arrivo da monte siano inferiori ai valori di DMV e il volume invasato ridotto;
- Bacino Fiume Tenna: Sorgente Capotenna; nei mesi estivi, dato il deficit di risorsa, tutta la portata della sorgente viene immessa in rete;
- Bacino Fiume Aso: Sorgente Foce di Montemonaco; dato il deficit di risorsa attualmente tutta la portata della sorgente viene immessa in rete;
- Bacino Fiume Tronto: Sorgente Pescara del Tronto: dato la situazione creatasi a seguito del sisma nel fosso Cavone attualmente tutta la portata della sorgente viene immessa in rete.

## ISTAT

La metodologia nazionale proposta necessita adesso di un passaggio e di messa a punto con le Regioni. Infatti, al variare delle caratteristiche dei territori distrettuali variano le esigenze e le necessità informative.

Dalle relazioni presentate oggi si evince una situazione generalmente più rassicurante rispetto all'estate 2017 ma non certo ancora stabile né in soddisfacente recupero della risorsa disponibile.

Sarà importante partire al più presto, prima dell'estate, con il lavoro di messa a punto della metodologia con le Regioni. In ogni caso, dal 1 gennaio 2019 dovremo essere pronti.

L'**Autorità** sottolinea la necessaria unicità dei dati informativi nelle comunicazioni istituzionali, sia all'interno delle istituzioni italiane sia verso la Comunità Europea.

## CREA

Presenta una "Ricognizione sulla natura dei dati e delle informazioni relative all'irrigazione collettiva e autonoma su base SIGRIAN".



### **RICOGNIZIONE SULLA NATURA DEI DATI E DELLE INFORMAZIONI RELATIVE ALL'IRRIGAZIONE COLLETTIVA E AUTONOMA SU BASE SIGRIAN**

**AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO CENTRALE**  
**Osservatorio Permanente sugli Utilizzi delle risorse Idriche (OPUI)**  
**Riunione ordinaria del 17 maggio 2018**

**CREA PB - Roma**

*Silvia Chiappini*  
*Consiglio per la ricerca in agricoltura e*  
*l'analisi dell'economia agraria*



CREA-PB è responsabile della gestione del Sistema Informativo Nazionale per la Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura (SIGRIAN), realizzato con il supporto tecnico e metodologico del CREA, su iniziativa del MiPAAF e delle Regioni e PP.AA.

- Raccoglie tutte le informazioni di natura gestionale, infrastrutturale e agronomica relative all'irrigazione gestita in modo collettivo, a livello nazionale.
- E' strutturato per contenere le seguenti informazioni puntuali sulle strutture dell'irrigazione collettiva, quali:
  - ☐ l'organizzazione e l'assetto economico-gestionale degli Enti competenti in materia di irrigazione;
  - ☐ le superfici interessate all'irrigazione;
  - ☐ le destinazioni d'uso della risorsa irrigua (colture irrigate e volumi irrigui);
  - ☐ gli schemi irrigui (fonti di approvvigionamento, sviluppo e caratteristiche delle reti irrigue).

Con DM MiPAAF del 31 luglio 2015, il SIGRIAN è individuato come la banca dati di riferimento per il monitoraggio dei volumi irrigui prelevati, utilizzati e restituiti, sia per irrigazione collettiva che per auto approvvigionamento, il database conterrà anche i dati dinamici di monitoraggio annuale dei suddetti volumi irrigui.

È prevista, inoltre, l'integrazione in SIGRIAN di dati (misurati e stimati) relativi all'auto-approvvigionamento:

- ☐ schema condiviso di banca dati relativa ai volumi prelevati/utilizzati in auto-approvvigionamento, compatibile con il trasferimento dei relativi dati in SIGRIAN, al fine di guidarne la predisposizione per le Regioni e P.P.A.A. che non ne fossero ancora dotate.

❖ **Accordo di cooperazione tra MiPAAF e CREA per il PSRN 2014-2020 relativamente per la sottomisura 4.3 - sostegno a investimenti nell'infrastruttura necessaria allo sviluppo, all'ammodernamento e all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura.**

2

### Dati di superficie e colturali

Scheda *Colture annue del Distretto irriguo*

Nome Campo	Descrizione	note
id_distretto		
id_tipo_coltura		
anno		
Superficie	Superficie investita per coltura nel territorio del distretto in un dato anno	(ha)
durata	Periodo dell'anno, espresso in giorni, compreso tra l'inizio del primo adacquamento e la fine dell'ultimo	da-a
turno	Intervallo di tempo, espresso in giorni, che intercorre tra gli inizi di due successive erogazioni d'acqua (adacquate)	giorni
volume_specifico	Quantità d'acqua in m3 erogata effettivamente per ogni singolo adacquamento, riferito all'unità di superficie	m3/ha
volume_specifico_anno	Quantità d'acqua erogata effettivamente per l'intera durata della stagione irrigua per unità di superficie	m3/ha
volume_stag	Quantità d'acqua erogata effettivamente per l'intera durata della stagione irrigua sulla superficie investita di una specifica coltura	m3
inizio_stag_irrigua	Inizio stagione irrigua (mese/anno)	
fine_stag_irrigua	Fine stagione irrigua (mese/anno)	

3

### Dati infrastrutturali

Il SIGRIAN contiene le informazioni relative alle caratteristiche degli schemi irrigui a servizio degli Enti irrigui. Tali informazioni riguardano:

- ❑ la tipologia di opera di presa, corpo idrico da cui preleva (in fase di adeguamento secondo la codifica WISE) ed eventuali strumenti di misura del prelievo;
- ❑ rete principale (adduzione e secondaria) e di distribuzione almeno all'ingresso del distretto irriguo e relative caratteristiche dei singoli tratti a uso irriguo o promiscuo (irrigua e bonifica, ecc), tipologia costruttiva (a cielo aperto, in pressione, ecc), materiale (acciaio, cemento, terra con o senza vegetazione, ecc.);
- ❑ le opere d'arte presenti lungo la rete (vasche, restituzioni al reticolo idrografico, punto di cessione d'acqua ad utenza non irrigua, impianti di sollevamento, ecc.).

4

### Volumi irrigui

Il SIGRIAN è strutturato per contenere i volumi prelevati alle singole fonti (scheda Fonti monitoraggio) e i volumi utilizzati per ciascun distretto irriguo (scheda Distretti anno).

Ciascuna scheda è compilata per ogni anno di monitoraggio.

*Scheda Fonti monitoraggio*

Nome Campo	Descrizione
id_fonte	id_fonte SIGRIAN
id_monitoraggio	seriale attribuito in automatico dal sistema
uso_potabile	Acqua prelevata per uso potabile (mc)
uso_industriale	Acqua prelevata per uso industriale (mc)
uso_altro	Acqua prelevata per altri usi (mc)
uso_agricolo	Acqua prelevata per uso agricolo (mc)
note	Note
misurato	S/N indicare se il dato di volume prelevato è misurato (se il dato è stimato indicare il metodo di stima in nota)
data_from	data inizio del dato di monitoraggio
data_to	data fine del dato di monitoraggio

5

### **Dati di monitoraggio**

Le LG prevedono la trasmissione al SIGRIAN delle seguenti tipologie di dati riguardo ai singoli distretti irrigui:

- infrastrutture irrigue;
- fonti di approvvigionamento;
- misura o stima volumi prelevati alla fonte (secondo le soglie definite);
- in caso di concessioni ad uso plurimo, volumi prelevati per altri usi;
- misura o stima (con metodologia condivisa) dei volumi utilizzati (alla testa del distretto irriguo o all'utenza) (al netto dei casi di esclusione eventualmente previsti);
- misura o stima dei volumi restituiti al reticolo idrografico (secondo secondo le soglie definite e al netto dei casi di esclusione eventualmente previsti);
- stima dei volumi che ritornano in circolo (rete canali in terra);
- informazioni su concessioni;
- colture praticate (ove possibile);
- sistemi di irrigazione;
- esercizio irriguo;
- contribuenza e altri dati gestionali;
- presenza o meno di misuratori.

7

### **Dati di monitoraggio – cadenze temporali**

- per i volumi prelevati ad uso irriguo, ad opera degli Enti irrigui:
  - nell'immediato, fornire il dato di volume prelevato almeno due volte durante la stagione irrigua;
  - a regime, per le grandi derivazioni fornire il dato di volume prelevato a livello mensile, durante la stagione irrigua, da trasmettere entro il decimo giorno del mese successivo, per le piccole derivazioni fornire il dato di volume prelevato due volte durante la stagione irrigua;
  - in caso di concessioni ad uso plurimo, indicare i volumi prelevati per altri usi, una volta all'anno, a fine anno;
- per i volumi utilizzati a scopo irriguo:
  - utilizzatore finale = testa del distretto (consortile) o utente finale (auto approvvigionamento), fornire il dato di volume utilizzato una sola volta, a fine stagione irrigua;
- dati colturali, fabbisogni e altri dati collegati vanno rilevati, ove possibile, e inviati stagionalmente (colture primaverili-estive e colture autunno vernine).



**Le indicazioni delle LG relative ai dati di monitoraggio sono state recepite dai rispettivi provvedimenti regionali e PP.AA.**

8

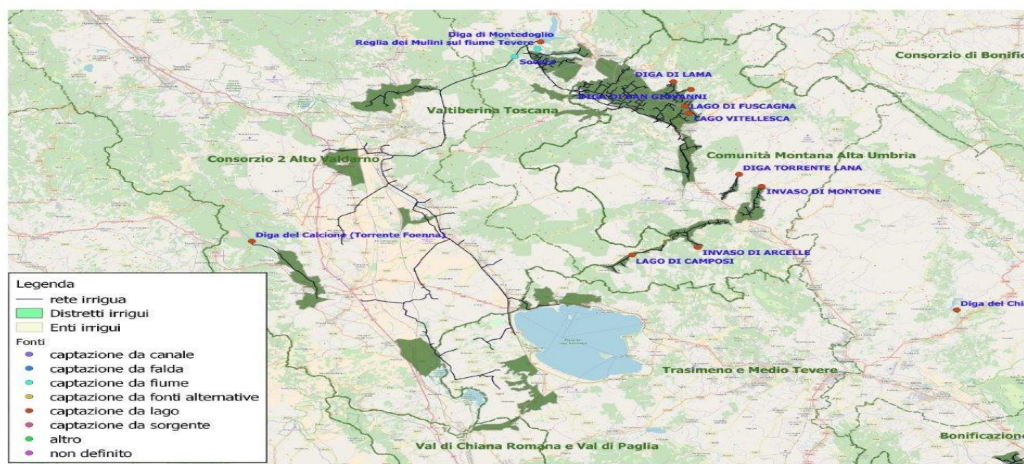
### Informazioni presenti già in SIGRIAN

- Dati infrastrutturali aggiornati: fonti, nodi e tronchi

Standard di esportazione dei dati che possiamo definire secondo le esigenze richieste (shape file o altri formati standard aperti per la parte statica, in formato csv per la parte dinamica)

- Riepilogo avanzamento dati di monitoraggio (in percentuale)

Schema irriguo già definito come insieme di dati infrastrutturali (esempio **Montedoglio**)



9

## Volumi irrigui – avanzamento dati presenti in SIGRIAN

### Volumi irrigui – avanzamento (anno 2016)

REGIONI	Volumi prelevati (rispetto al totale delle fonti a servizio - %)	Volumi prelevati (rispetto al totale delle fonti a servizio - N)	Volumi utilizzati al distretto (in riferimento ai nodi di restituzione - %)	Volumi utilizzati al distretto (in riferimento ai nodi di restituzione - N)	Volumi restituiti al distretto (%)	Volumi restituiti al distretto (N)
ABRUZZO	17	12 su 69	0	0		
LAZIO	9	9 su 98	47	33 su 69	0	
MARCHE	77	17 su 22	51	23 su 45	0	
TOSCANA	10	9 su 84	22	16 su 71	0	
UMBRIA	45	9 su 20	37	10 su 27	0	

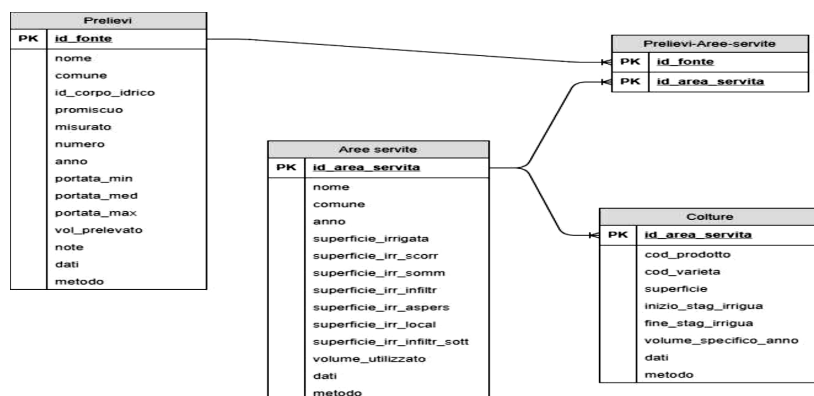
### Volumi irrigui – avanzamento (anno 2017)

REGIONI	Volumi prelevati (rispetto al totale delle fonti a servizio - %)	Volumi prelevati (rispetto al totale delle fonti a servizio - N)	Volumi utilizzati al distretto (in riferimento ai nodi di restituzione - %)	Volumi utilizzati al distretto (in riferimento ai nodi di restituzione - N)	Volumi restituiti al distretto (%)	Volumi restituiti al distretto (N)
ABRUZZO	0		0			
LAZIO	0		1	1 su 69	0	
MARCHE	0		0		0	
TOSCANA	1	1 su 84	1	1 su 71	0	
UMBRIA	0		0		0	

10

Le schede da trasmettere ed implementare per l'irrigazione autonoma riguardano:

- ❑ **prelievi ad uso irriguo** con relative informazioni sulle concessioni e sui volumi prelevati (misurati o stimati) aggregati per comune, uso (irriguo o promiscuo), corpo idrico e presenza (o meno) di misuratori;
- ❑ **aree servite, aggregate a livello comunale e relative superfici irrigate**, eventuali tipologie di sistemi di irrigazione e volumi utilizzati (dati stimati o misurati);
- ❑ **colture praticate nelle aree servite e relative superfici investite**, inizio e fine stagione irrigua e volume annuo per unità di superficie.



11

- I dettagli sono stati presentati nel manuale ai Tavoli MiPAAF e discussi con le singole regioni nel mese di ottobre scorso. La versione ufficiale sarà trasmessa dal MiPAAF.
- Per l'Appennino Centrale sono stati fatti incontri sia nella Regione Marche, sia nella Regione Umbria.
- La regione Marche hanno inviato un'area test.
- Siamo in attesa delle trasmissioni complete.
- Per informazioni: [sigrian@crea.gov.it](mailto:sigrian@crea.gov.it)

17



## **ANBI**

Si impegna ad effettuare entro giugno una ricognizione dei consorzi a rischio di crisi idrica estiva.

## **CONCLUSIONI**

Con riferimento ad eventuali criticità estive nella distribuzione della risorsa le Regioni attualizzano gli schemi idrici suscettibili di crisi in relazione anche ai fabbisogni stagionali.

Le Regioni e l'ISTAT presentano gli esiti delle riunioni bilaterali per la messa a punto e la condivisione della metodologia di acquisizione dei dati informativi necessari alle finalità dell'Osservatorio.