

ANNO 3 N.2 - 04/2023

Autorità distrettuale dell'Appennino centrale

BOLLETTINO INFORMATIVO OSSERVATORIO

Protocollo Istitutivo dell'Osservatorio:
articolo 5, comma 1, lettera d

Documento informativo per le
Amministrazioni Pubbliche, i portatori di
interessi e i cittadini. Informazioni
tecniche e report sugli scenari di “severità
idrica” e sullo stato di efficienza del
sistema delle infrastrutture idriche.

In questo numero

- Severità idrica distrettuale ad Aprile 2023
- DL 39/2023 Decreto siccità
- Misure di mitigazione proposte

Bollettino dell'Osservatorio degli utilizzi idrici
n. 2/2023

Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino centrale
via Monzambano, 10
00185 Roma
06 49249201

Segretario generale: Prof. ing. Marco Casini

Area Osservatorio e Progetti Speciali

Dirigente ing. Pietro Ciaravola

Email: segreteria@autoritadistrettoac.it

©Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino centrale, 2023

Realizzazione grafica a cura di Stefania Proietti

SOMMARIO

1. Il DL 39/2023 "Decreto siccità".....	3
2. L'Osservatorio distrettuale permanente per gli utilizzi idrici.....	4
3. I cambiamenti climatici e la gestione delle risorse idriche	7
3.1 Il monitoraggio della siccità e dei suoi effetti.....	8
3.2 Indici statistici di siccità e severità idrica	10
4. Bollettino climatico marzo-aprile 2023	13
4.1 La situazione nazionale.....	13
4.1.1 Analisi delle temperature	13
4.1.2 Analisi delle precipitazioni (a cura del Dipartimento di Protezione Civile).....	13
4.1.3 Stati emergenza dichiarati nel Distretto nel 2022, prorogati per 12 mesi	16
4.2. Aggiornamento sullo stato di siccità del distretto	17
4.2.1 Parametri meteoroclimatici e livelli idrologici	17
4.2.2 Indici di siccità meteorologica (a cura di IRSA-CNR)	24
4.2.3 Indici di siccità idrologica (a cura di IRSA-CNR)	26
5. Aggiornamento sullo scenario di severità idrica nel distretto.....	27
5.1 Scenario di severità idrica distrettuale	27
5.2 Regione Abruzzo	30
5.3 Regione Lazio	33
5.4 Regione Marche	37
5.5 Regione Umbria	42
6. Azioni effettuate per far fronte alla severità idrica nel distretto.....	45
7. Misure suggerite per la mitigazione degli impatti della siccità	48

1.

IL DL SICITÀ N. 39/2023

In considerazione dello stato di emergenza nazionale, in data 14 aprile 2023 è stato pubblicato nella GU n.88 del 14.4.2023 il decreto-legge n. 39 del 14.4.2023 recante "Disposizioni urgenti per la prevenzione e il contrasto della siccità e per il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture idriche" (il DL è entrato in vigore dal 15.4.2023).

Tra le misure introdotte dal suddetto DL rilevano, in particolare, l'istituzione di una Cabina di regia per la crisi idrica (art. 1, co. 1) e la nomina di un Commissario straordinario nazionale (art. 3), il quale eserciterà le proprie funzioni sulla base dei dati, inclusi quelli relativi allo stato di severità idrica, che verranno forniti dagli Osservatori distrettuali permanenti per gli utilizzi idrici istituiti nei distretti idrografici presso ciascuna Autorità di bacino distrettuale.



2.

L'OSSERVATORIO DISTRETTUALE PERMANENTE PER GLI UTILIZZI IDRICI

Al fine di fornire un supporto tecnico-specialistico alle decisioni politiche sul problema della siccità che sta interessando i laghi e i corsi d'acqua italiani, su impulso del Ministero dell'Ambiente e del Dipartimento di Protezione civile, a partire dal luglio 2016, per ciascuno dei sette distretti idrografici nazionali di cui alla L. 221/2015, sono stati istituiti appositi Osservatori permanenti per gli utilizzi idrici.

L'Osservatorio permanente sugli usi dell'acqua nel distretto idrografico dell'Appennino centrale è coordinato dall'Autorità di bacino ed è composto dai rappresentanti nominati dai seguenti soggetti firmatari del Protocollo istitutivo:

- Ministero dell'Ambiente, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- Dipartimento della Protezione Civile;
- Regioni Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo e Molise
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA);
- Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria (CREA);
- Istituto nazionale di Statistica (ISTAT);
- Associazione nazionale consorzi gestione e tutela del territorio e acque irrigue (ANBI);
- Associazione Nazionale autorità e Enti d'Ambito (ANEA);
- Ente Acque Umbre-Toscane (EAUT);
- Federazione delle aziende idriche energetiche e ambientali (UTILITALIA);
- TERNA Rete Italia;
- Associazione nazionale delle Imprese Elettriche (ASSOELETRICA).

Alle attività dell'Osservatorio possono inoltre partecipare le Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale invitate dalle Regioni territorialmente competenti, e qualora se ne ravvisi l'opportunità o la necessità, ulteriori soggetti portatori di conoscenze e competenze invitati dal Segretario generale



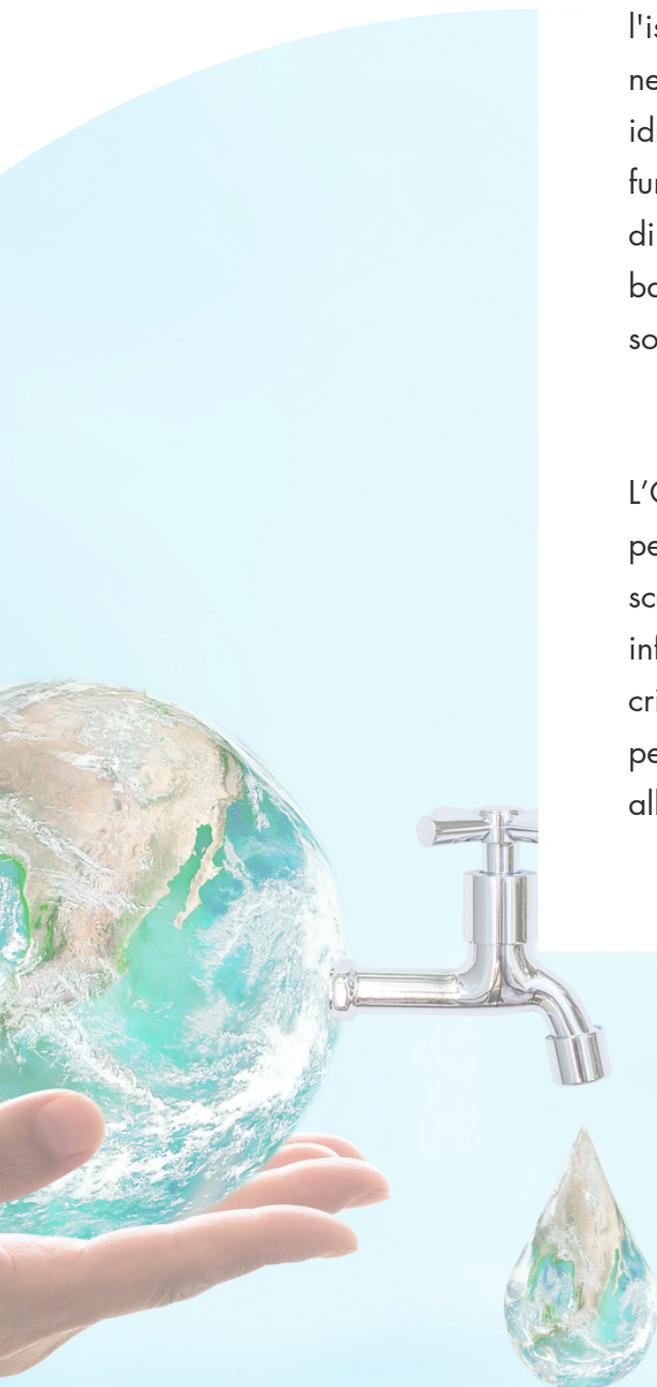
dell'Autorità di Bacino con funzione consultiva.

In presenza di criticità di rilevanza regionale l'Osservatorio può essere integrato con ulteriori soggetti previamente identificati dalle Amministrazioni Regionali interessate.

L'Osservatorio costituisce una struttura operativa di tipo volontario e sussidiario a supporto del governo integrato dell'acqua e, in particolare, cura la raccolta, l'aggiornamento e la diffusione dei dati relativi alla disponibilità e all'uso della risorsa idrica nel distretto, compresi il riuso delle acque reflue, le importazioni e le esportazioni di risorsa, e i volumi eventualmente derivanti dalla desalinizzazione, e ai fabbisogni dei vari settori d'impiego, con riferimento alle risorse superficiali e sotterranee, con l'obiettivo di fornire indirizzi per la regolamentazione dei prelievi e degli usi e delle possibili compensazioni, in funzione degli obiettivi del Piano di Gestione del Distretto Idrografico e del controllo dell'equilibrio del Bilancio Idrico del Distretto Idrografico di cui alla Procedura ottimizzata e della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC).

Attraverso il suo operato l'Osservatorio si pone l'obiettivo di rafforzare la cooperazione e il dialogo tra i soggetti appartenenti al sistema di governance della risorsa idrica nell'ambito del distretto, promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica in attuazione della Direttiva Quadro Acque, rimuovere tutti gli ostacoli alla circolarità e trasparenza delle informazioni e dei dati e mettere in atto le azioni necessarie per la gestione proattiva degli eventi estremi siccitosi e per l'adattamento ai cambiamenti climatici.

L'Osservatorio attua un governo integrato a scala di bacino della risorsa idrica, in grado di regolamentare i prelievi, coordinare gli utilizzi e proteggere i sistemi idrici naturali, applicando il criterio fondamentale dell'unicità e integrità della risorsa idrica a livello di bacino idrografico, attraverso



l'istituzionalizzazione di un gruppo di tutti i soggetti coinvolti nella gestione e utilizzazione della risorsa idrica nel bacino idrografico, la definizione delle procedure ai fini del funzionamento ordinario, la costruzione di strumenti tecnici di supporto alla gestione del bilancio idrico a scala di bacino (strumenti di previsione a breve e lungo termine, soglie di criticità, scenari di evoluzione di evento).

L'Osservatorio opera, inoltre, attraverso una Cabina di Regia per la gestione degli eventi di siccità e più in generale di scarsità idrica, garantendo un adeguato flusso di informazioni, necessarie per la valutazione dei livelli della criticità in atto, della loro evoluzione, dei prelievi in atto e per la definizione delle azioni emergenziali più adeguate alla gestione proattiva dell'evento.

3.

I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE

L'acqua e l'insieme dei servizi ad essa correlati rappresentano elementi fondamentali per il benessere dei cittadini, lo sviluppo economico e la sostenibilità ambientale. La gestione sostenibile della risorsa idrica è pertanto di importanza vitale rispetto a tutte le attività umane e alle qualità degli ecosistemi.

Lo stato attuale delle risorse idriche a livello mondiale evidenzia tuttavia l'urgente necessità di interventi che permettano una gestione più efficiente del ciclo dell'acqua.

Gli effetti dei cambiamenti climatici generati dal riscaldamento globale stanno infatti rapidamente alterando l'equilibrio del ciclo idrologico globale, con importanti ripercussioni sulla disponibilità e sulla distribuzione della risorsa idrica con conseguenti effetti negativi sia sui sistemi di approvvigionamento sia sulle reti di distribuzione agricole, urbane e industriali.

3.1 Il monitoraggio della siccità e dei suoi effetti



Il termine siccità esprime una condizione meteorologica di origine naturale caratterizzata da una sensibile riduzione, in un certo periodo di tempo e su di una determinata area geografica, della copertura nuvolosa e della quantità di precipitazioni rispetto ai valori normalmente attesi con conseguenti maggiori valori di insolazione e temperatura.

In relazione alla durata e alla intensità della siccità meteorologica, alle caratteristiche idrografiche, geologiche e vegetazionali dell'area interessata dalla riduzione delle precipitazioni, nonché alle efficienze delle infrastrutture e dei servizi idrici, gli effetti dovuti alla riduzione delle precipitazioni possono riguardare i sistemi idrici (cosiddetta siccità idrologica), il suolo e le colture (cosiddetta siccità agricola) fino ai sistemi socio-economici e ambientali determinando un vero e proprio squilibrio tra la disponibilità della risorsa idrica e i fabbisogni necessari per gli usi agricoli, civili ed industriali e per la conservazione degli ecosistemi (siccità socio-economica e ambientale).

Gli effetti della siccità vengono espressi in termini di cosiddetta "severità idrica" suddivisa in quattro possibili scenari (scenari di severità idrica):

- **"situazione normale" ovvero "scenario non critico"**, in cui i valori degli indicatori di crisi idrica (portate/livelli/volumi/accumuli) sono tali da prevedere la capacità di soddisfare le esigenze idriche del sistema naturale ed antropico, nei periodi di tempo e nelle aree considerate;
- **"scenario di severità idrica bassa"**: in cui la domanda idrica è ancora soddisfatta, ma gli indicatori mostrano un trend peggiorativo, le previsioni climatiche mostrano ulteriore assenza di precipitazione e/o temperature eccedenti i valori ordinari per il periodo successivo;
- **"scenario di severità idrica media"**: lo stato di criticità si intensifica in quanto le portate in alveo risultano inferiori alla media, la temperatura elevata determina un fabbisogno idrico superiore alla norma, i volumi accumulati



In caso di scenario di severità idrica alta, l'Osservatorio ha il compito di fornire il supporto informativo/operativo al fine di contribuire alla definizione delle decisioni per la gestione dell'eventuale emergenza da parte degli organi della Protezione Civile Nazionale e delle altre Autorità competenti coinvolte.

negli invasi e nei serbatoi non sono tali da garantire gli utilizzi idropotabili, irrigui, industriali e ambientali con tassi di erogazione standard. Sono probabili danni economici e impatti reversibili sull'ambiente;

- **“scenario di severità idrica alta”**: sono state prese tutte le misure preventive ma prevale uno stato critico non ragionevolmente prevedibile, nel quale la risorsa idrica non risulta sufficiente ad evitare danni al sistema, anche irreversibili. Sussistono le condizioni per la dichiarazione dello stato di siccità prolungata ai sensi dell'art. 4.6 della Dir. 2000/60/CE o, in casi più gravi, per l'eventuale richiesta, da parte delle Regioni interessate, della dichiarazione dello stato di emergenza nazionale, ai sensi della L. 225/1992, come modificata dalla L. 100/2012, e secondo quanto previsto dalla Dir. PCM 26 ottobre 2012.

In presenza di scenari di severità idrica bassa o media all'interno del Distretto, l'Osservatorio assume il ruolo di Cabina di Regia per la gestione della crisi idrica, ai fini dell'attuazione delle azioni indicate nell'Allegato 6 al DPCM del 4/3/1996, procedendo:

- alla definizione degli scenari di impatto sui diversi usi e sui corpi idrici della situazione di siccità o carenza idrica in atto;
- alla valutazione delle misure più appropriate per la mitigazione degli impatti della carenza idrica e della siccità sulla base degli elementi conoscitivi disponibili e proponendone l'attuazione;
- al monitoraggio dell'evoluzione del fenomeno in atto e degli effetti delle misure adottate;
- alla comunicazione della situazione climatica e idrologica in atto, dei rischi, delle misure adottate e degli effetti ottenuti;
- all'analisi “a posteriori” degli eventi di crisi idrica al fine del loro inquadramento nella serie storica di riferimento, e alla valutazione degli effetti delle misure adottate per il miglioramento delle strategie di intervento.

3.2 Indici statistici di siccità e severità idrica

Per il monitoraggio degli stati di siccità e degli scenari di severità del distretto vengono utilizzati diversi indicatori statistici in conformità con quanto disposto dalle Linee guida sugli indicatori di siccità e scarsità idrica da utilizzare nelle attività degli Osservatori permanenti per gli utilizzi idrici elaborate dall'ISPRA e dall'IRSA-CNR, con il supporto dei componenti del Comitato tecnico.

Per quanto riguarda il monitoraggio della siccità meteorologica del distretto, si fa riferimento **all'indice di precipitazione standardizzato (SPI)**, utilizzato a livello internazionale per quantificare a diverse scale temporali (usualmente 1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi) un deficit o un surplus della precipitazione cumulata mensile rispetto ai valori medi. L'SPI fornisce un'indicazione sulla relazione tra la quantità di precipitazione caduta in un determinato intervallo di tempo e la sua climatologia, portando così a definire se la località monitorata è affetta o meno da condizioni di siccità. Valori negativi dell'SPI indicano una precipitazione cumulata inferiore rispetto alla climatologia di riferimento, ossia condizioni siccitose più o meno estreme. Al contrario, valori positivi indicano una precipitazione superiore rispetto alla media di riferimento, ossia condizioni più o meno umide (vedi tabella 1).

VALORI SPI	CLASSE
$SPI \geq 2.0$	Umidità estrema
$1.5 \leq SPI < 2.0$	Umidità severa
$1.0 \leq SPI < 1.5$	Umidità moderata
$-1.0 < SPI < 1.0$	Nella norma
$-1.5 < SPI \leq -1.0$	Siccità moderata
$-2.0 < SPI \leq -1.5$	Siccità severa
$SPI \leq -2.0$	Siccità estrema

Tab.1 – Indice SPI e condizioni di siccità

In funzione della durata del periodo temporale considerato, l'indice SPI potrà fornire informazioni utili per valutare i potenziali impatti della siccità: un SPI riferito a periodi brevi di aggregazione temporale (da 1 a 3 mesi) fornisce indicazioni sugli impatti immediati, quali quelli relativi alla riduzione di umidità del suolo, del manto nevoso e della portata nei piccoli torrenti; un SPI riferito a periodi medi di aggregazione temporale (da 3 a 12 mesi) fornisce indicazioni sulla riduzione delle portate fluviali e delle capacità negli invasi; un SPI riferito a più lunghi periodi di aggregazione temporale (oltre i 12 mesi) fornisce indicazioni sulla ridotta ricarica degli invasi e sulla disponibilità di acqua nelle falde.

Per quanto concerne il monitoraggio degli effetti della carenza di precipitazioni sui corpi idrici (siccità idrologica), si fa invece riferimento all'**Indice di deflusso Standardizzato (Standardized Runoff Index, SRI)** con cui è possibile valutare le portate medie dei corsi d'acqua superficiali in un dato periodo di tempo (1 o più mesi) rispetto ai valori storici dello stesso periodo. In generale, scale temporali di breve durata (SRI1 e SRI3) sono utili nei piccoli bacini e in quelli non artificiali, mentre scale temporali maggiori (SRI12, SRI18, SRI24, ...) sono più adatte ai grandi bacini caratterizzati da un ciclo idrologico più complesso.

Per quanto riguarda invece la severità idrica, questa può essere misurata mediante **l'indice WEI+** definito come il rapporto espresso in % tra il consumo effettivo della risorsa idrica e la quantità di risorsa idrica rinnovabile, entrambi misurati per un dato territorio in un dato intervallo di tempo. L'indice consente di quantificare il rapporto tra le pressioni antropiche (prelievi – restituzioni) che insistono sulla risorsa idrica e la sua disponibilità permettendo anche di identificare sul medio-lungo periodo quelle aree in cui l'uso della risorsa è meno sostenibile e si potrebbero pertanto verificare situazioni di scarsità idrica con maggiore frequenza.

In attesa del completamento del bilancio idrico del distretto, ai fini della definizione delle condizioni di severità idrica, gli indicatori di siccità (SPI e SRI) vengono integrati dalle valutazioni riguardanti la disponibilità idrica, la domanda da parte dei vari comparti d'uso, le caratteristiche del sistema di approvvigionamento idrico e, in generale, da un "giudizio esperto" inerente al grado di soddisfacimento della richiesta nei diversi comparti.

Tale valutazione è il risultato di un confronto tecnico svolto dai componenti dell'Osservatorio. In particolare, i principali fattori presi in considerazione ai fini dell'espressione del "giudizio esperto" sono:

- i valori meteoroclimatici: analisi dei dati meteoroclimatici con particolare riferimento degli andamenti delle temperature e delle precipitazioni (pioggia e neve);
- i valori idrologici e idrogeologici: analisi dei dati idrologici e idrogeologici con particolare riferimento agli andamenti delle portate nei corsi d'acqua, delle portate rilasciate dalle sorgenti, dei livelli nei laghi naturali e negli acquiferi interessati da prelievi, dai volumi disponibili negli invasi artificiali;
- gli indici della siccità meteorologica (SPI 3-6-9-12-24 mesi) e siccità idrologica (SRI);
- il grado di soddisfacimento della domanda idrica sul territorio del distretto;
- le caratteristiche dei sistemi idrici: presenza o meno di interconnessioni/collegamenti tra schemi idrici), fonti di approvvigionamento e bacini delle utenze servite;
- il numero ed il tipo di azioni di contrasto attivate sul territorio per far fronte alla scarsità d'acqua.

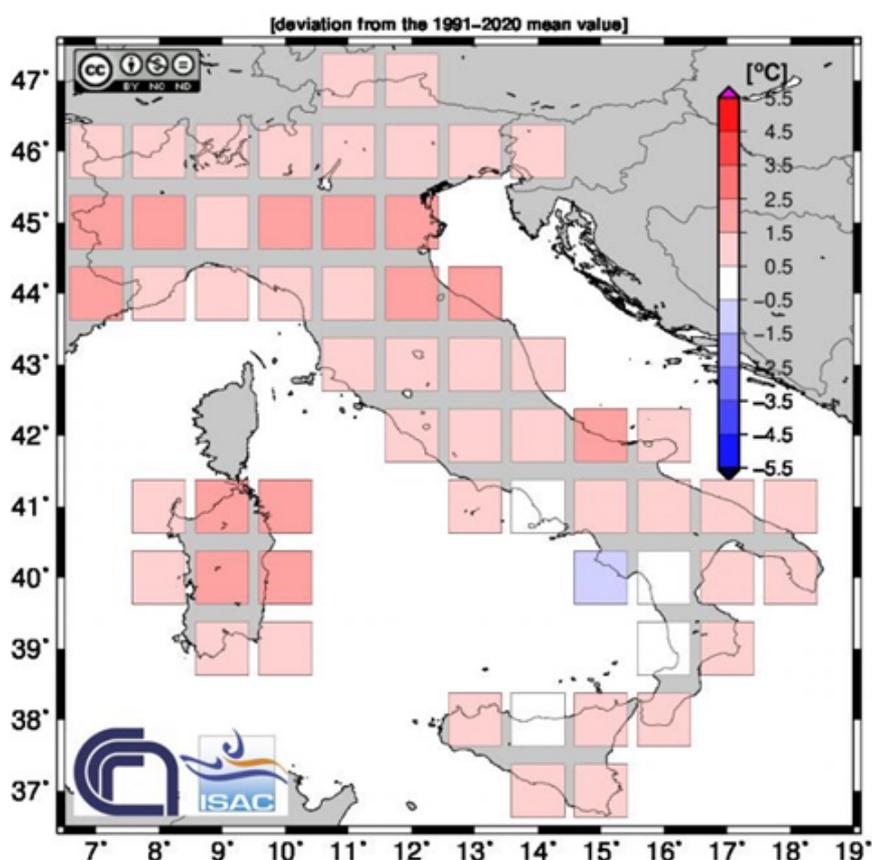
4.

BOLLETTINO CLIMATICO MARZO- APRILE 2023

4.1 La situazione nazionale

4.1.1 Analisi delle temperature

Secondo le analisi dell'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del CNR, in Italia, come nei precedenti mesi da dicembre a febbraio, anche nel mese marzo, le temperature sono state superiori alla media. Con una differenza di $+1,13^{\circ}\text{C}$ rispetto alla temperatura media del periodo 1991-2020, marzo 2023 è stato infatti il 9° mese di marzo più caldo a partire dal 1800 con anomalie di $+1,36^{\circ}\text{C}$ al Nord $+1,31^{\circ}\text{C}$ al Centro di e $+0,99^{\circ}\text{C}$ al Sud.



4.1.2 Analisi delle precipitazioni (a cura del Dipartimento di Protezione Civile)

Si riporta nel seguito una breve sintesi sull'andamento delle precipitazioni a livello nazionale per il mese di Marzo 2023 e per l'anno idrologico Settembre 2022-Marzo 2023. L'analisi pluviometrica è condotta in termini di scarti percentuali, ossia di differenza tra precipitazione osservata e la media storia del clima 1981-2010. Segue un breve resoconto sul contributo nivale.



Dopo le abbondanti precipitazioni di gennaio, i mesi di febbraio e marzo vedono nuovamente precipitazioni inferiori alle medie di riferimento su tutto il territorio nazionale, con deficit molto elevati sulle regioni settentrionali e anomalie più lievi sulle regioni centrali.

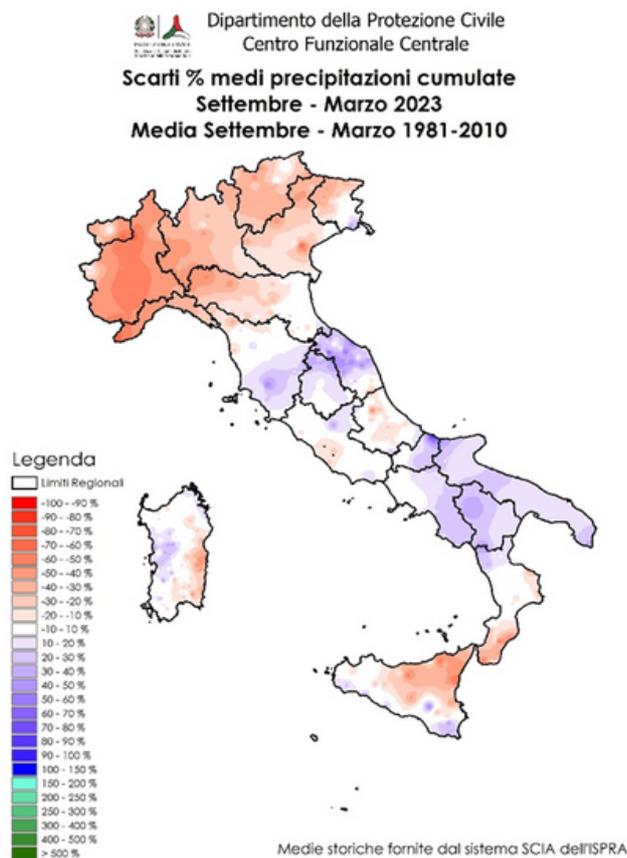
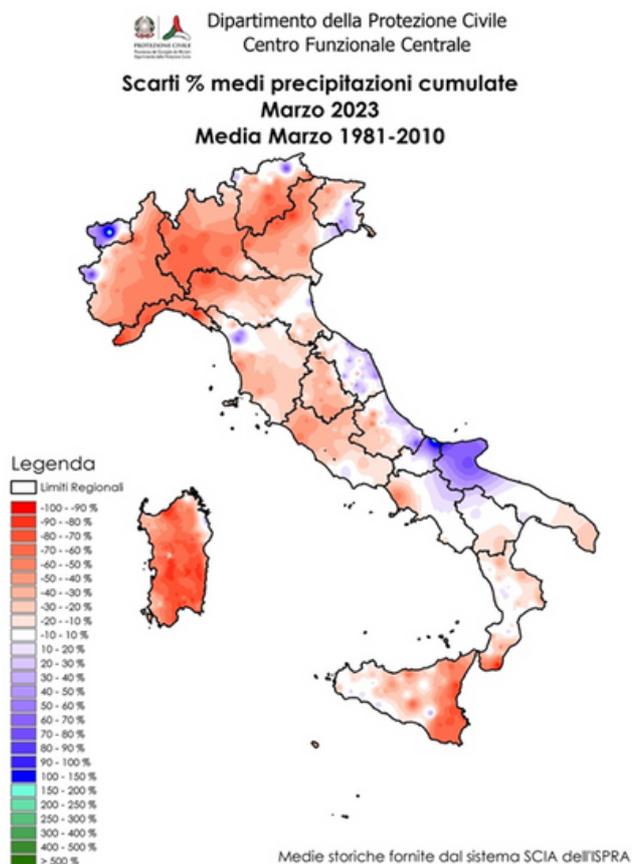
Dall'analisi delle cumulate mensili rispetto le medie climatiche di riferimento emergono per marzo elevati deficit di precipitazione, con valori del -50%, -60% sul settore del nord-ovest, e valori del -30%, -40% sul nord-est. Sulle regioni centrali precipitazioni inferiori alle medie per un -30% sulla bassa Toscana, Umbria, Lazio e Abruzzo interno. Precipitazioni in media o lievemente al di sopra (+20%) su Marche e costa abruzzese. Anche sulle regioni meridionali precipitazioni lievemente al di sotto delle medie, con valori più marcati sulla Sicilia centro-orientale (-30%) e Sardegna (-60%).

Dall'analisi del periodo set. 2022 – mar. 2023 si evidenziano estesi e marcati deficit idrici sulle regioni settentrionali con valori di circa il -50%, -60% sul nord-ovest e -30% sul nord-est. Sulle regioni centrali gli scarti pluviometrici cumulati sono ancora lievemente positivi, con un +10% su bassa Toscana e Umbria, e +20% sulle Marche. Precipitazioni in media su Lazio e Abruzzo. Scarti cumulati al di sopra delle medie con un +20% sulle regioni meridionali, mentre la Sicilia vede deficit del -30% sul settore centro-orientale.

Pertanto, mentre a nord continuano a persistere marcati deficit idrici, sulle regioni centrali ancora permangono i lievi surplus idrici che si erano accumulati nei mesi invernali e autunnali, sebbene in lieve calo rispetto i mesi precedenti. Per quanto concerne il contributo nivale sugli Appennini, dopo le abbondanti nevicate che si erano registrate nei mesi di gennaio e febbraio, le miti temperature di marzo hanno provocato una rapida fusione nivale, avvenuta anche in modo anticipato rispetto gli anni precedenti.

Per quanto concerne il contributo nivale sugli Appennini, dopo le abbondanti nevicate che si erano registrate nei mesi di gennaio e febbraio, le miti temperature di marzo hanno provocato una rapida fusione nivale, avvenuta anche in modo anticipato rispetto gli anni precedenti. Da un'analisi condotta da Fondazione Cima sul bacino del Tevere, alla data del 9 aprile u.s., l'indice SWE, che rappresenta l'equivalente idrico della neve, è pari a $0,03 \cdot 10^9$ metri cubi, con un deficit del -34% rispetto il valor medio del periodo 2011-2021, e di molto inferiore rispetto il valore dello scorso anno (deficit del -85%).

Successivamente, nella giornata del 16 aprile Intense nevicate hanno comportato apporti di neve, a quote oltre i 1400 m, soprattutto sull'Appennino Abruzzese e Laziale (nevicate anche dell'ordine di 20 – 30 cm in 24 h con massimi di 50 cm). Dai dati dei campi neve Meteomont del 17 aprile u.s. si evince che la neve in questo settore dell'Appennino è presente soprattutto a quote superiori i 1300 m con massimi, nelle altezze del manto, di circa 100 cm (campo Imperatore AQ) a quote otre i 2000 m e 30 – 40 cm a quote inferiori.



4.1.3 Stati emergenza dichiarati nel Distretto nel 2022, prorogati per 12 mesi

A seguito delle valutazioni dell'Osservatorio nel 2022 e delle relazioni regionali sullo stato della crisi idrica dovuta alla scarsità delle precipitazioni, il Consiglio dei Ministri ha deliberato gli stati di emergenza e il Capo del Dipartimento della Protezione civile ha adottato le relative Ordinanze (OCDPC), come di seguito specificato:

- per la Regione Umbria, in data 14 luglio 2022, è stato dichiarato lo stato di emergenza, in estensione alla deliberazione del 4 luglio 2022, e in data 28 luglio 2022 è stata emanata l'OCDPC n. 909;
- per la Regione Lazio, in data 4 agosto 2022, è stato dichiarato lo stato di emergenza, in estensione alla deliberazione del 4 luglio 2022; il 26 agosto 2022 è stata emanata l'OCDPC n. 916;
- in data 1° settembre 2022 è stata deliberata dal Consiglio dei Ministri l'estensione dello stato di emergenza anche per i territori della Regione Lazio ricadenti nel bacino del Distretto dell'Appennino Meridionale;
- per i territori della Regione Toscana che ricadono nel bacino del Distretto dell'Appennino centrale, vista a grave siccità che nell'estate 2022 ha interessato le regioni dell'Italia settentrionale e centrale, è stato deliberato dal Consiglio dei Ministri il 1° settembre 2022 lo stato di emergenza di crisi idrica, con lo stanziamento per i primi interventi urgenti. Con OCDPC n. 920 del 14 settembre 2022 è stato nominato il Presidente di Regione quale Commissario delegato per i territori della medesima Regione.

Stante il perdurare del periodo siccitoso sul settore centro-settentrionale, con Delibera del Consiglio dei Ministri del 28 dicembre 2022 è stato prorogato lo stato di emergenza di crisi idrica per ulteriori 12 mesi su Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Umbria, Lazio, Toscana e Liguria, con estensione alla Regione Marche.

Alla predetta delibera ha fatto seguito l'Ordinanza del Capo Dipartimento n. 970 del 28 febbraio 2023, con la quale è stato chiesto ai Commissari delegati di effettuare una ricognizione delle ulteriori misure di cui alle lettere a) e b), dell'articolo 25, comma 2, del d.lgs. n. 1/2018, nonché degli interventi più urgenti di cui al comma 2, lettera d), del medesimo articolo 25.

4.2 Aggiornamento sullo stato di siccità del distretto

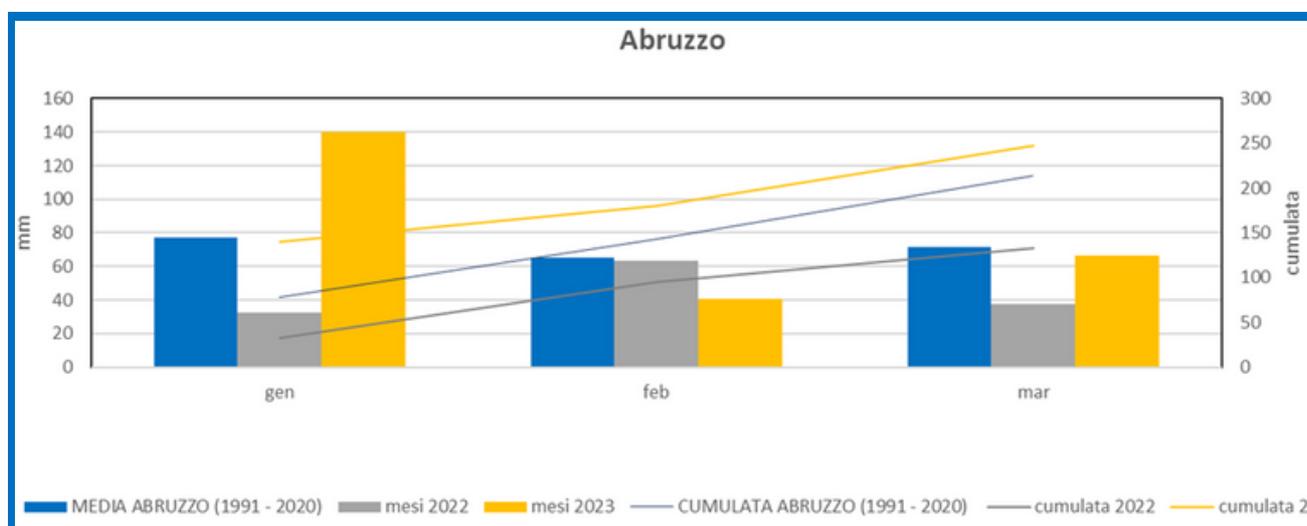
Il Distretto idrografico dell'Appennino centrale si estende per un'area di 42.506,00 km² interessando sette Regioni (Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Marche, Umbria, Abruzzo e Molise).

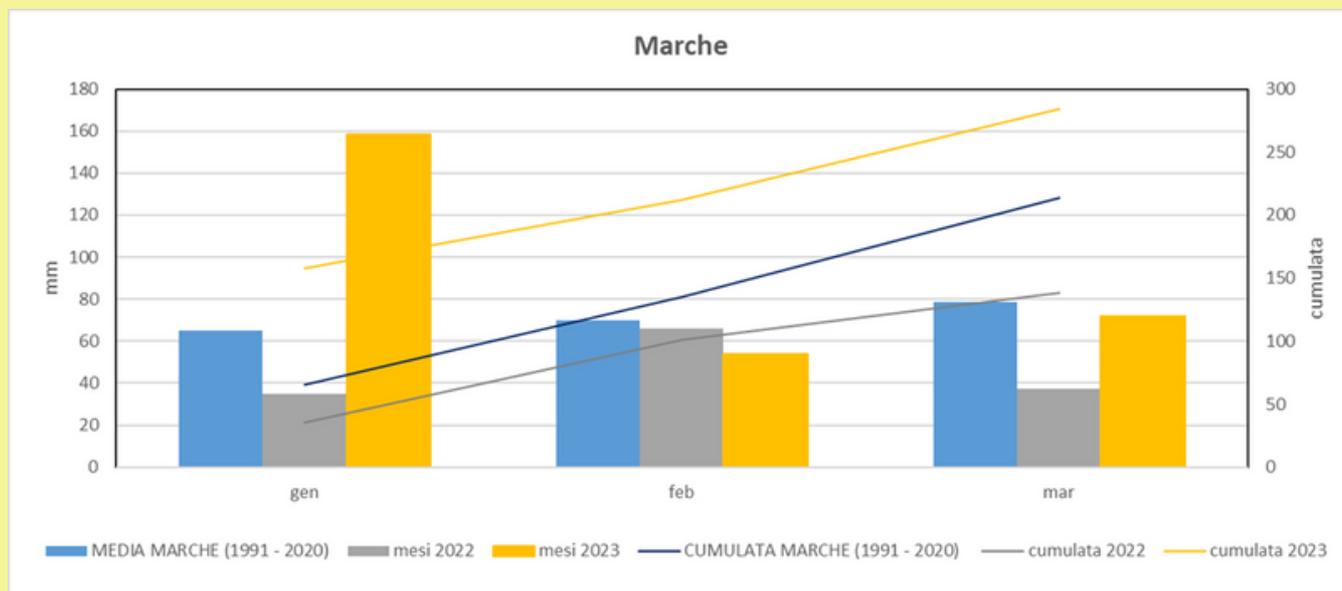
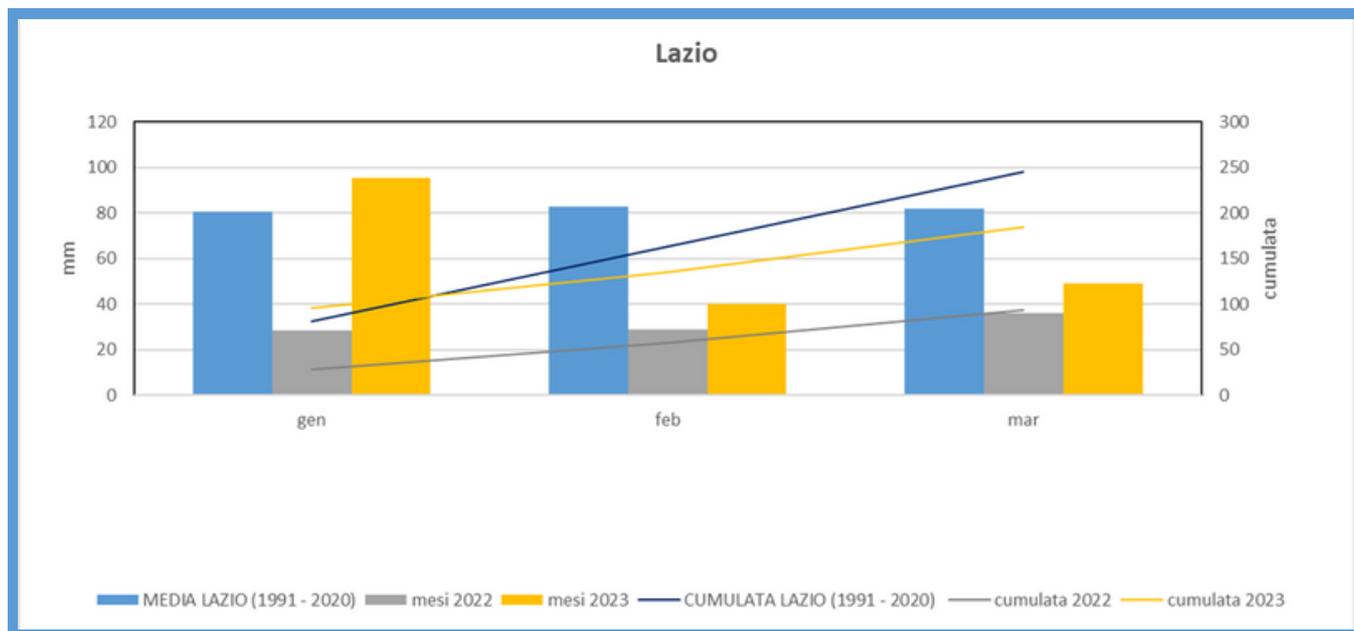
I principali bacini idrografici che compongono il Distretto sono, quelli del fiume Tevere, quelli dei bacini compresi tra il Fiora e l'Arnone sud (a nord della foce del f. Tevere) e quelli dei bacini della bonifica pontina e fondana (a sud della foce del f. Tevere) per quanto riguarda la costa tirrenica, e quelli compresi tra il Foglia e il Sangro per quanto concerne il versante adriatico (Foglia, Arzilla, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone, Tronto, Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e bacini minori delle Marche, Sangro e Bacini dell'Abruzzo).

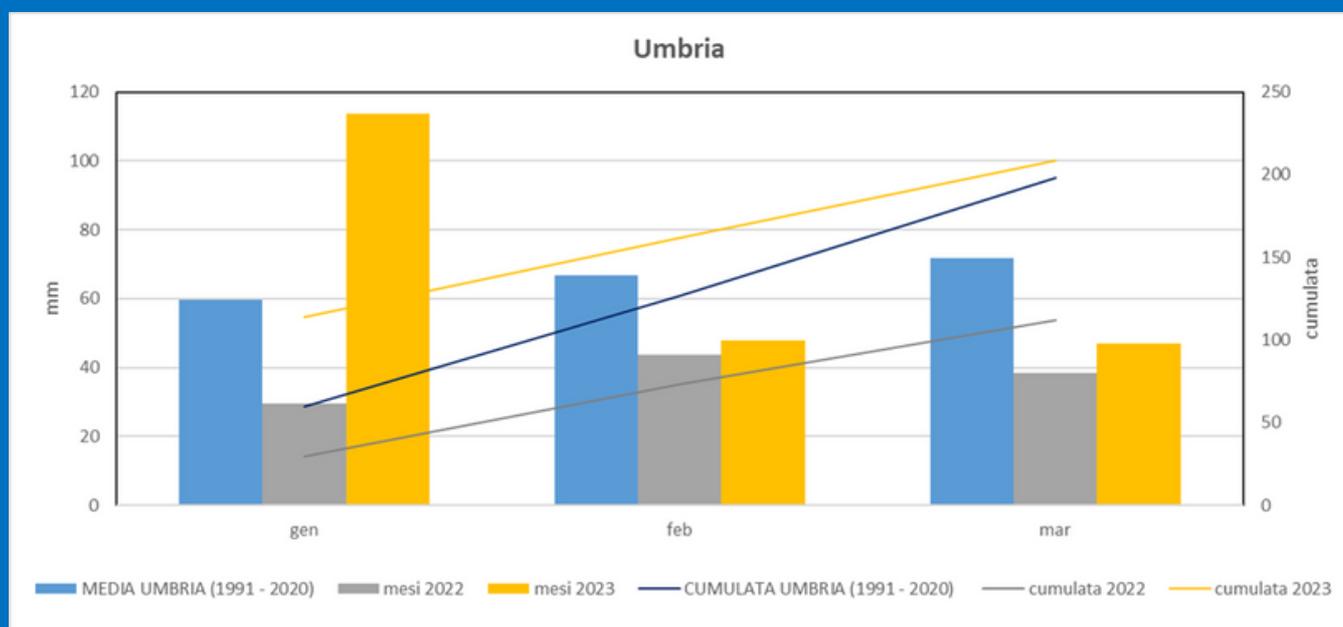
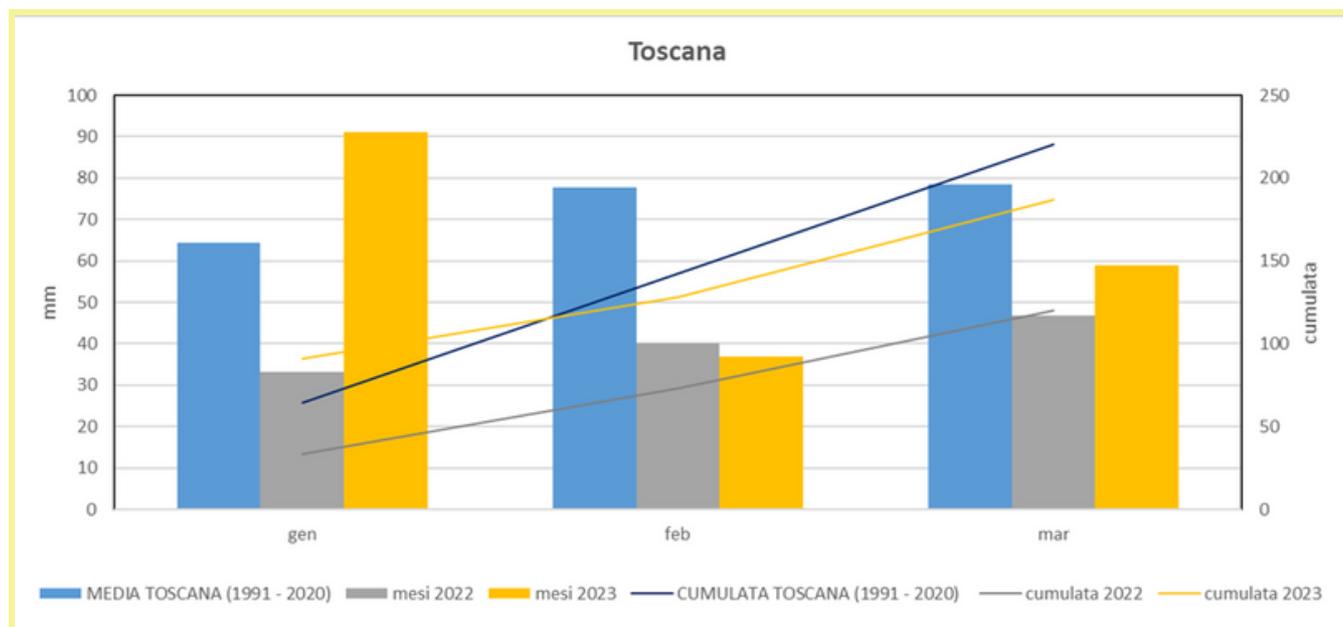
4.2.1 Parametri meteorologici e livelli idrologici

Le temperature del distretto dei primi tre mesi dell'anno 2023 si collocano su valori superiori alla media del periodo 1991-2020 con uno scarto di +0,65°C a gennaio, di +0,07 C a febbraio e + 0,99 a marzo.

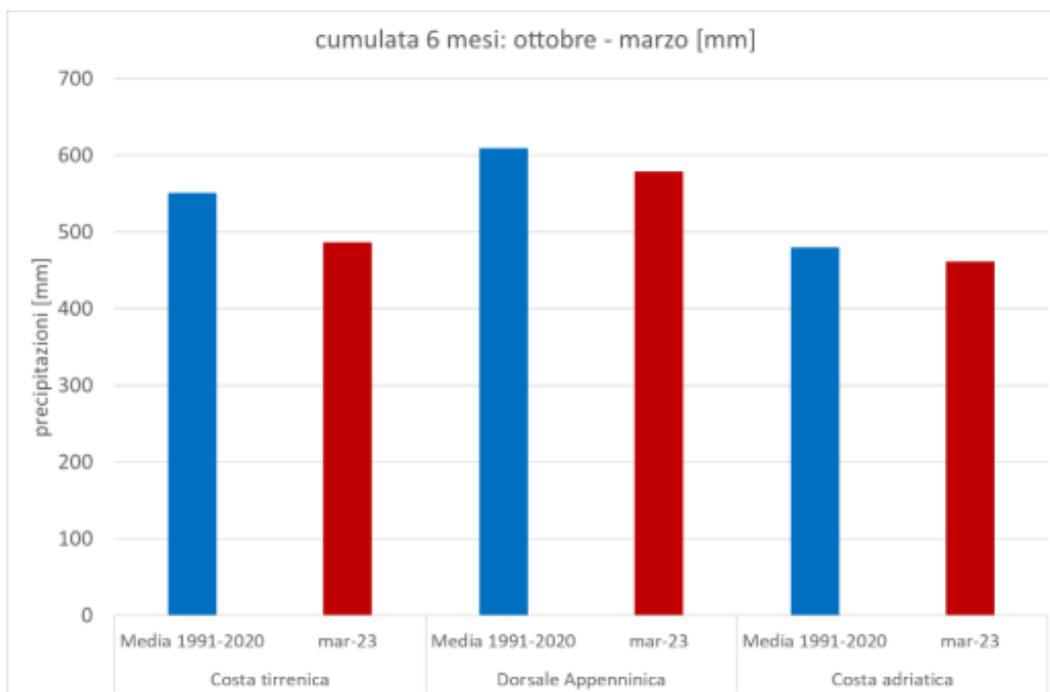
Per quanto riguarda le precipitazioni, nei primi tre mesi del 2023, a fronte di un gennaio con precipitazioni superiori alla media del periodo 1991-2020, entrambi i mesi di febbraio e marzo hanno fatto registrare per tutte le regioni valori inferiori a quelli medi e in linea con quelli già scarsi dell'anno precedente. Di seguito si riportano i grafici con i dati di precipitazione (mm), per tutte le regioni del Distretto, nei quali viene messo a confronto il dato relativo alla media del periodo 1991-2020 con i primi tre mesi dell'anno 2022 e quelli dell'anno 2023.





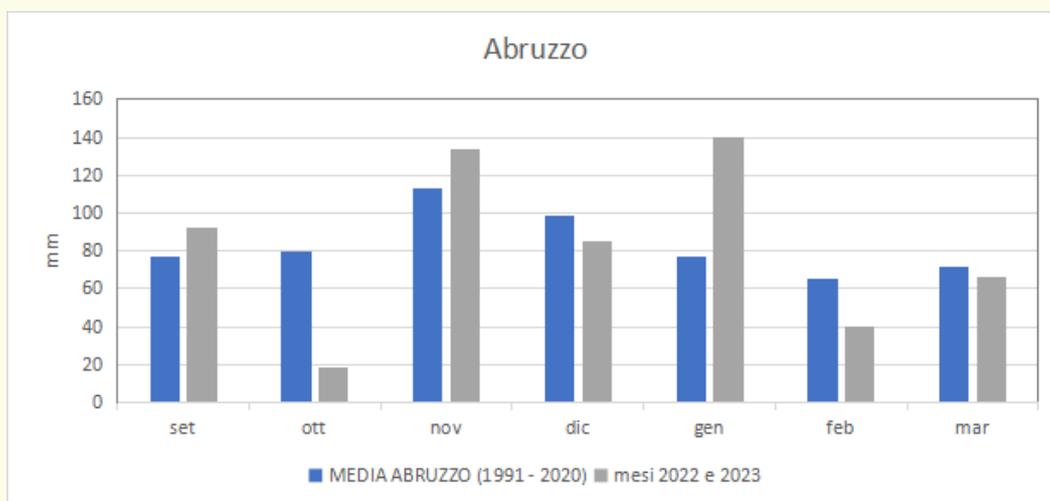


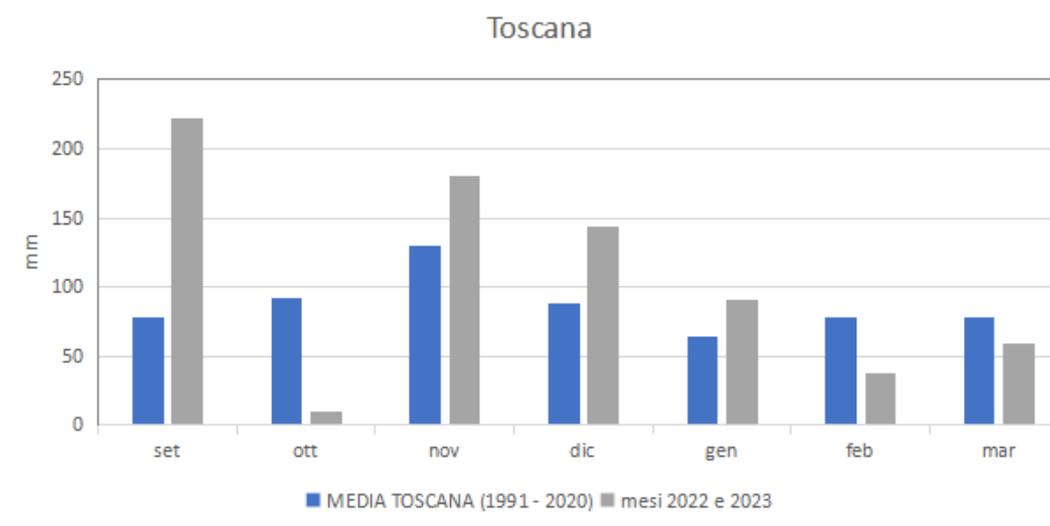
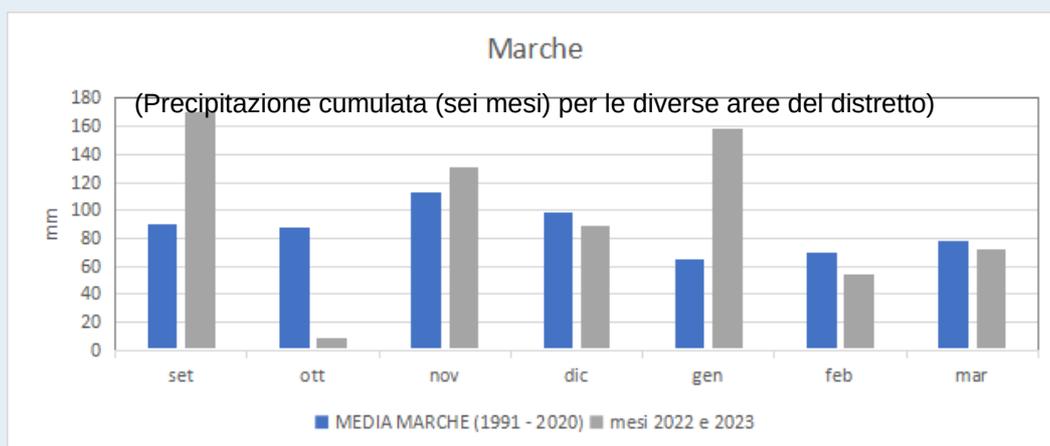
Il deficit di precipitazione nel distretto è riscontrabile anche con riferimento al periodo ottobre 2022 - marzo 2023, come si evince dal grafico di seguito riportato, che mostra i valori cumulati del periodo per la costa tirrenica, per la dorsale appenninica e per la costa adriatica.

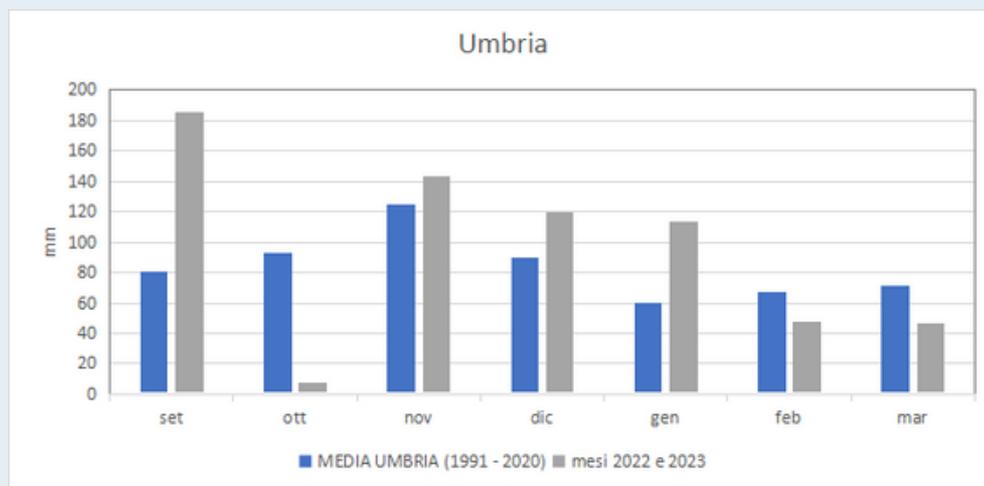


(Precipitazione cumulata (sei mesi) per le diverse aree del distretto)

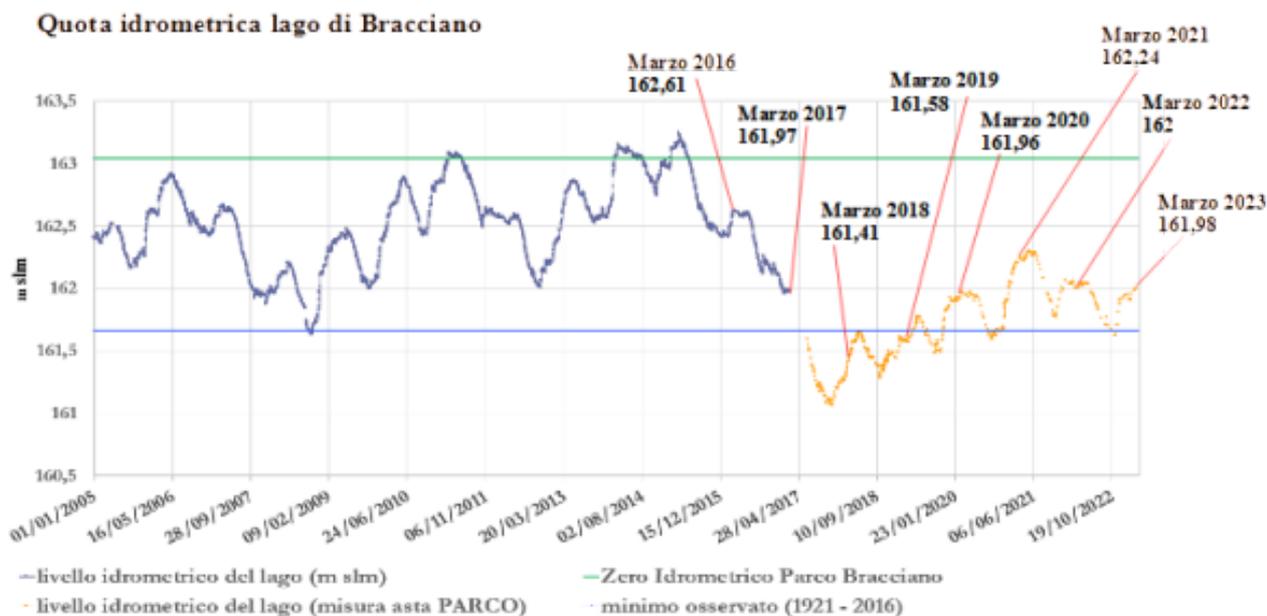
A fronte di un settembre 2022 che ha fatto registrare valori notevolmente sopra la media del periodo 1991-2020 a causa di piogge intense di breve durata, per tutte le regioni del distretto, i sei mesi successivi mostrano forti criticità nei mesi di ottobre, febbraio e marzo. Peraltro, va evidenziato che le piogge dei mesi novembre, dicembre e gennaio u.s., come era stato per il settembre 2022, sono state prevalentemente di breve durata e a carattere intenso e quindi poco rilevanti ai fini della ricarica degli acquiferi.







Per quanto riguarda il livello dei laghi, particolari criticità si segnalano per il lago Trasimeno e per il lago di Bracciano. Per il lago Trasimeno alla data del 2 aprile 2023 si registra infatti un livello pari a (-1,01) metri rispetto allo zero idrometrico; dal 1992 valori più bassi ad inizio aprile sono stati registrati solamente nel 2008 (-1,24), nel biennio 2004-2005 (-1,43 e -1,08) e nel 2002 (-1,08). Per quanto riguarda il Lago di Bracciano i valori, come per il 2020 sono prossimi ai valori minimi mai registrati.



(Andamento del livello del lago di Bracciano – 2005/2023)

(Per quanto concerne gli invasi artificiali, ad inizio aprile 2023 il volume complessivo rilevato nei principali 8 grandi invasi ad uso idropotabile/irriguo di interesse del Distretto risulta leggermente superiore a quello dello scorso periodo del 2022.

Diga	Corso d'acqua	Uso primario	VolumeL. 584/1994[Mm3]	Volume aprile 2022[Mm3]	Volumeaprile /2023[Mm3]	Deficit volumiaprile 22-23[%]
Montedoglio (Toscana)	Tevere	Irriguo/idropotabile	153,00	65,00	92,00	27,00
Casanuova (Umbria) (*)	Chiascio	Irriguo/idropotabile	200,00	n.r.	16,30	---
Lago di Arezzo (Umbria)	Marroggia	irriguo	6,26	1,58	2,83	1,25
Mercatale (Marche)	Foglia	irriguo	5,92	5,27	5,38	0,11
Castreccioni (Marche)	Musone	irriguo	42,00	30,36	34,41	4,05
San Ruffino (Marche)	Tenna	irriguo	2,51	2,53	2,56	0,03
Gerosa Comunanza (Marche)	Aso	irriguo	13,65	10,27	10,63	0,36
Rio Canale (Marche)	Canale	irriguo	1,17	0,63	0,59	-0,04

Per quanto concerne le sorgenti, si segnala la sorgente del Peschiera che, in base ai dati forniti da ACEA ATO2 tramite l'applicazione di un modello statistico per la previsione delle portate mensili, si stima che per i futuri periodi primaverile ed estivo del 2023 presenterà valori di portata che si manterranno al disotto del 25° percentile della serie storica di riferimento (tale andamento negativo appare strettamente connesso all'andamento negativo dell'indice SPI 24).

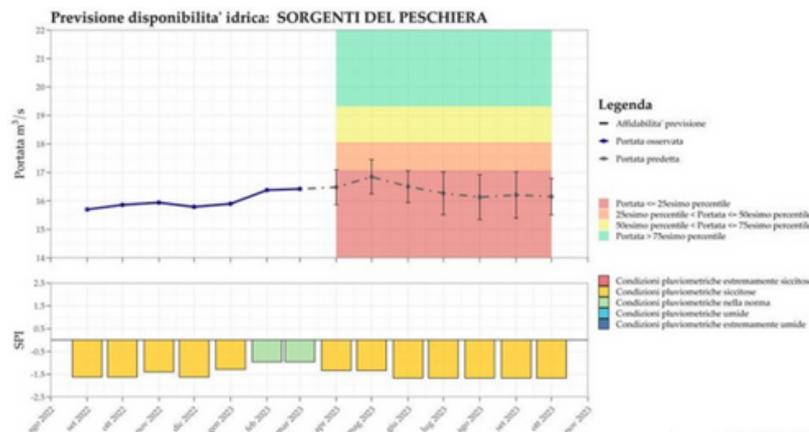
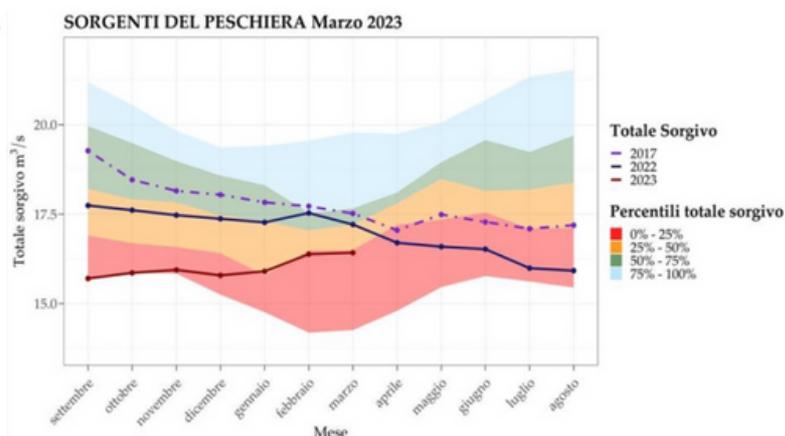
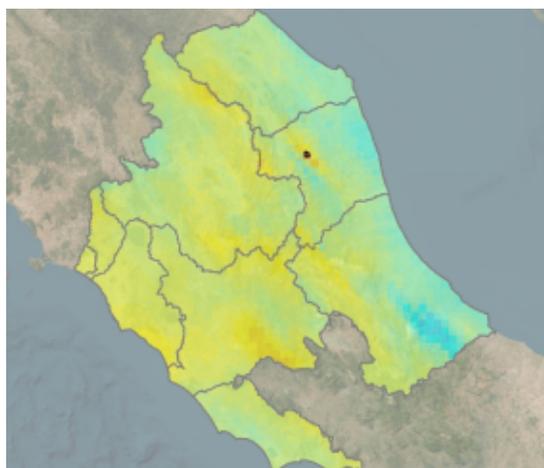


Figura 1: Previsione disponibilità idrica Sorgenti del Peschiera con aggiornamento a marzo 2023 (periodo di previsione: aprile 2023-ottobre 2023)

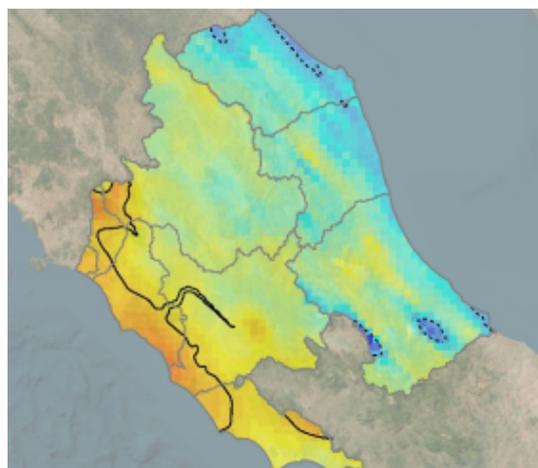


4.2.2. Indici di siccità meteorologica (a cura di IRSA-CNR)

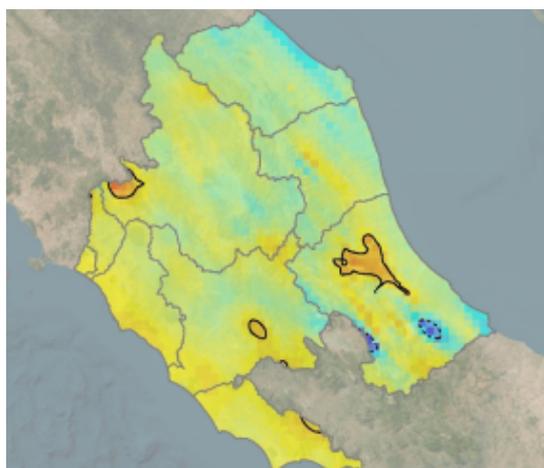
Sulla base dei dati raccolti sono state elaborate a cura del CNR-IRSA le mappe SPI a diverse scale temporali (1, 3, 6, 9, 12 e 24 mesi) per il mese di marzo 2023, di seguito riportate.



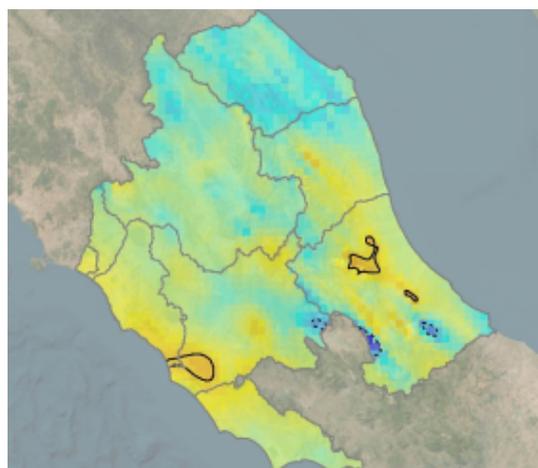
SPI1 marzo 2023



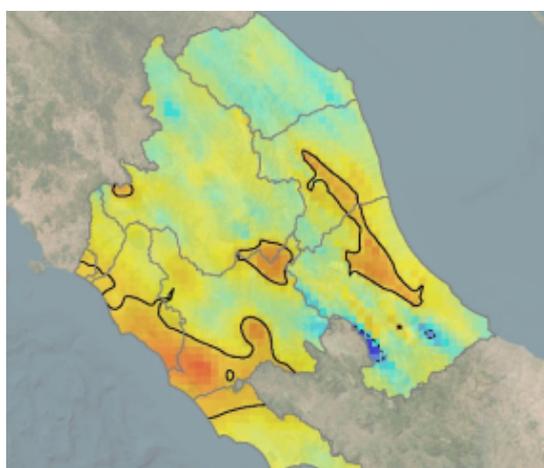
SPI3 marzo 2023



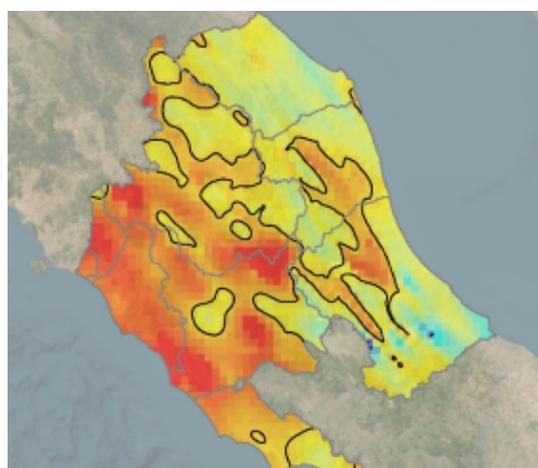
SPI6 marzo 2023



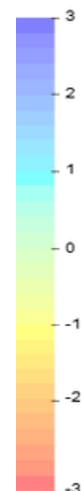
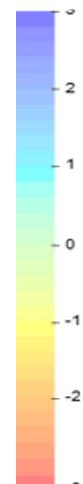
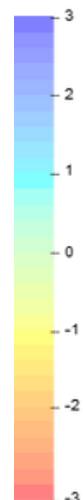
SPI9 marzo 2023



SPI12 marzo 2023



SPI24 marzo 2023



Le precipitazioni del mese di febbraio 2023 sono risultate sotto la media su tutto il distretto con scostamenti intorno al 50% rispetto alla media 1961-1990 su costa tirrenica e dorsale appenninica, e intorno al 30% sulla costa adriatica. Tutti gli scostamenti rientrano in una condizione di «normalità statistica» ($-1 < SPI1 < +1$).

Le precipitazioni del mese di marzo 2023 sono risultate sotto la media su costa tirrenica e dorsale appenninica, con scostamenti rispettivamente di -37% e -27%, e intorno alla media del periodo sulla costa adriatica. Tutti gli scostamenti rientrano in una condizione di «normalità statistica» ($-1 < SPI1 < +1$).

Le anomalie di precipitazione sulle cumulate a 3, 6, 9 e 12 mesi risultano sulla dorsale appenninica e sulla costa adriatica intorno alla media 1961-1990. Più significativo appare il deficit pluviometrico sulla costa tirrenica che nel mese di marzo 2023 si attesta intorno a -30% su 3 mesi e intorno a -20% su 6 e 12 mesi. In ogni caso, tutti gli indici SPI alle scale temporali citate rientrano in una condizione di «normalità statistica» ($-1 < SPI1 < +1$), con l'eccezione della regione Lazio che mostra condizioni «moderatamente siccitose»

Occorre sottolineare che tutti gli indici fino alla scala annuale (12 mesi) mostrano per il 2023 condizioni pluviometriche migliori rispetto agli anni storicamente riconosciuti come «siccitosi» (2002, 2007, 2012, 2017, 2022).

Permangono condizioni critiche per quanto riguarda l'SPI24 che mostra condizioni pluviometriche classificabili come «estremamente secche» ($SPI24 < -2$) sulla costa tirrenica e «molto secche» ($-2 < SPI24 < -1.5$) sulla dorsale appenninica. L'SPI24 sulla costa adriatica, pur rientrando nei limiti della «normalità statistica», presenta comunque un valore significativamente sotto la mediana (-0.86)

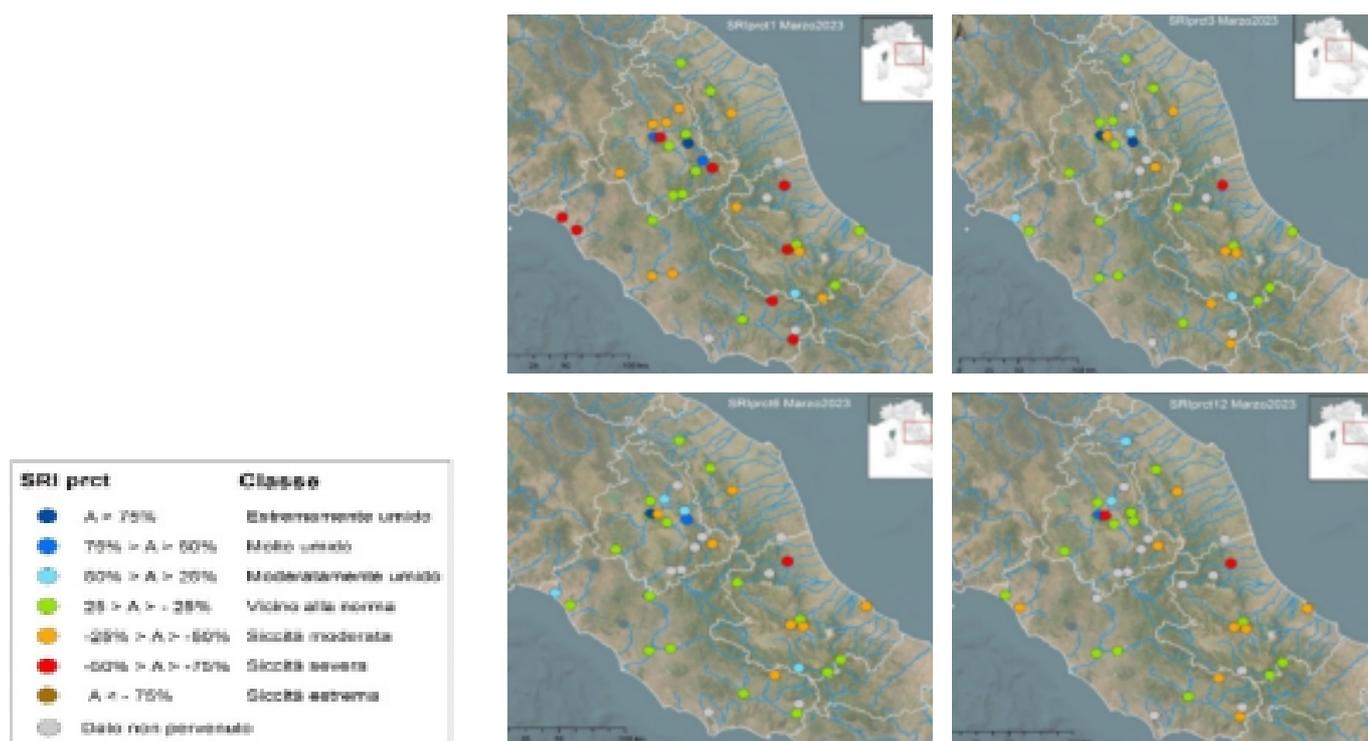
4.2.3 Indici di siccità idrologica (a cura di IRSA-CNR)

Gli indici standardizzati di deflusso (SRI) e gli indici di anomalia di portata percentuale (SRIprct) a 1 mese calcolati a marzo 2023 (sostanzialmente legati al deflusso superficiale e quindi all'SPI su scale temporali brevi) risultano significativamente al di sotto della media (da -25% a -50%) in circa metà delle stazioni analizzate. Tale dato è da mettere in relazione con le precipitazioni sotto la media dei mesi di febbraio e marzo 2023.

Dal punto di vista dell'analisi in frequenza, l'SRI1 risulta comunque entro condizioni di normalità statistica ($-0.84 < SRI < +0.84$) per la maggior parte delle stazioni.

I medesimi indici su scale temporali più lunghe (3, 6 e 12 mesi) risultano sostanzialmente invariati rispetto a quelli calcolati a gennaio 2023 ed entro condizioni di normalità statistica, nonostante le scarse precipitazioni di febbraio e marzo 2023.

Seppure la situazione appaia migliorata rispetto a novembre 2022, permane qualche segno di siccità idrologica per le scale temporali più lunghe (6 e 12 mesi) in alcune stazioni, nelle quali il deflusso superficiale è probabilmente sostenuto in misura maggiore dai deflussi sotterranei.



5. AGGIORNAMENTO SULLO SCENARIO DI SEVERITÀ IDRICA NEL DISTRETTO

5.1 Scenario di severità idrica distrettuale

Severità idrica distrettuale in rapporto al quadro nazionale: MEDIA

Sulla base dei dati e degli elementi raccolti si osserva che nei mesi di febbraio e marzo, rispetto alle medie riferite al periodo 1991-2020, si è registrato un deficit pluviometrico che interessa l'intero Distretto. Si evidenzia, in particolare, che nel mese di marzo si è rilevato un deficit di precipitazione pari a -38% nel territorio della Regione Lazio e pari a -33% nel territorio della Regione Umbria.

Nonostante le piogge di gennaio u.s., sulla costa tirrenica del Distretto, che interessa le Regioni Lazio, Umbria e parte del territorio della Regione Toscana, si registra un deficit di precipitazione pari a -13% rispetto alla media (1991-2020) riferita ai primi tre mesi dell'anno. Si conferma pertanto la situazione rilevata nella riunione dell'Osservatorio del 23 febbraio u.s.. Peraltro, si osserva che permangono da tempo situazioni di livelli idrici inferiori alle medie in alcuni corpi idrici lacuali (lago Trasimeno e lago di Bracciano).

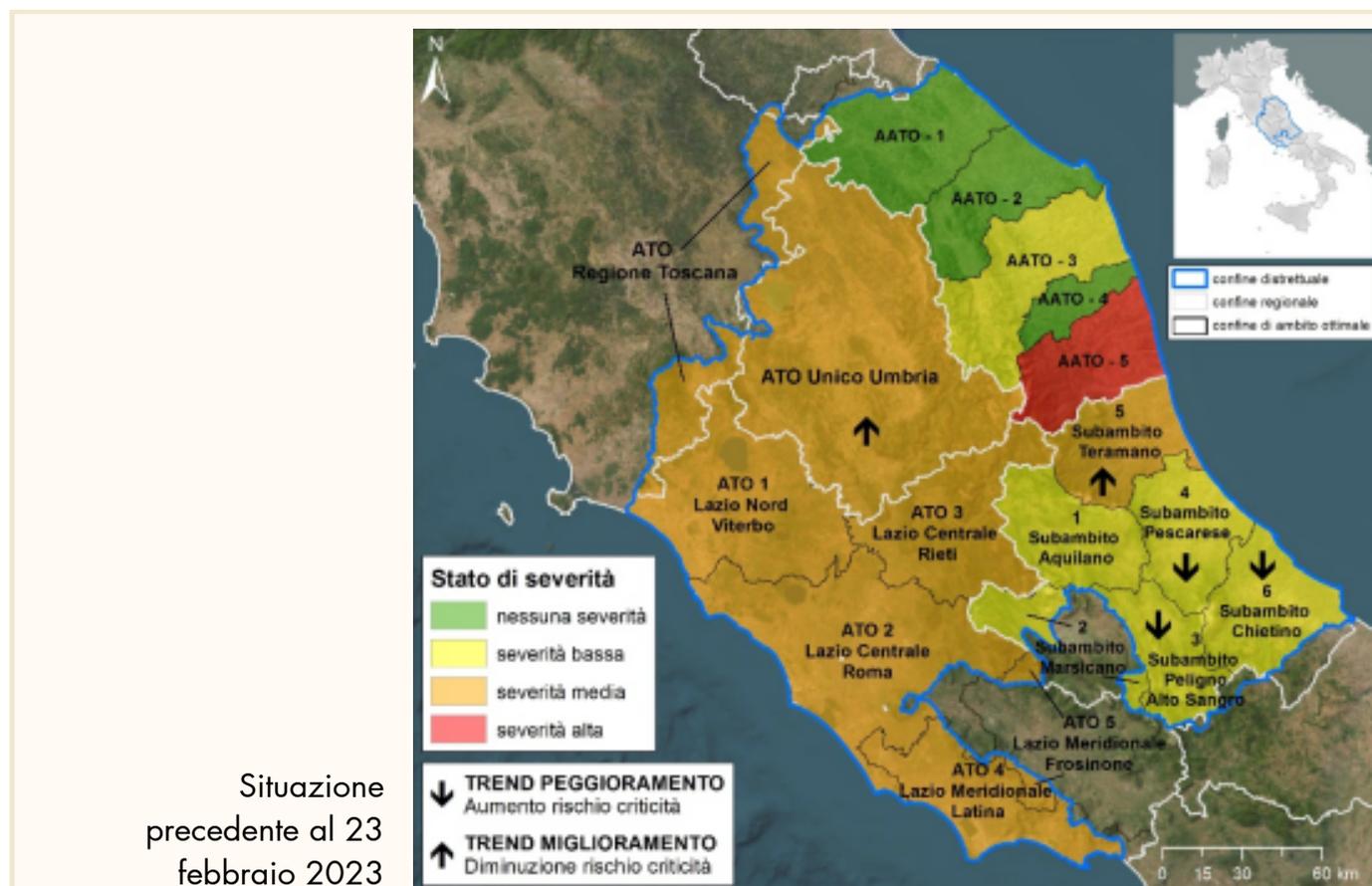
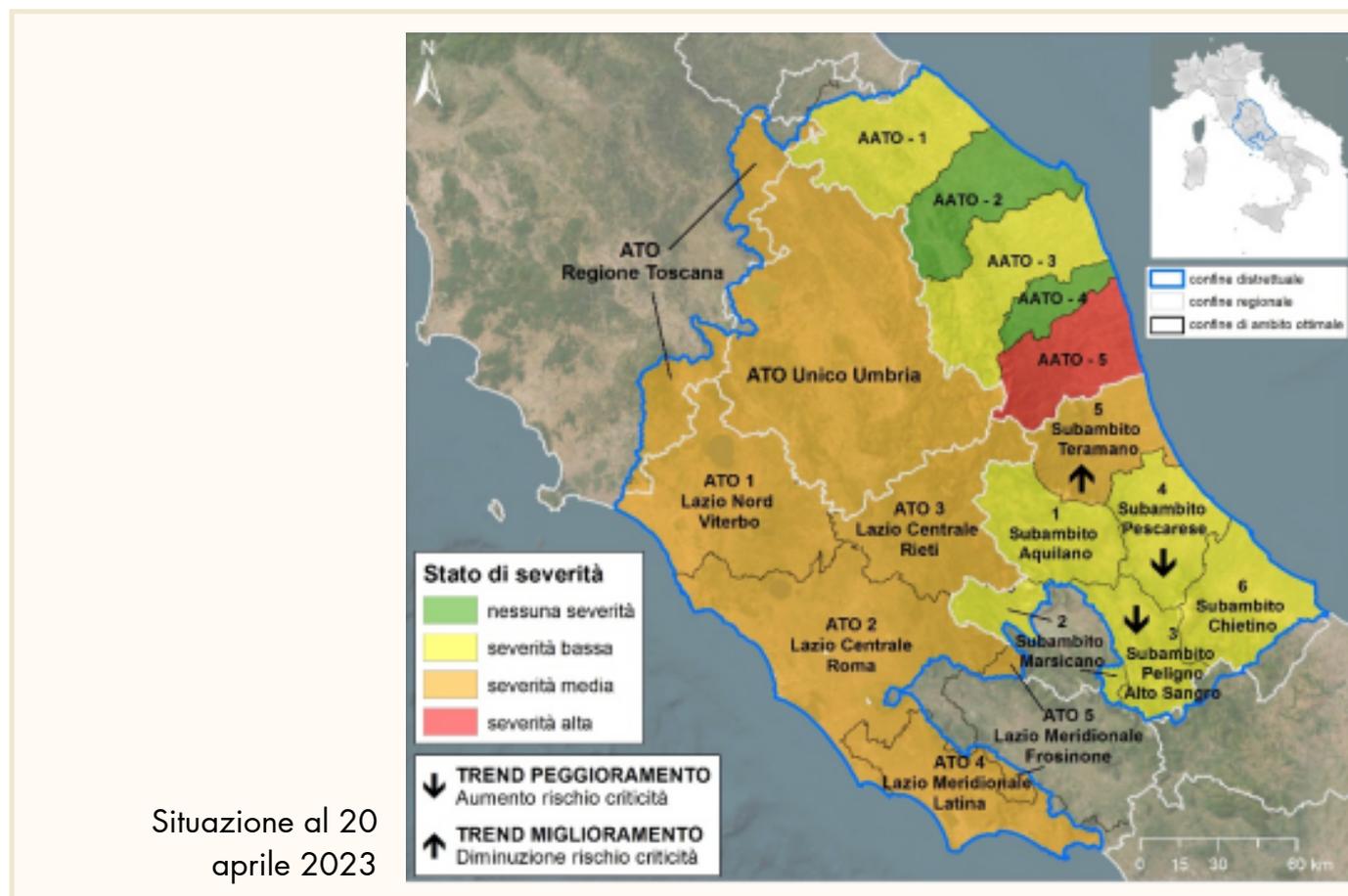
Per quanto riguarda la costa adriatica (Regioni Marche ed Abruzzo), la situazione appare migliore, ancorché - in alcuni ambiti territoriali - si registrino peggioramenti. Resta confermata la situazione di criticità alta nel territorio dell'ATO 5 Marche, dove ancora si risentono gli effetti prodotti dal sisma del 2016 su taluni corpi idrici sotterranei.

Pertanto, pur rilevando che al momento non si registrano situazioni di criticità particolarmente significative, salvo quelle segnalate localmente dalle Regioni, si ritiene, anche tenuto conto della prossima stagione estiva, di dover confermare a livello distrettuale uno scenario di "severità idrica medio".

Stante la situazione, si rinnova la necessità di attuare azioni rivolte prioritariamente ad un corretto e responsabile uso della risorsa idrica, nonché di proseguire nell'attuazione delle misure di contrasto già programmate e/o in corso.

Indicazioni da protocollo

Ai sensi del Protocollo Istitutivo (cfr. articolo 7) l'Osservatorio mantiene il ruolo di Cabina di Regia per la gestione della crisi idrica, identificando le misure necessarie alla riduzione degli impatti della siccità. Le azioni individuate per lo scenario di severità idrica media si differenziano da quelle individuate per lo scenario di severità idrica bassa per la maggior intensità e la maggior frequenza con cui vengono attuate, con la specifica finalità di evitare l'instaurarsi dello scenario di criticità elevata.





5.2 La Regione Abruzzo



Subambito Aquilano: nel Distretto di L'Aquila (in parte) - Piana di Navelli e Valle Subequana non si registrano criticità che comportino l'adozione di misure come le turnazioni o riduzioni di pressioni, se non per interventi di riparazione/manutenzione ordinaria o straordinaria.

Nel Distretto Alta Valle dell'Aterno le azioni di contrasto garantiscono il fabbisogno idrico attuale.

Per quanto riguarda il Distretto Altopiano delle Rocche le portate delle sorgenti locali risultano sufficienti a soddisfare il fabbisogno e non si registrano, al momento, criticità.

Subambito Marsicano: nel periodo corrente tutte le primarie fonti di captazione utilizzate a scopo idropotabile mantengono portate significative che riescono a soddisfare il fabbisogno richiesto dai primari sistemi acquedottistici della rete di adduzione.

Subambito Peligno - Alto Sangro: la produzione idrica delle opere di presa è pressoché invariata rispetto al precedente aggiornamento. Il fabbisogno idrico nei Comuni del sub ambito è complessivamente garantito e la severità idrica, nella maggior parte delle sorgenti, può essere definita leggermente al di sotto della media stagionale. Non sono in corso rifornimenti con autobotti né si effettuano chiusure notturne dei serbatoi. Si conferma una diminuzione della portata della sorgente Gizio sotto i 400 l/s, portata corrispondente al fabbisogno idrico della Valle Peligna, e pertanto risulta necessario ricorrere in maniera sempre più assidua all'emungimento dal campo pozzi limitrofo. Complessivamente si conferma l'equilibrio tra disponibilità idrica e consumi.



La Regione Abruzzo

Subambito Pescara: la situazione risulta invariata rispetto all'ultimo aggiornamento in quanto il fabbisogno idrico è complessivamente garantito essendoci equilibrio tra disponibilità idrica e consumi. La severità idrica è da considerarsi però bassa, tendente a media, in quanto è fortemente condizionata dalle precipitazioni e dall'attivazione dei Pozzi di Bussi Viale della Repubblica, nonché da fuori esercizio dei campi pozzi attivi di S. Rocco di Bussi e Mortaio di Farindola.

Non sono in corso rifornimenti con autobotti, se non per singoli interventi di riparazione. Non si effettuano inoltre chiusure notturne dei serbatoi, ad eccezione della sola parzializzazione notturna di circa il 50% della portata giornaliera dell'uscita del serbatoio che alimenta Chieti Scalo. Le basse pressioni presenti in rete di distribuzione sono dovute principalmente a problemi puntuali di perdite. Sono diminuite le locali riduzioni di pressione in alcune ore del giorno, che causano disagi alle utenze prive di autoclave, presenti soprattutto nel Comune di Pescara.

Subambito Teramano: le captazioni principali (Traforo Gran Sasso, Mescatore-Fossaceca, Vacelliere) seguono un andamento di progressiva diminuzione delle portate di lungo periodo che unita all'indisponibilità delle acque del laboratorio, soggette a sequestro, ed alle acque della sorgente Fonte Nera, potrebbe far presagire una severità medio-alta per il prossimo periodo estivo.

Subambito Chietino: per quanto attiene alla principale opera di presa dell'acquedotto Verde, la situazione della disponibilità idrica permane in termini assoluti sufficiente rispetto alla richiesta degli utenti finali, salvo situazioni puntuali dovute essenzialmente alla carenza strutturale della rete. In considerazione dell'andamento della sorgente, in linea con il periodo, e dell'attuale situazione climatica (temperatura/precipitazione), si prevede una disponibilità idrica sufficiente alle esigenze delle utenze per il periodo primaverile/estivo prossimo. Proseguono le interruzioni programmate che attualmente interessano 14 Comuni su 87 serviti (in diminuzione rispetto al precedente aggiornamento); il periodo di sospensione e le località coinvolte interessano principalmente le infrastrutture idriche deficitarie rispetto alle necessità.



La Regione Abruzzo

In conclusione, sulla base di quanto emerge dai vari ambiti territoriali, con particolare riferimento allo stato della disponibilità della risorsa per l'uso idropotabile, risulta al momento una severità idrica "media" per il Subambito Teramano e "bassa", anche se con segnali di peggioramento, nei territori del Subambito Pescara, del Peligno – Alto Sangro e del Subambito Chietino.



5.3  REGIONE
LAZIO

Nel territorio dell'ATO 1- **Viterbo** si registra un decremento generalizzato delle disponibilità alle fonti, soprattutto per quel che riguarda le sorgenti più profonde, con un deficit fino a circa il 50% delle medie storiche del periodo. Al momento si registrano condizioni di criticità soltanto nella zona del Comune di Vetralla dove è in corso il servizio sostitutivo con autobotti con una popolazione interessata di circa 3.000 abitanti. Sulla base delle previsioni effettuate dal Gestore, qualora dovessero permanere condizioni meteo-climatiche siccitose, potrebbe essere necessario attivare nei prossimi mesi primaverili-estivi il servizio sostitutivo con autobotti in 26 Comuni che potrebbe interessare una popolazione di circa 42.000 abitanti. Peraltro, occorre tener presente che la presenza di arsenico e fluoro in molte fonti destinate ad uso potabile tende ad aggravarsi in condizioni di minore disponibilità della risorsa.

Per quanto riguarda l'ATO 2 - **Roma**, se si considerano le precipitazioni mensili (tra il 1990 e il 2022) mediate sull'intero territorio, a partire da gennaio 2022 fino a febbraio 2023 si cumulano deficit pluviometrici superiori ai 400 mm rispetto alle medie storiche del periodo. Pertanto, si registra una condizione di deficit pluviometrico importante relativamente alle condizioni di medio e di lungo termine (tra i 12 e i 24 mesi) per tutte le aree di ricarica dei principali acquiferi.



Presso le sorgenti del Peschiera si osservano portate sorgive al di sotto della media (inferiori anche al 25° percentile) della serie storica di riferimento. Migliore la situazione presso le sorgenti "Le Capore", dove si osservano valori prossimi alle medie storiche e presso le sorgenti dell'Acqua Marcia dove si osserva un valore medio mensile leggermente inferiore rispetto alle condizioni medie di disponibilità.

Gli interventi già messi in atto dal Gestore hanno permesso di ridurre significativamente i prelievi di risorsa rispetto ai passati anni, tuttavia l'andamento delle precipitazioni e delle portate sorgive che si sta riscontrando è tale da produrre una carenza idrica diffusa soprattutto nell'area alimentata dagli acquedotti del Simbrivio e della Doganella, dovuta principalmente allo scarso afflusso nevoso e piovoso dei passati mesi autunnali-invernali, per cui si ipotizza un esaurimento anticipato della risorsa idrica delle sorgenti di Vallepietra e del Ceraso. Il Gestore ha avanzato alla competente Direzione regionale competente la richiesta di aumento temporaneo della portata derivabile dalla Sorgente del Pertuso. In base all'esito dell'accoglimento di detta istanza si prevedono turnazioni della distribuzione idrica che potrebbero essere limitate a soli 6 Comuni e interessare circa 37.000 abitanti ovvero estese fino a 18 Comuni ed interessare circa 217.000 abitanti.

Sulla base delle previsioni effettuate dal Gestore, qualora dovessero permanere condizioni meteorologiche siccitose, potrebbe essere necessario nei prossimi mesi primaverili-estivi prevedere riduzioni di pressione nelle reti di distribuzioni in 9 Comuni per una popolazione interessata di circa 180.000 abitanti.

Nel territorio dell'**ATO 3 - Rieti** si rileva attualmente una riduzione della portata potenziale fino al 50% delle medie storiche del periodo presso e fonti di approvvigionamento caratterizzate da sorgenti superficiali, a carattere non perenne, e nei campi pozzi che attingono da falde con modeste potenzialità.



REGIONE
LAZIO

Tuttavia, al momento non si registrano impatti significativi sulla popolazione in termini di disponibilità della risorsa idropotabile, in ragione della diminuzione delle presenze al termine del periodo estivo. Sulla base delle previsioni effettuate dal Gestore, qualora dovessero permanere condizioni meteo-climatiche siccitose, potrebbe essere necessario attivare nei prossimi mesi primaverili-estivi il servizio sostitutivo con autobotti in 67 Comuni che andrebbe ad interessare una popolazione di circa 120.000 abitanti e turnazioni del servizio idrico in 52 Comuni che interesserebbe circa 100.000 abitanti.

Il Gestore del servizio idrico ha comunque già programmato interventi emergenziali, quali limitazioni o divieti per gli usi diversi dal potabile, riduzioni delle pressioni nelle reti, turnazioni ed eventuale utilizzo autobotti ed interventi a medio-lungo termine, quali interconnessioni ed efficientamento delle reti e degli impianti, recupero dispersioni fisiche e ricerca nuove fonti.

Per quanto riguarda **l'ATO 4 - Latina** allo stato le sorgenti garantiscono il fabbisogno idrico richiesto. Gli interventi realizzati di recupero dispersioni idriche congiuntamente agli interventi eseguiti a seguito della crisi idrica del 2017 per il miglioramento del sistema idrico (interconnessioni, ricerca nuove fonti, etc) sono in grado di mitigare i possibili deficit di disponibilità idrica che potrebbe verificarsi. Il Gestore sta monitorando il livello della Sorgente Mole Muti a servizio di parte del Comune di Sezze, che potrebbe rappresentare una possibile criticità con la conseguente necessità di effettuare turnazioni notturne in alcune zone del Comune di Sezze nel prossimo periodo estivo. Pertanto, grazie agli interventi sopra descritti si prevedono impatti limitati sulla popolazione.



REGIONE
LAZIO

Per l'ATO5 - Frosinone, che interesse in minima parte il territorio del Distretto, si registra un leggero miglioramento degli impatti in corso, in ragione della diminuzione delle presenze al termine del periodo estivo, al cambiamento delle condizioni climatiche e ad un regime di precipitazioni decisamente migliore.

Infine, per quanto riguarda l'uso irriguo sulla base dei dati forniti dai Consorzi di bonifica presenti sul territorio della Regione Lazio (Consorzio Litorale Nord, Consorzio Lazio Sud Ovest, Consorzio Lazio Sud Est, comprensori Valle del Liri, Conca di Sora e Sud di Anagni e Consorzio Etruria Meridionale e Sabina) al momento si registra un deficit della disponibilità idrica di ca. il 30-40% rispetto alle medie storiche del periodo. Pertanto, nelle aree consortili della provincia di Frosinone e Latina è già iniziata la razionalizzazione della distribuzione di acqua per fini irrigui. Anche per le aste minori (es. fiume l'Arrone) utilizzate per l'attingimento ad uso irriguo si registrano livelli di portata prossimi ai livelli minimi delle serie storiche, determinando di fatto l'inutilizzabilità di tali fonti.

In conclusione, sulla base di quanto emerge dai vari ambiti territoriali, si conferma una severità idrica "media" che interessa l'intero territorio regionale.



5.4 REGIONE MARCHE

AATO 1 - Marche Nord - Pesaro e Urbino: le precipitazioni inferiori alla media di lungo periodo avvenute a febbraio e, in parte, a marzo, hanno determinato una parziale riduzione delle portate presso la stazione idrometrica di Acqualagna e presso alcune sorgenti. Permane, inoltre, il problema di inquinamento da tetracloroetilene dalla pianura alluvionale del Fiume Metauro che ha impedito nel 2022 il prelievo da alcuni pozzi idropotabili usati come integrazione estiva e la riduzione del prelievo dal Fiume Metauro; al momento non risultano problemi per l'approvvigionamento. Nei comuni interessati dall'evento alluvionale del 15 settembre 2022, nella zona nord della Provincia di Pesaro e Urbino (Cantiano, Frontone, Pergola, Serra S. Abbondio), sono stati realizzati alcuni bypass e sono in uso fonti alternative per sopperire al danneggiamento di alcune sorgenti. Sono in corso di approvazione i progetti di ripristino.

AATO 2 – Marche Centro - Ancona: grazie alle piogge di novembre e dicembre 2022 e soprattutto alle abbondanti precipitazioni (pioggia e neve) di gennaio 2023, in tutte le sorgenti si è registrato un ottimo recupero dei livelli idrici e delle portate erogate ritornando ai valori tipici dei mesi invernali, anche se le precipitazioni in febbraio e marzo 2023 sono state sotto la media storica del periodo. Le cumulate di pioggia degli ultimi 3, 4, 6, 5 e 7 mesi risultano in tutti i pluviometri della zona interna sopra o nella media del periodo.



Grazie alle piogge di novembre e dicembre 2022 e soprattutto alle abbondanti precipitazioni (pioggia e neve) di gennaio 2023, in tutte le sorgenti si è registrato un ottimo recupero dei livelli idrici e delle portate erogate ritornando ai valori tipici dei mesi invernali. Le ridotte precipitazioni dei mesi di febbraio e marzo 2023, poco sotto media storica, non hanno determinato riduzioni delle portate erogate dalle sorgenti.

L'emungimento dalle fonti ausiliari è interrotto o ridotto ai minimi annuali (imposti da esigenze di gestione degli impianti).

Le portate medie mensili presso la stazione di Camponococchio, sull'Esino, sono significativamente diminuite a febbraio rispetto a gennaio e di nuovo aumentate a marzo ma rimanendo sotto le medie del periodo.

Per quanto riguarda la sorgente Gorgovivo i valori piezometrici minimi assoluti mensili risultano sopra la media storica del periodo, così come i valori registrati a fine mese. Attualmente non vi sono problemi di approvvigionamento dalla sorgente Gorgovivo.

Nelle altre sorgenti principali si è registrato negli ultimi mesi un buon recupero dei livelli idrici e delle portate erogate ritornando ai valori tipici dei mesi invernali. A marzo i valori di portata delle sorgenti sono prossimi o superiori a quelli medi del periodo.

I danneggiamenti avvenuti nelle opere di presa e di adduzione in alcuni comuni nel bacino del Misa e del Sentino con gli eventi alluvionali del 15 settembre (Arcevia-varie località, Barbara, Castelleone di Suasa, Cerreto d'Esi, Esanatoglia, Genga, Ostra, Ostra Vetere, Sassoferrato, Senigallia, Serra dè Conti, Tre Castelli), sono stati ripristinati con bypass e linee temporanee. Non sono attivi approvvigionamenti temporanei con autobotti.



AATO 3- Marche centro - Macerata: presso la sorgente di San Chiodo a inizio gennaio è stato raggiunto il suo valore minimo dal luglio 2017; successivamente è aumentato e a inizio aprile risulta comunque inferiore a quelli del 2022.

Per l'approvvigionamento da pozzi nella fascia costiera (bassi valli del Potenza e del Chienti) non si registrano variazioni in peggioramento rispetto ai mesi precedenti e non vi sono difficoltà per l'approvvigionamento. Sono in corso interventi per la riattivazione di un vecchio pozzo e la riattivazione di uno nuovo. Si è verificata una criticità (temporanea e circoscritta) conseguente a una serie di rotture e conseguenti interventi di riparazione lungo l'Acquedotto intercomunale dell'Acquasanta, che ha reso necessario il temporaneo ricorso ad approvvigionamenti alternativi tramite autobotte (Camerino e Valfornace, in gestione ASSM, Fiastra e Muccia, con gestioni in Economia) e l'emissione di Ordinanze da parte dei Sindaci dei Comuni coinvolti: attualmente il problema risulta risolto e la situazione sta tornando alla normalità, con il ripristino dei livelli delle vasche di accumulo presso il partitore di Monte Coia (Fiastra) e i serbatoi comunali a valle.

Inoltre, permane la criticità che ha interessato la condotta dell'Acquedotto del Nera a causa di una erosione spondale del Fiume Potenza in località Villa Potenza di Macerata che ha interrotto l'erogazione verso i comuni di Montecassiano, Montefano, Appignano e Padiglione di Osimo (circa 49.000 abitanti residenti). A tale criticità si è fatto fronte con l'utilizzo di fonti alternative disponibili in questo periodo, ma che potrebbero non essere sufficienti nei mesi estivi; permane un livello di attenzione per questi comuni da parte del gestore ASTEA. Le portate alla stazione idrometrica di San Severino sul Fiume Potenza, dopo la forte risalita a gennaio hanno subito una riduzione a febbraio e una parziale risalita a marzo, attestandosi su valori inferiori a quelli medi 2012-2021, leggermente superiori a quelli del 2022.



AAATO 4 – Marche centro-sud - Provincia di Macerata e parte della Provincia di Fermo: presso le due principali sorgenti che alimentano il sistema acquedottistico (Capotenna e Giampereto) le portate medie prelevate a marzo sono aumentate rispetto a quelle di gennaio e febbraio, raggiungendo complessivamente valori prossimi a quelli medi del periodo 1998-2021 e poco più elevati (di circa 10 l/s) rispetto a quelli del 2022. Per la sorgente Capotenna a marzo le portate sono pressoché stabili rispetto a quelle di gennaio e febbraio, e non vi sono segni dell'aumento che normalmente si verifica nel periodo in questione; le portate prelevate sono lievemente inferiori a quelle di marzo 2021; si riscontra una riduzione delle portate disponibili nel tempo e negli ultimi anni (dal 2017) si sono registrate portate nei mesi estivo-autunnali piuttosto ridotte. Per le sorgenti Giampereto le portate captate a marzo sono aumentate rispetto a quelle di gennaio e febbraio, raggiungendo valori di poco superiori a quelli medi del periodo e del 2022. L'utilizzo dei campi pozzi integrativi presenti nelle pianure alluvionali del Fiume Chienti e del Fiume Tenna si sono notevolmente ridotte a marzo; è attivo per portare di pochi l/s solo quello di via Lungo Chienti nella pianura alluvionale del Fiume Chienti. Attualmente non sono presenti criticità per l'approvvigionamento.

AAATO 5 – Marche Sud - parte della Provincia di Fermo e Provincia di Ascoli Piceno: continua a permanere la situazione di criticità, a causa dell'andamento meteorologico siccitoso del 2022 che si somma agli effetti della rilevante riduzione di portata presso alcune sorgenti (Foce di Montemonaco) o scomparsa delle stesse (Forca Canapine, ...) a seguito del sisma del 2016. La situazione complessiva delle sorgenti vede a marzo una parziale ripresa delle portate erogate dopo il minimo assoluto raggiunto a febbraio, in linea con l'andamento medio, ma con valori assoluti molto più bassi di quelli medi del periodo 2010-2021 (di oltre 600 l/s) e più bassi di quelli di marzo 2022 (di circa 42 l/s), nonché di quelli minimi del periodo 2010-2021.



In conclusione, sulla base di quanto emerge dai vari ambiti territoriali, con particolare riferimento allo stato della disponibilità della risorsa per l'uso idropotabile, risulta al momento una severità idrica nella "norma" nei territori dell'AATO 2 e 4, una severità idrica "bassa" nei territori dell'AATO 1 e 3, mentre permane un livello di severità "alta" nel territorio dell'AATO 5.

Rispetto al 2022 la riduzione di portata delle principali sorgenti è del 12% circa. La sorgente Foce di Montemonaco mostra una tendenza altalenante, fortemente influenzato dagli eventi meteorici; a febbraio la portata disponibile è ulteriormente diminuita rispetto a gennaio, raggiungendo valori minimi mai raggiunti prima (107 l/s); a seguito delle precipitazioni di marzo la portata è aumentata raggiungendo valori prossimi a quelli del 2021-2022 (circa 131 l/s); la portata disponibile è integralmente captata a seguito di apposita deroga.

È stata rinnovata, nel Comitato Provinciale di Protezione civile del 28 dicembre 2022, l'autorizzazione al prelievo straordinario da alcuni nuovi pozzi di Capodacqua (per max 100 l/s), sino al 30 giugno 2023. Il prelievo da tutti i pozzi di soccorso è ancora attivo.

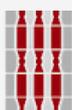
Considerata la riduzione dei consumi dell'utenza a fine febbraio è stato possibile sospendere le chiusure notturne dei serbatoi.

Per quanto riguarda l'**approvvigionamento irriguo** alimentato dagli invasi del Consorzio di Bonifica delle Marche, considerati anche i ridotti fabbisogni attualmente non si segnalano criticità generalizzate. La situazione è comunque differenziata nel territorio regionale; si rileva in particolare l'incapacità di recupero, rispetto sia al massimo volume immagazzinabile sia alla situazione media degli anni precedenti, dell'invaso di Rio Canale.

Complessivamente i volumi d'invaso al 10 aprile (circa 53.972.000 mc) sono maggiori sia a quelli dello stesso periodo del 2022 (circa 49.690.000) sia a quelli medi del 2018-2022 (circa 50.242.000 mc).



5.5

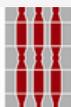


Regione Umbria

Nella Regione Umbria l'anno 2022 si è chiuso in termini di precipitazione medie nel territorio regionale con circa il 15% di deficit, tenendo però in conto che fino al mese di agosto si sono registrati valori del 40-50% inferiori alla media storica. Le precipitazioni del mese di settembre sono state a carattere intenso e quindi non del tutto favorevoli all'infiltrazione nei sistemi acquiferi.

Nel primo trimestre 2023 si sono avuti notevoli apporti nel mese di gennaio, mentre a febbraio e marzo si è registrato un deficit pluviometrico stimato pari a circa - 35%. Se si considera l'intervallo temporale tra ottobre-marzo 2022/2023, che è rilevante per la ricarica dei sistemi acquiferi, si ha un valore di precipitazioni complessivo prossimo alla media storica, con un elevato deficit del 90% registrato nel mese di ottobre e del 35% nei mesi di febbraio e marzo. Se tale deficit dovesse confermarsi o peggiorare anche nei prossimi mesi, si andrebbe verso una situazione di difficoltà in termini di disponibilità idrica.

Il livello del Lago Trasimeno alla data del 31 marzo 2023 risulta tra i minori registrati negli ultimi decenni con una quota di - 1.01 m rispetto allo zero idrometrico: si tratta di livello critico che in mancanza di rilevanti precipitazioni nei prossimi mesi potrebbe condurre nel periodo estivo ad una situazione ambientale problematica.

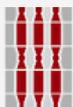


Regione Umbria

L'invaso di Montedoglio risulta avere alla data del 31 marzo 2023 un volume disponibile di 92 mln di mc, con un incremento dei volumi in particolare grazie alle precipitazioni degli ultimi mesi. Il volume attualmente accumulato, che è ancora limitato dall'attuale condizione di collaudo dei lavori di ripristino del coronamento della diga, dovrebbe garantire nel periodo irriguo la disponibilità della risorsa idrica, ma potrebbe comunque non essere ancora del tutto adeguato in considerazioni di richieste integrative per un utilizzo plurimo, di fronte ad una necessità collegata ad un eventuale prolungato periodo siccitoso. Per quanto riguarda la Diga di Casanuova sul fiume Chiascio a metà gennaio 2022 è stato raggiunto il livello soglia legato alla prima fase degli invasi sperimentali, iniziati ad aprile 2021, pari a circa 292 m s.l.m. a seguito delle piogge di novembre e dicembre 2021. Il volume invasato a tale quota risulta pari a circa 16.3 milioni di mc.

Nei primi giorni di gennaio 2023 la diga ha ripreso ad invasare come da disciplinare degli invasi sperimentali, attualmente il livello medio delle acque dell'invaso registrato il 1.4.2023 è pari a circa 288.30 m s.l.m. che corrisponde ad un volume di circa 10 milioni di mc di acqua. La Diga di Arezzo ubicata sul torrente Marroggia a Spoleto è utilizzata dal comprensorio irriguo della valle umbra sud. La capienza del serbatoio è pari a circa 6,5 milioni di mc, di cui 3,6 destinati all'irrigazione e 0,5 come franco morto. La capacità residua tra le due quote di circa 2,4 milioni di mc è destinata alla modulazione delle piene. Alla data del 3 aprile 2023 l'invaso registrava un volume disponibile per l'irrigazione di circa il 75%, risultando pertanto ancora non completamente sufficiente alle aliquote necessarie per la prossima stagione irrigua.

Le portate dei fiumi Tevere, Chiascio e Paglia, in seguito alle precipitazioni di questi mesi hanno avuto un incremento dei deflussi, attualmente le stesse sono in fase di decremento e in mancanza di ulteriori precipitazioni significative si potrebbe verificare una rapida riduzione delle portate, con valori simili alle condizioni di magra estiva.

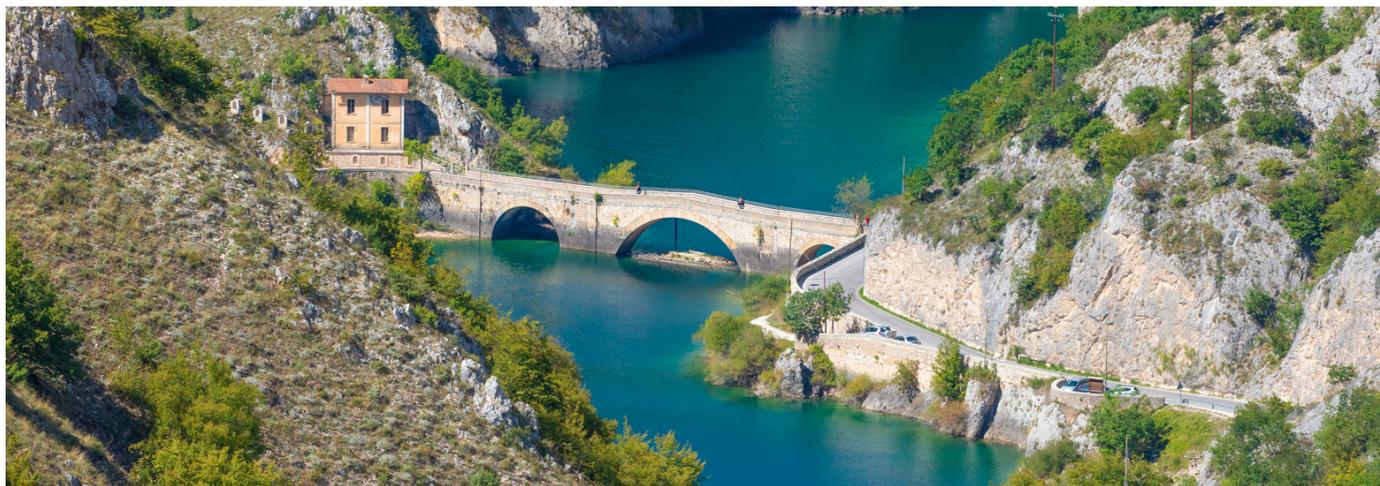


Regione Umbria

Le portate delle sorgenti e i livelli piezometrici delle falde, pur mostrando valori attuali mediamente superiori allo scorso anno, ma inferiori al 2021 e intorno alla quota media storica, inducono a ritenere possibile, nel caso di ridotte precipitazioni in particolare nei mesi di aprile e maggio, l'innescarsi di situazioni di criticità idrica per la prossima stagione estiva.

In conclusione, nonostante l'attuale situazione di parziale recupero delle quote piezometriche, delle portate delle sorgenti e dei corsi d'acqua, considerati anche i livelli idrici critici del lago Trasimeno e in parte quelli della diga di Montedoglio e Arezzo, nella Regione Umbria la valutazione della severità idrica in termini di soddisfacimento della domanda la stessa può essere valutata media per l'intero territorio regionale, in quanto, se non si avranno precipitazioni significative nei prossimi mesi i volumi accumulati negli invasi e nei serbatoi non sono tali da garantire gli utilizzi idropotabili, irrigui, industriali e ambientali con tassi di erogazione standard: sono probabili danni economici e impatti reversibili sull'ambiente.

Per il dettaglio puntuale delle situazioni rilevate al livello regionale e le eventuali misure proposte dalle stesse, si rimanda alle relazioni regionali pubblicate unitamente al presente bollettino, nel sito web dell'Autorità.



6

AZIONI DI CONTRASTO IN CORSO E/O PROGRAMMATE (APRILE 2023)

Nei territori regionali, come dettagliato nelle successive tabelle di sintesi redatte sulla base dei dati forniti dalle Regioni e più avanti riportate, attualmente si registrano casi di:

- approvvigionamento di acqua tramite autobotti; per lo più il servizio di autobotti viene utilizzato per il riempimento dei serbatoi locali; al momento il ricorso all'approvvigionamento tramite autobotti riguarda un bacino di utenza di poche migliaia di utenti;
- le turnazioni del servizio con limitazioni e/o sospensioni notturno del servizio; al momento la turnazione riguarda un bacino di circa 40.000 utenti;
- la riduzione della pressione nelle reti; al momento la turnazione riguarda un bacino di circa 55.000 utenti;
- la ricerca delle perdite: proseguono le attività di ricerca delle perdite in quasi tutti gli ambiti territoriali e di riparazione;
- interventi strutturali in corso:
 - finalizzati al ripristino e/o il miglioramento della funzionalità dei sistemi, quali interconnessioni/collegamenti/potenziamento degli schemi idrici/ interventi sugli impianti (di pompaggio, di potabilizzazione);
 - finalizzati all'attivazione di fonti (per la maggior parte pozzi) di approvvigionamento alternative e/o integrative.

Regione	Ambito	Rifornimento con autobotti		Turnazioni		Riduzioni di pressione	
		n. Comuni interessati	n. utenti interessati	n. Comuni interessati	n. utenti interessati	n. Comuni interessati	n. utenti interessati
Abruzzo	Aquilano (Sub ambito 1)	3 *	2.158 *	2 *	2.034 *		
	Pescarese (Sub ambito 4)	Intero ambito*	188.954 *	Intero ambito *	188.954 *	Intero ambito *	188.954 *
	Chietino (Sub ambito 6)	87 *	165.000 *	13 48 *	40.000 115.000 *	13 3*	55.000 35.000 *
Lazio	Viterbo (ATO1)	126 *	3.00042.000 *				
	Roma (ATO2)			6 *	37.000 *	9 *	180.000 ***
	Rieti (ATO3)	67 *	120.000 *	52*	100.000 *		
	Latina (ATO4)			1*	4.000 *		
Marche	Marche nord: Pesaro Urbino (AATO 1)			n.d.*	n.d.*		
	Marche centro: Ancona (ATO2)	n.d.*		n.d.*	n.d.*		
	Marche centro: Macerata (ATO3)	2*	900*	n.d.*	n.d.*		
	Marche centro sud (AATO4)	n.d.*		n.d.*	n.d.*		
	Marche sud (ATO5)	n.d.*	50.000 *	n.d.*	83.700 *		
Umbria	Sub ambiti 1-2	14 *	3.000 *	1*	500 *		
	Sub ambito 3	18 *	139.600 *				
	Sub ambito 4	15 *	20.000 *				

(*) azioni da attuare in futuro ove necessarie

(**) chiusure fontane da attuare se necessarie

(***) riduzione pressione notturne

n.d.: numero di Comuni non specificato



Regione	Ambitoterritoriale			Tipologia di interventi/azioni in corso e/o programmati in caso di necessità	
		n. Comuni interessati	n. utenti interessati		
Abruzzo	Aquilano (Sub ambito 1)	32	100.880	Perdite/Manutenzione	
		3	6.878	Attivazione fonti integrative	
	Pescarese (Sub ambito 4)	21	136.259	Attivazione fonti integrative	
		Intero territorio	188.954	Perdite/Rotture	
	Teramano (Sub ambito 5)	6	74.447	Fornitura emergenza da impianto potabilizzazione	
Chietino (Sub ambito 6)	20 40*	50.000	100.000*	Perdite/ distrettualizzazione	
Lazio					
Marche	Marche nord: Pesaro Urbino (ATO1)	Comuni valli del Burano e Cesano		n.d.	Collegamenti (interessati dall'alluvione 15 sett.)
		n.d.*	219.000	Regolazione invasi	
		n.d.*	n.d.	Ordinanze riduzione utilizzi non essenziali	
		n.d.*	257.100	Sospensione prelievi non idropotabili dai corsi di acqua	
		n.d.*	257.100	Deroghe rilasci dighe/corsi di acqua con condizioni	
		n.d.*	412.890	Attivazione fonti integrative	
		n.d.*	n.d.	Perdite/Rotture	
	Marche centro: Ancona (ATO2)	210*	3.00050.820*	Attivazione fonti integrative	
		n.d.	n.d.	Collegamenti (interessati dall'alluvione 15 sett.)	
		n.d.*		Ordinanze riduzione utilizzi non essenziali	
		n.d.*	n.d.	Perdite/Rotture	
	Marche centro: Macerata (ATO3)	516*	49.240200.010*	Attivazione fonti integrative	
		13*	380 600*	Collegamenti	
		n.d.*		Ordinanze riduzione utilizzi non essenziali	
		n.d.*		Sospensione o riduzione prelievi non idropotabili dai corsi	
		n.d.*		Deroghe rilasci dighe/corsi di acqua con condizioni	
		n.d.n.d.*	n.d.n.d.*	Perdite/Rotture	
	Marche centro-sud (ATO4)	1n.d.*	n.d. 66.000*	Attivazione fonti integrative	
		n.d.*		Ordinanze riduzione utilizzi non essenziali	
		n.d.*		Sospensione prelievi non idropotabili dai corsi di acqua	
		n.d.*		Deroghe rilasci dighe/corsi di acqua con condizioni	
		n.d.*	n.d.	Perdite/Rotture	
	Marche sud (ATO5)	n.d.	Intero ambito	Attivazione fonti integrative	
		n.d.	n.d.	Collegamenti	
		n.d.		Ordinanze riduzione utilizzi non essenziali	
		n.d.	n.d.	Perdite/Rotture	
		Intero ambito	294.810	Attivazione livello di allarme 3° stadio	
Umbria	Sub ambiti 1-2	3*	5.570*	Attivazione fonti integrative	
		1*	2.500*	Riordino e risoluzione criticità	
	Sub ambito 3	1*	8.600*	Manutenzione	
		1*	6.900*	Attivazione fonti integrative	
	Sub ambito 4	1*	10.000*	Collegamenti	
		5*	9.300*	Attivazione fonti integrative	
		2*(comuni Amerino)	100.000*	Collegamenti	
		3*	6.800*	Implementazione impianto e abbattimento fluoruri e radon	
1*	1.000*	Ripristino sorgente e manutenzione			

(*) da attuare se necessari

n.d.: numero di Comuni non specificato

7

MISURE SUGGERITE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI DELLA SICCITÀ

La gestione dell'intero ciclo delle acque deve essere resa più efficiente il prima possibile, attraverso investimenti nelle diverse attività, dal prelievo alla distribuzione, fino al trattamento delle acque reflue al fine di garantire la disponibilità di acqua pulita, per la salute, la pulizia e per l'igiene.

Le principali azioni da mettere in campo nel distretto riguardano:

- il miglioramento del sistema di monitoraggio territoriale delle grandezze climatiche, idrologiche e degli usi dell'acqua al fine di poter mettere in stretta correlazione i rapporti causa-effetto e chiudere il bilancio idrico (conoscere il passato, monitorare il presente e anticipare il futuro) e poter programmare gli interventi.
- la promozione comportamenti virtuosi da parte di tutti gli utenti riguardo all'uso dell'acqua;
- la manutenzione e la digitalizzazione delle reti idriche;
- l'efficientamento delle reti con eliminazione delle vecchie condotte dismesse, e di gestione delle pressioni con installazione di riduttori nei punti maggiormente sollecitati;
- l'aumento della interconnessione delle reti acquedottistiche e delle fonti di approvvigionamento
- la regolamentazione dell'uso plurimo degli invasi esistenti;
- il defangamento degli invasi esistenti per aumentarne rapidamente le capacità di accumulo ad oggi compromesse (si vedano le dighe di Canino, ...);
- la realizzazione di nuovi invasi, inclusi i microinvasi e quelli previsti dal piano laghetti;
- l'introduzione di sistemi di ricarica artificiale delle falde sotterranee (MAR);
- la promozione del riutilizzo delle acque reflue (per uso agricolo) e di processo (uso industriale);
- l'individuazione delle colture in base ai dati climatici e alla disponibilità idrica locale;
- la promozione di un'agricoltura 4.0;
- lo studio della fattibilità tecnico-economica di impianti di desalinizzazione.

