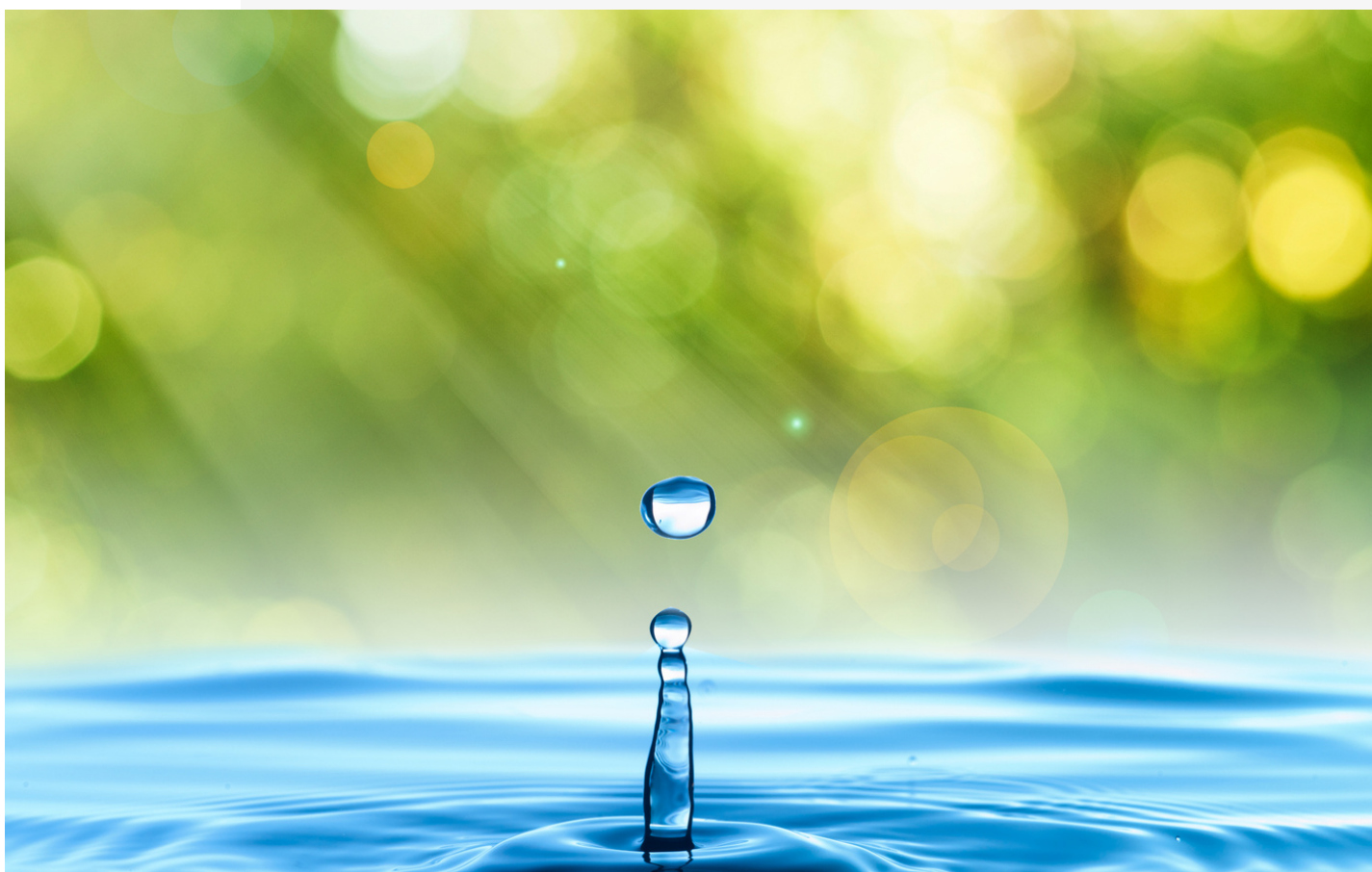


AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO CENTRALE

# Bollettino Informativo Osservatorio

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

ANNO 2 N.1 - 02/2022



Documento informativo bimestrale 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.

# Indice

Gli Indici SPI e SRI.....	1
Analisi delle precipitazioni a livello nazionale.....	2
Condizioni pluviometriche.....	3
Condizioni idrologiche e idrogeologiche.....	4
Scenario di severità idrica distrettuale.....	5
Azioni e interventi di contrasto associati allo scenario di severità idrica distrettuale Tabella di sintesi.....	6
Focus 1 - Regione Umbria.....	11
Focus 2 - Regione Lazio.....	14
Focus 3 - Regione Marche.....	18
Focus 4 - Regione Abruzzo.....	22



# Gli indici SPI (Standardized Precipitation Index) e SRI (Standardized Runoff Index)

L'indice di precipitazione standardizzato o SPI (Standardized Precipitation Index, McKee et al. 1993) è una misura della frequenza di accadimento delle precipitazioni cumulate su un determinato intervallo temporale e riferite ad un determinato mese dell'anno. Ad esempio, se consideriamo l'SPI4 riferito al mese di aprile 2021, vuol dire che stiamo

analizzando le precipitazioni cumulate da gennaio ad aprile del 2021.

Il valore numerico dell'SPI indica con quale frequenza un determinato valore di precipitazione cumulata si è verificato nel passato. In figura è mostrata la classificazione dei valori di SPI comunemente accettata e le probabilità di accadimento associate.

SPI	Classe	Probabilità di accadimento
$\geq +2$	Estremamente umida	2.3%
[+1.5 : +2]	Molto umida	4.4%
[+1 : +1.49]	Moderatamente umida	9.2%
[-1 : +1]	Normale	68.3%
[-1.5 : -1]	Moderatamente secca	9.2%
[-2 / -1.5]	Molto secca	4.4%
$\leq -2$	Estremamente secca	2.3%

In maniera analoga è possibile mediante lo Standardized Runoff Index classificare le condizioni di deflusso (portate) dei corsi d'acqua superficiali, considerando la portata media in un determinato mese dell'anno (SRI1) o la portata media su n mesi (SRI3, SRI6, ecc).

Così, se consideriamo l'SRI4 riferito al mese di aprile 2021 vuol dire che stiamo analizzando la frequenza della portata media calcolata sui valori osservati nei mesi da gennaio ad aprile 2021.

Nel caso specifico delle portate è stato poi introdotto un secondo indice, denominato SRIprct calcolato come lo scostamento

percentuale rispetto alla media del periodo 1985-2020.

A differenza dell'SRI, l'SRIprct dà un'informazione di carattere quantitativo (non di frequenza), dal momento che dà una misura di quanto le portate attuali si discostino dalla media di lungo periodo. Anche in questo caso sono proposte diverse scale di aggregazione temporale (da 1 a 12 mesi).

Per una descrizione completa degli indici utilizzati si veda "Linee Guida sugli Indicatori di Siccità e Scarsità Idrica da utilizzare nelle attività degli osservatori distrettuali per l'uso della risorsa idrica" (Mariani et al. 2018)

# Analisi delle precipitazioni a livello nazionale

Si riporta nel seguito una breve sintesi sull'andamento delle precipitazioni a livello nazionale per il mese di gennaio e per il corrente anno idrologico Settembre 2021-Gennaio 2022. L'analisi pluviometrica è condotta in termini di scarti percentuali, ossia di differenza tra precipitazione osservata e la media storia del clima 1981-2010.

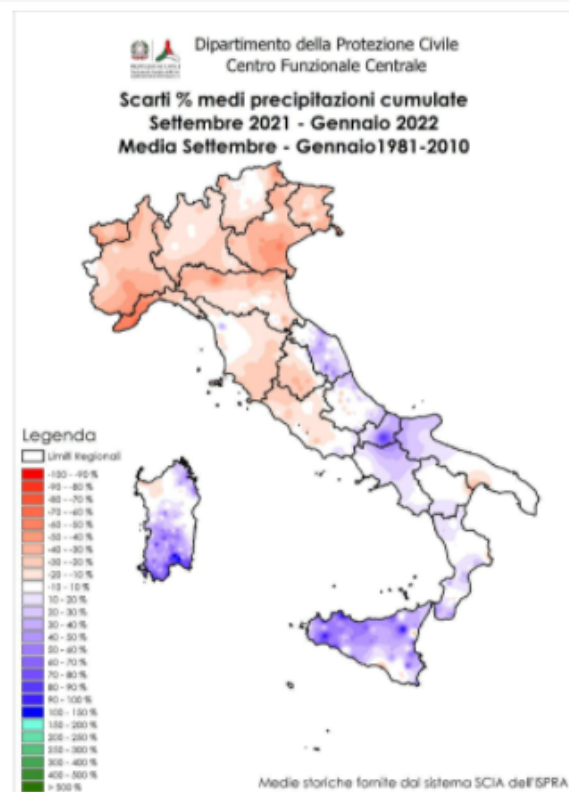
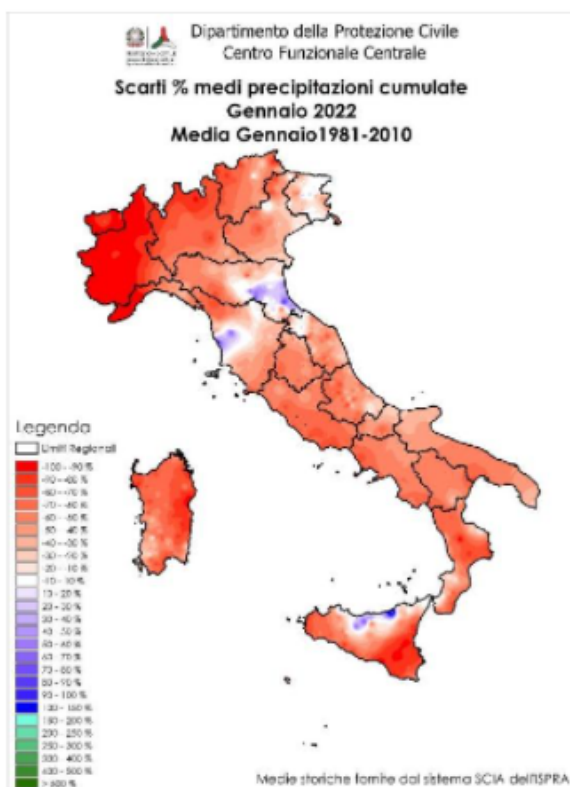
Il mese di Gennaio risulta caratterizzato da una scarsità di precipitazioni, con marcati deficit pluviometrici del -50%, -60% su tutte le regioni del territorio nazionale e punte più elevate, fino al - 80%, - 100%, sul settore del nord-ovest, con le regioni di Lombardia, Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.

Precedentemente Novembre aveva visto precipitazioni al di sopra delle medie di riferimento su gran parte delle regioni, con valori considerevoli del +60%, +70% sul settore centrale, con le regioni di Marche, Abruzzo e Lazio, e sulle

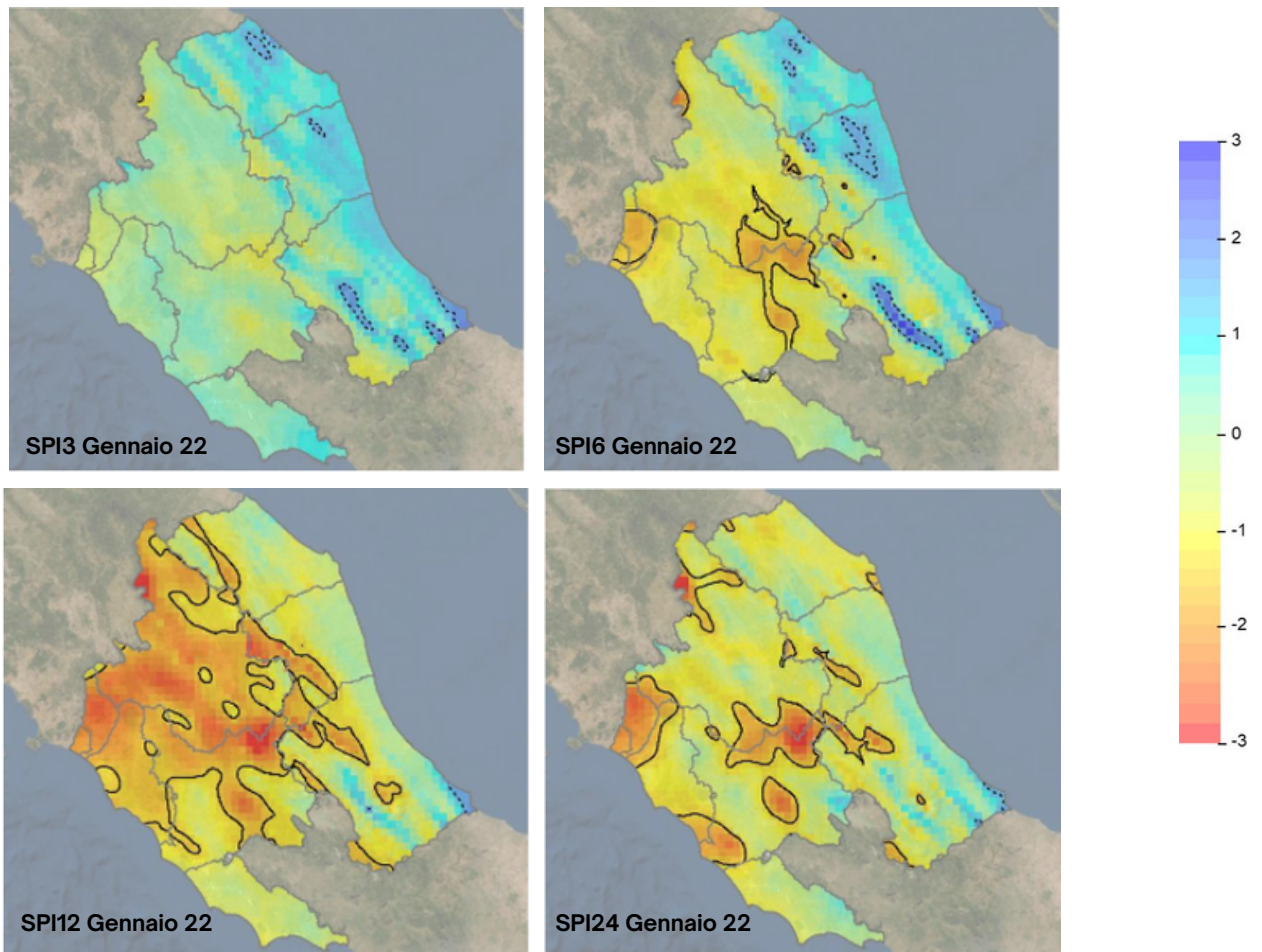
regioni meridionali. Mentre Dicembre aveva registrato precipitazioni lievemente al di sopra delle medie sul settore centrale (+10%), e marcati deficit pluviometrici sulle regioni settentrionali con valori fino al -70%.

Pertanto, mentre le regioni centrali hanno in parte beneficiato degli apporti pluviometrici del periodo autunnale, le regioni dell'Italia settentrionale stanno registrando persistenti e marcati deficit idrici.

Considerando l'intero periodo Sett. 2021-Gen. 2022, si evidenziano estesi deficit pluviometrici sulle regioni settentrionali con valori compresi tra il -30% e -40%. Per il settore centrale deficit tra -20% e -30% su Toscana e Umbria, tra -10% e -20% sul Lazio; lievi surplus idrici sulle Marche (+10%) e precipitazioni in media in Abruzzo. Ancora precipitazioni in media o lievemente al di sopra sulle regioni meridionali e isole.



# Condizioni Pluviometriche



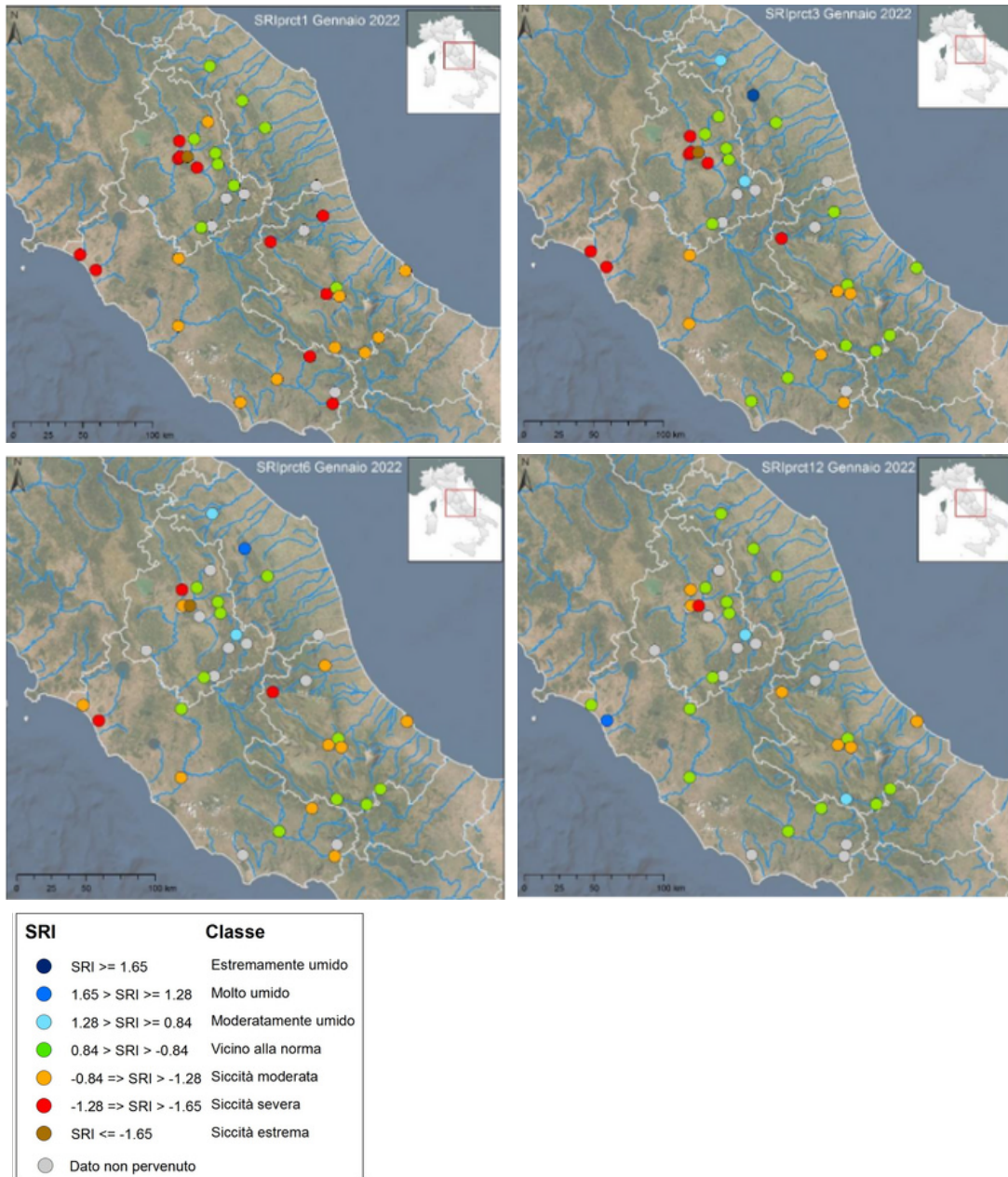
Le precipitazioni dei mesi di novembre e dicembre 2021 sono risultate sopra la media, in particolar modo sul versante adriatico. Le precipitazioni del mese di gennaio 2022 inferiori alla media su tutto il distretto (SPI1  $\approx$  -1).

L'andamento delle precipitazioni di novembre e dicembre ha permesso un significativo recupero dell'SPI3 e dell'SPI6 sull'intero Distretto (entro la «normalità» statistica), ed un parziale recupero sugli SPI9 e SPI12 rispetto a ottobre 2021. L'SPI24 risulta sostanzialmente invariato.

Nonostante il parziale recupero, permangono condizioni di deficit pluviometrico significativo (SPI < -1.5) su scale temporali lunghe (SPI9, SPI12, SPI24) in particolar modo sulla costa tirrenica e sulla dorsale appenninica.

Tale deficit potrà impattare in maniera significativa nei prossimi mesi sulla disponibilità di risorse idriche, specie quelle sotterranee, in assenza di un eventuale recupero del deficit pluviometrico nei mesi di febbraio, marzo, aprile e maggio 2022.

# Condizioni idrologiche e idrogeologiche



Le portate di corsi d'acqua superficiali risultano nel mese di gennaio 2022 significativamente inferiori in termini percentuali (SRIPrct1) che in termini di frequenza di accadimento (SRII) alla media di lungo periodo in molte stazioni dell'Umbria, del Lazio e dell'Abruzzo.

Tale deficit appare meno significativo

per scale temporali pari a 3 e 6 mesi, sebbene evidente in alcune stazioni del versante tirrenico. Per scale di aggregazione maggiori (12 mesi) le portate sono generalmente nella norma, sia in termini di frequenza di accadimento che di scostamento percentuale dalla media di lungo periodo.

# Scenario di severità idrica distrettuale

Con riguardo all'area geografica del Distretto dell'Appennino centrale, la scarsità delle precipitazioni, soprattutto nel mese di gennaio, seppur lievemente meno marcata rispetto ad alcune aree a nord-ovest della penisola, rimette in discussione i *trend* positivi registrati con le precipitazioni della stagione autunnale. Tuttavia, nell'area orientale del distretto (sub-distretto Marche e sub-distretto Abruzzo), non si è ancora esaurita la risalita dei *trend* per gli effetti delle abbondanti precipitazioni autunnali e di primo inverno, presentando per le Marche uno scenario di nessuna severità ad eccezione per l'ATO 5, dove permane una condizione di alta severità per ragioni di criticità strutturali per gli effetti del sisma del 2016.

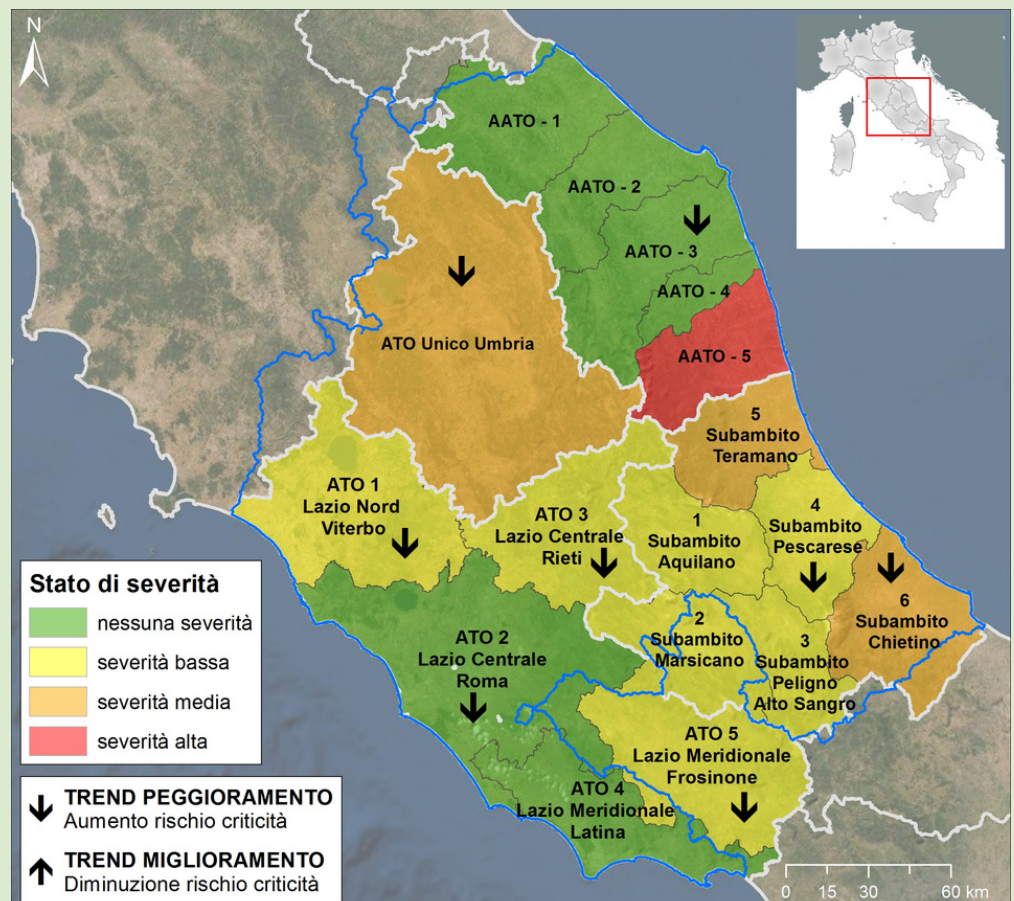
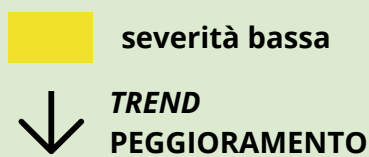
Per i sub ambiti costieri abruzzesi resta una sostanziale stabilità nello scenario di media severità.

Di contro, in tutta la rimanente area distrettuale si evidenzia una inversione dei *trend* verso il peggioramento, con una discesa da "nessuna severità" a "bassa severità" nel Sub ambito Peligno Alto Sangro.

In tale situazione, che al momento si può ancora definire mediamente di bassa severità distrettuale, l'analisi dei *trend* degli scenari (come detto negativi) rappresenta un elemento di fondamentale importanza alla luce dell'evoluzione meteo-climatiche e delle connesse precipitazioni da qui all'inizio della stagione estiva.

Detto periodo andrà pertanto monitorato con estrema attenzione poiché, in caso di permanenza di scarsità delle precipitazioni, sarà necessario adottare per tempo misure di contrasto alla scarsità idrica che potrà presentarsi in diverse aree distrettuali.

## Scenario di severità idrica distrettuale



# Azioni e interventi di contrasto associati allo scenario di severità idrica distrettuale

(cfr. Focus Regionali per ulteriori approfondimenti)

## TABELLA DI SINTESI

Regione	ATO	Interventi e azioni di contrasto	
<b>UMBRIA</b>	<b>Unico</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Soccorso con autobotti Perforazione di pozzi Miglioramento opere di captazioni Allacciamento di condotte Realizzazione di serbatoi
		Strutturali a medio e lungo termine	Interconnessione delle reti idropotabili e utilizzo di fonti integrative di acque superficiali e sotterranee presentato per il Piano Invasi-Acquedotti e per il PNRR; Completamento delle reti irrigue da Delibera Regionale N. 1088 del 10/11/2021; Collegamento della diga sul Fiume Chiascio con il Lago Trasimeno presentato per il PNRR; Applicazione della Direttiva Derivazioni e Deflusso Ecologico; Attuazione di interventi di risparmio idrico; Riduzioni perdite



# Azioni e interventi di contrasto associati allo scenario di severità idrica distrettuale

(cfr. Focus Regionali per ulteriori approfondimenti)

## TABELLA DI SINTESI

Regione	ATO	Interventi e azioni di contrasto	
LAZIO	ATO 1	Misure urgenti in caso di emergenza	Riduzione delle pressioni nelle reti ed eventuali turnazioni
		Strutturali a medio e lungo termine	Interconnessioni ed efficientamento delle reti e degli impianti, recupero dispersioni fisiche e ricerca nuove fonti
	ATO 2	Misure urgenti in caso di emergenza	Riduzione delle pressioni nelle reti ed eventuali turnazioni
		Strutturali a medio e lungo termine	Interconnessioni ed efficientamento delle reti e degli impianti, recupero dispersioni fisiche e ricerca nuove fonti
	ATO 3	Misure urgenti in caso di emergenza	Riduzione delle pressioni nelle reti ed eventuali turnazioni
		Strutturali a medio e lungo termine	Interconnessioni ed efficientamento delle reti e degli impianti, recupero dispersioni fisiche e ricerca nuove fonti
	ATO 4	Misure urgenti in caso di emergenza	Riduzione delle pressioni nelle reti ed eventuali turnazioni
		Strutturali a medio e lungo termine	Interconnessioni ed efficientamento delle reti e degli impianti, recupero dispersioni fisiche e ricerca nuove fonti
	ATO 5	Misure urgenti in caso di emergenza	Riduzione delle pressioni nelle reti ed eventuali turnazioni
		Strutturali a medio e lungo termine	Interconnessioni ed efficientamento delle reti e degli impianti, recupero dispersioni fisiche e ricerca nuove fonti

# Azioni e interventi di contrasto associati allo scenario di severità idrica distrettuale

(cfr. Focus Regionali per ulteriori approfondimenti)

## TABELLA DI SINTESI

Regione	ATO	Interventi e azioni di contrasto	
<p><b>MARCHE</b></p> <p>Le indicazioni sulle azioni di medio e lungo termine sono sintetiche e in corso di approfondimento con gli AATO</p>	<p><b>AATO 1</b></p>	<p>Misure urgenti in caso di emergenza</p>	<p>Attivazione delle captazioni integrative e di soccorso (superficiali e sotterranee), attivazione delle interconnessioni, provvedimenti per limitare i prelievi non idropotabili, utilizzo di autobotti per integrare i serbatoi, limitazioni nell'erogazione dell'acqua, intensificazione attività di ricerca perdite/rotture, riduzione dei rilasci ordinari dagli invasi</p>
		<p>Strutturali a medio e lungo termine</p>	<p>Denitrificazione e utilizzo acque di falda della pianura alluvionale del Metauro, interconnessioni tra schemi acquedottistici dell'AATO 1, sfangamento invasi sul F. Candigliano-F. Metauro, ottimizzazione dell'utilizzo delle fonti esistenti, ricerca nuove fonti e realizzazione nuovi pozzi, valutazione sulla realizzazione di un nuovo invaso/nuovi invasi, investimenti per riduzione perdite, migliore interconnessione con diga di Mercatale per le zone interne</p>
	<p><b>AATO 2</b></p>	<p>Misure urgenti in caso di emergenza</p>	<p>Attivazione delle captazioni integrative e di soccorso (sotterranee), attivazione delle interconnessioni, provvedimenti per limitare i prelievi non idropotabili, utilizzo di autobotti per integrare i serbatoi, limitazioni nell'erogazione dell'acqua, intensificazione attività di ricerca perdite/rotture</p>
		<p>Strutturali a medio e lungo termine</p>	<p>Ricerca nuove fonti di approvvigionamento e realizzazione nuovi pozzi, potenziamento fonti esistenti, miglioramento e attivazione interconnessioni tra schemi acquedottistici dell'AATO 2, investimenti per riduzione perdite</p>

# Azioni e interventi di contrasto associati allo scenario di severità idrica distrettuale

(cfr. Focus Regionali per ulteriori approfondimenti)

## TABELLA DI SINTESI

Regione	ATO	Interventi e azioni di contrasto	
<b>MARCHE</b>  Le indicazioni sulle azioni di medio e lungo termine sono sintetiche e in corso di approfondimento con gli AATO	<b>AATO 3</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Attivazione delle captazioni integrative e di soccorso (superficiali e/o sotterranee), attivazione delle interconnessioni, provvedimenti per limitare i prelievi non idropotabili, utilizzo di autobotti per integrare i serbatoi, limitazioni nell'erogazione dell'acqua, intensificazione attività di ricerca perdite/rotture, riduzione dei rilasci dall'invaso di Castreccioni
		Strutturali a medio e lungo termine	Ricerca nuove fonti di approvvigionamento (Cingoli, Pian della Fonte, Boccaforname, Sarrocciano) e realizzazione nuovi pozzi (Crevalcore), potenziamento delle fonti esistenti (aumento prelievo da Castreccioni e nuovo serbatoio), interconnessioni tra gli schemi dell'AATO 3 (Ponte Cannaro, Sefro, Nera), interconnessioni con gli schemi acquedottistici di AATO 3-AATO 4-AATO 5 e con invasi esistenti (Anello dei Sibillini), investimenti per riduzione perdite
	<b>AATO 4</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Attivazione delle captazioni integrative e di soccorso (sotterranee), provvedimenti per limitare i prelievi non idropotabili, utilizzo di autobotti per integrare i serbatoi, limitazioni nell'erogazione dell'acqua, intensificazione attività di ricerca perdite/rotture, riduzione dei rilasci dalle sorgenti
		Strutturali a medio e lungo termine	Ricerca di nuove fonti di approvvigionamento (alto Fiastra), interconnessioni con gli schemi acquedottistici di AATO 3-AATO 4-AATO 5 e con invasi esistenti (Anello dei Sibillini), investimenti per riduzioni perdite
	<b>AATO 5</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Attivazione delle captazioni integrative e di soccorso (sotterranee), provvedimenti per limitare i prelievi non idropotabili, utilizzo di autobotti per integrare i serbatoi, limitazioni nell'erogazione dell'acqua, intensificazione attività di ricerca perdite/rotture, riduzione dei rilasci dalle sorgenti
		Strutturali a medio e lungo termine	Ricerca nuove fonti di approvvigionamento, interconnessioni con gli schemi acquedottistici di AATO 3-AATO 4-AATO 5 e con invasi esistenti (Anello dei Sibillini), miglioramento delle condotte esistenti (acquedotto di Capodacqua-Pescara) investimenti per riduzioni perdite

# Azioni e interventi di contrasto associati allo scenario di severità idrica distrettuale

(cfr. Focus Regionali per ulteriori approfondimenti)

## TABELLA DI SINTESI

Regione	Subambiti	Interventi e azioni di contrasto	
ABRUZZO	<b>Subambito Aquilano</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Fase di ricognizione con i gestori
		Strutturali a medio e lungo termine	In caso di approfondimento con l' ERSI e con il gestore S.I.I.
	<b>Subambito Marsicano</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Fase di ricognizione con i gestori
		Strutturali a medio e lungo termine	In caso di approfondimento con l' ERSI e con il gestore S.I.I.
	<b>Subambito Peligno Alto Sangro</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Fase di ricognizione con i gestori
		Strutturali a medio e lungo termine	In caso di approfondimento con l' ERSI e con il gestore S.I.I.
	<b>Subambito Pescarese</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Fase di ricognizione con i gestori
		Strutturali a medio e lungo termine	Riefficientamento reti idriche Ricerca perdite Raddoppio Tirino
	<b>Subambito Teramano</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Impianto di potabilizzazione in località Colle di Croce nel comune di Montorio al Vomano
		Strutturali a medio e lungo termine	Rifacimento reti idriche distributrici Isola del Gran Sasso e Città Lineare della Costa Adriatica; Realizzazione serbatoi di accumulo costa adriatica teramana; Sostituzione e messa in sicurezza adduttrici principali; Digitalizzazione reti e infrastrutture; Revamping impianto di potabilizzazione Casale San Nicola e potenziamento impianto di potabilizzazione Montorio Al Vomano;
	<b>Subambito Chietino</b>	Misure urgenti in caso di emergenza	Turnazioni idriche correlate alla disponibilità idrica delle sorgenti
		Strutturali a medio e lungo termine	Interventi per aumentare la disponibilità idrica, migliorare la capacità di trasporto e la interconnessione tra i diversi sistemi acquedottistici; Interventi per la ricerca delle perdite, il riefficientamento, la distrettualizzazione e l'ammodernamento delle reti distributrici



Regione Umbria

# Regione Umbria

## Focus 1 - Analisi delle criticità

L'anno 2021 si chiude con un deficit di circa il 20% di precipitazioni rispetto alla media storica, valore che fino al mese di novembre era intorno al 30%. Esaminando anche il periodo settembre 2021 – gennaio 2022, che risulta essere molto importante per la ricarica dei sistemi acquiferi, si conferma un generale deficit delle precipitazioni che da settembre a novembre è stato dell'ordine del 50%, per risultare complessivamente a fine gennaio del 17%, con un recupero grazie alle precipitazioni di dicembre.

Le risorse idriche disponibili costituite dalle precipitazioni efficaci, date dalla differenza delle precipitazioni e l'evapotraspirazione, sono annualmente molto variabili per il Distretto dell'Appennino Centrale. Risulta pertanto rilevante che nel bollettino dell'osservatorio sulla siccità venga inserito l'esame della variabilità della precipitazione efficace indice SPEI (Standardized Precipitation Evapotranspiration Index), quale indicatore significativo in particolare della ricarica degli acquiferi.

Il livello del lago Trasimeno risulta essere il più basso degli ultimi anni, risultando pari a circa - 1 m rispetto allo zero idrometrico.

Tale valore attuale può costituire una quota molto critica per i prossimi mesi estivi, se entro il mese di maggio non ci saranno adeguate precipitazioni che possano permettere un'adeguata ricarica del bacino lacustre.

Per quanto concerne l'invaso di Montedoglio attualmente la situazione rientra nei valori medi degli anni precedenti, con un volume disponibile di circa 55 mln di mc, ma rimane l'incognita dei prossimi mesi che saranno fondamentali per la ricarica del bacino, che comunque risulta ancora limitato dall'impossibilità di raggiungere la quota di massimo invasore, che corrisponde ad un volume di 90 mln di mc, in quanto i lavori in corso di rifacimento del coronamento se non terminati impongono di limitare il volume intorno ai 70 mln di mc.



Regione Umbria

# Regione Umbria

## Focus 1 - Analisi delle criticità

Tenendo conto che il volume utile è inferiore di 10 mln di mc rispetto a quello disponibile, è indispensabile che le precipitazioni permettano un recupero dei livelli invasati fino al limite dei volumi potenziali, necessari per la prossima stagione irrigua e per l'utilizzo multiplo della risorsa idrica.

La diga di Arezzo ubicata sul Torrente Marroggia a Spoleto è destinata al 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. L'attuale situazione dell'invaso registra una disponibilità per l'utilizzo irriguo ridotto di circa il 40% per la mancanza di precipitazioni.

Le portate attuali del fiume Tevere, Chiascio, Paglia e Chiani presentano, a partire dai valori maggiori di inizio gennaio, un decremento costante con deflussi che tendono già ad avvicinarsi alle aliquote proprie dei mesi estivi.

I grafici delle sorgenti monitorate in continuo danno conto, per quelle collegate ai sistemi di deflussi più lunghi e articolati che sono le principali fonti di alimentazioni nei periodi estivi, di come la situazione attuale indichi una ridotta ricarica rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, che aveva già comportato comunque una situazione di severità media nei mesi estivi, e di conseguenza senza apporti di precipitazioni rilevanti è possibile attendersi condizioni di severità elevata.

Risulta pertanto evidente che se entro Aprile non si avranno precipitazioni significative necessarie per il recupero delle portate delle sorgenti, dei livelli idrici degli invasi e dei deflussi superficiali, si determineranno situazioni di criticità considerevoli con la necessità di dichiarare uno stato di severità idrica elevata.

Il margine di azione di gestione delle risorse idriche nei periodi di ridotta



Regione Umbria

# Regione Umbria

## Focus 1 - Analisi delle criticità

precipitazione e di incremento delle temperature, si riduce notevolmente e può risultare molto critico in quanto l'evoluzione climatica attuale potrebbe condurre ad effetti negativi sulla disponibilità delle risorse idriche, molto più repentine rispetto alle nostre capacità di adattamento e di riduzione delle cause innescanti.

La ricorrenza di periodi siccitosi richiede l'adozione di interventi a medio- lungo termine, per affrontare adeguatamente l'adattamento all'attuale trend climatico.

In riferimento alla valutazione della

severità idrica in termini di soddisfacimento della domanda, la stessa può essere valutata media per il territorio regionale, sia per le portate attuali delle sorgenti, sia più in generale per la situazione dei deflussi dei corsi d'acqua, che in particolare inoltre per i livelli idrici del lago Trasimeno, che ha raggiunto il livello minimo per questo periodo e della diga di Montedoglio con un volume invasato nella media storica, ma che senza precipitazione rilevanti nei prossimi mesi potrebbe costituire una situazione di criticità in termine di disponibilità per l'utilizzo plurimo della risorsa idrica.

### **ATO1 – Viterbo**

Sulla base dei dati pluviometrici disponibili si rileva che le cumulate dell'ultimo anno evidenziano un deficit di circa il 30% rispetto alle medie storiche del periodo.

Allo stato non si registrano significative diminuzioni di portata disponibile dalle sorgenti di maggiore rilevanza, tuttavia, qualora permanga nei prossimi mesi primaverili una condizione di deficit pluviometrico, risulterebbe molto probabile un incremento delle criticità in termini di disponibilità della risorsa idropotabile.

Nel territorio dell'ATO1-Viterbo occorre tener presente, altresì, la problematica strutturale legata alla presenza di arsenico e fluoro in molte fonti destinate ad uso potabile, che tende ad aggravarsi in condizioni di minore disponibilità della risorsa e conseguente maggiore stress della stessa per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici.

Al fine di mitigare i possibili impatti dovuti ad un probabile deficit della risorsa idrica disponibile nei prossimi mesi estivi, il gestore del servizio idrico sta realizzando interventi di ricerca e riparazione delle perdite, nonché, ove possibile, di interconnessione delle reti, oltre ad interventi di potenziamento delle fonti di approvvigionamento nei comuni di Castel Sant'Elia, Magliano Romano, Mazzano Romano, Soriano nel Cimino e Blera, mediante l'utilizzo di finanziamenti regionali.

Allo stato si conferma quindi uno stato di severità basso con tendenza al peggioramento della situazione.

### **ATO2 – Roma**

Le precipitazioni cumulate sul territorio dell'ATO2 – Roma registrate negli ultimi 5 mesi (settembre 2021 – gennaio 2022) risultano significativamente inferiori alle medie storiche del periodo.



# Regione Lazio

## Focus 2- Analisi delle criticità

Sulla base della valutazione degli SPI calcolati per scale di aggregazione piccole e medie (1 – 6 mesi), si desume che l'ultimo semestre è caratterizzabile come un periodo molto secco, determinando un ridotto apporto per la ricarica delle falde, in particolare per quanto riguarda gli acquiferi minori.

Analogamente gli SPI calcolati per le scale di aggregazione medio-lunghe (9 – 12 mesi) evidenziano condizioni siccitose anche nel lungo periodo, che quindi interessano anche gli acquiferi più resilienti.

Tali considerazioni portano a concludere che gli apporti pluviometrici avvenuti nel corso dell'ultimo anno idrologico determinano una condizione classificabile tra “moderatamente secco” ed “estremamente secco”.

Allo stato nel territorio dell'ATO 2 – Roma non si registrano significative diminuzioni di portata disponibile dalle sorgenti di maggiore rilevanza,

mentre già si registrano, per le sorgenti più sensibili ai fenomeni siccitosi, valori di portata significativamente più bassi rispetto alla media storica del periodo. Pertanto, qualora permanga nei prossimi mesi una condizione di deficit pluviometrico, si determinerebbero molto probabilmente condizioni di criticità abbastanza diffuse per quanto concerne la disponibilità idrica.

In definitiva allo stato non si evidenziano particolari situazioni di criticità, con una tendenza tuttavia al peggioramento della situazione.

### **ATO3 - Rieti**

Attualmente non si rilevano criticità sulle principali fonti di approvvigionamento, identificate in sorgenti a carattere perenne e campi pozzi che attingono da falde con grande potenzialità.

Relativamente invece alle fonti di approvvigionamento caratterizzate

da sorgenti superficiali, a carattere non perenne, e da campi pozzi che attingono da falde con modeste potenzialità, a seguito delle precipitazioni avvenute nei mesi di novembre e dicembre 2021, si è riscontrato un parziale recupero dei livelli delle falde, tale però da non escludere, al momento, il rischio di un possibile deficit di disponibilità della risorsa nel periodo estivo, qualora permanga per i prossimi mesi una condizione siccitosa.

Il gestore del servizio idrico sta realizzando i lavori di costruzione della nuova condotta adduttrice, con portata nominale pari a 24 l/s, in derivazione dall'acquedotto del Consorzio Media Sabina alimentato dal tronco superiore dell'acquedotto Peschiera, che apporterà una disponibilità aggiuntiva al sistema acquedottistico del Comune di Magliano Sabina.

Allo stato si conferma quindi uno stato di severità basso con tendenza al peggioramento della situazione.

### **ATO4 – Latina**

Le precipitazioni cumulate sul territorio dell'ATO4 – Latina registrate nell'intero anno 2021 sono risultate in linea con le medie storiche del periodo, con una flessione nel periodo invernale (ottobre-gennaio).

Le sorgenti a servizio dell'ATO 4 garantiscono allo stato il fabbisogno idrico richiesto.

Qualora nei prossimi mesi si dovesse verificare una condizione di deficit della disponibilità idrica, anche paragonabile a quella registrata nel 2017, il fabbisogno idrico sarebbe garantito attraverso gli interventi già realizzati a seguito della crisi idrica del 2017.

In definitiva allo stato non si evidenziano particolari situazioni di criticità, con una condizione stabile.

### ATO5 – Frosinone

Anche per il territorio dell'ATO5 – Frosinone le precipitazioni cumulate registrate negli ultimi 6 - 12 mesi risultano significativamente inferiori alle medie storiche del periodo.

Il gestore ha elaborato uno studio per stimare la portata disponibile nell'anno 2022 relativamente a n. 10 fonti di maggiore rilevanza dell'ATO 5 – Frosinone, che rappresentano ca. il 70% del volume prelevato totale per l'approvvigionamento idropotabile (Posta Fibreno, Tufano, Capofiume, Madonna di Canneto, Carpello, Capo d'Acqua di Castrocielo, San Giorgio al Liri, Cippone, Val San Pietro e Capo d'Acqua di Veroli).

Da tale studio emerge un possibile deficit nell'anno 2022 rispetto all'anno 2021 per alcune delle suddette sorgenti (Capofiume e Cippone Collelungo) con una

percentuale del 10-20%.

In considerazione di quanto sopra esposto, il gestore ha programmato misure mitigative per la gestione delle risorse idriche, riguardanti:

- interventi infrastrutturali quali: la distrettualizzazione e la bonifica delle reti acquedottistiche adduttrici e distributrici, potenziamento impiantistico dei siti strategici ed installazione di organi di manovra motorizzati ed in telecontrollo;

- interventi non strutturali quali: attività gestionali di bilanciamento idraulico, attività di verifica dei volumi d'acqua erogati e piano di sostituzione massiva di contatori.

Allo stato si conferma quindi uno stato di severità basso con tendenza al peggioramento della situazione.

### **AATO 1 – Provincia di Pesaro e Urbino – Situazione nella norma**

A seguito delle piogge autunnali e inizio invernali attualmente non vi sono criticità per l'approvvigionamento idropotabile.

Le portate in arrivo alle dighe sono significative, anche se in riduzione da metà gennaio, e non vi sono problemi sui volumi invasati e per l'approvvigionamento dell'acquedotto principale.

Riguardo allo schema acquedottistico del Monte Nerone dopo il minimo di portata prelevata dalle principali sorgenti a settembre (Pieia, Trella-Cornacchia; con valori inferiori al minimo del periodo 2010-2020), le portate hanno subito un significativo aumento a novembre raggiungendo valori prossimi a quelli medi degli anni precedenti; le portate sono circa stabili tra novembre e gennaio; da dicembre non è più attivo il prelievo dal Fiume Burano tramite la presa integrativa di Crivellini; si nota negli ultimi anni una diminuzione della disponibilità di acqua dalla sorgente, soprattutto nei mesi estivi.

Anche i valori di portata prelevata dalla sorgente di San Martino dei Muri, dopo l'azzeramento avvenuto ad agosto e settembre, sono aumentati raggiungendo compresi tra quelli minimi e medi degli anni precedenti, stabili tra dicembre e gennaio; si nota negli anni una progressiva diminuzione della disponibilità di acqua dalla sorgente.

### **AATO 2 – Provincia di Ancona – Situazione nella norma**

Grazie alle copiose piogge autunnali (ottobre, novembre e dicembre 2021) le cumulate degli ultimi 3, 4, 5, 6 e 7 mesi risultano in tutti i pluviometri sopra la media del periodo; invece il mese di gennaio risulta essere siccitoso nella maggior parte dei pluviometri.

I livelli piezometrici presso la sorgente Gorgovivo hanno subito un sensibile aumento con le piogge di ottobre-dicembre e hanno iniziato la fase di decrescita nel mese di gennaio 2022, ma rimanendo su valori significativi, maggiori o prossimi a quelli del 2021.

A seguito delle abbondanti precipitazioni dell'autunno 2021 si è avuto un progressivo e forte recupero dei livelli idrici e delle portate erogate dalle sorgenti dell'entroterra dell'AATO 2; le scarse precipitazioni di gennaio 2022 hanno innescato una lieve decrescita delle portate fornite, soprattutto per quelle alimentate da bacini di alimentazione più ridotti ma non vi sono problemi di approvvigionamento.

L'emungimento dalle fonti ausiliarie è interrotto o ridotto al minimo necessario per esigenza di gestione degli impianti.

Se le piogge dei prossimi mesi si manterranno nella media del periodo non si presenteranno problemi di approvvigionamento.

### **AATO 3 – Provincia di Macerata (e parte della Provincia di Ancona) – Situazione nella norma**

La situazione di disponibilità delle risorse idriche non presenta particolari criticità. Le piogge dei mesi autunnali hanno permesso una

evidente risalita delle portate delle principali sorgenti sino a valori prossimi a quelli medi del periodo a gennaio; tra le sorgenti principali quella di Crevalcore mostra valori di poco inferiori a quelle medie; a causa delle ridotte precipitazioni di gennaio in alcune sorgenti, soprattutto quelle minori, è iniziata nel corso del mese una fase di riduzione delle portate disponibili.

Nelle vallate del Chienti e del Potenza sono attive alcune interconnessioni (con l'acquedotto del Nera) e pochi pozzi integrativi per alcune località (Apiro, Castalsantangelo,...).

Nella Val Musone è in corso la ricerca di nuove fonti e la messa in esercizio del pozzo presso Crevalcore, per far fronte alla riduzione di portata mostrata negli ultimi anni dalla sorgente Crevalcore.

Il livello del lago di Castreccioni, dopo i valori minimi raggiunti lo scorso anno, ha mostrato un significativo aumento dei volumi invasati passando da circa

20.000.000 mc a circa 28.500.000 mc (68% volume invaso) a inizio febbraio, invertendo la costante riduzione del volume invaso in atto dal 2019. Data l'assenza di significative precipitazioni nevose e la riduzione degli apporti piovosi è possibile un aumento delle criticità nei prossimi mesi.

### **AATO 4 – Provincia di Macerata (e parte) di Fermo – Situazione nella norma**

Con le precipitazioni autunnali le portate delle due principali sorgenti (Capotenna e Giampereto) che alimentano il sistema acquedottistico, dopo i valori minimi raggiunti a settembre 2021, hanno subito un significativo aumento a novembre e dicembre e permangono su valori superiori alla media a gennaio.

Si riscontra comunque una riduzione delle portate disponibili nel tempo, soprattutto presso la sorgente Capotenna, e negli ultimi anni (dal 2017) si sono registrate portate minime nei mesi estivo-autunnali piuttosto ridotte.

### **AATO 5 – Provincia di Fermo (parte) e Ascoli Piceno – Severità idrica alta**

La situazione di criticità viene confermata, permanendo gli effetti della rilevante riduzione di portata presso alcune sorgenti (Foce di Montemonaco) o scomparsa delle stesse (Forca Canapine,...) a seguito del sisma del 2016.

Le portate complessivamente disponibili dalle principali sorgenti sono circa stabili da novembre, con alcune oscillazioni, con valori inferiori al 2019 ma di poco superiori a quelli del 2020, comunque ben inferiori al periodo pre-sisma.

La sorgente Foce di Montemonaco a dicembre ha manifestato un parziale incremento di portata rispetto ai valori minimi di settembre, per poi attestarsi a gennaio su valori medi di 151 l/s, prossimi a quelli di ottobre; il suo regime è influenzato dagli eventi meteorici locali; la portata disponibile è integralmente captata.

Nel Comitato Provinciale di Protezione civile del 30 dicembre 2021 è stata prolungata l'autorizzazione al prelievo straordinario dagli impianti di soccorso di Santa Caterina (per max 80 l/s), di Castel Trosino (per max 150 l/s) e dai nuovi pozzi di Capodacqua (per max 100 l/s), sino a giugno 2022; il prelievo dai pozzi di soccorso è ancora attivo a

gennaio sia pure con valori inferiori a quelli massimi raggiunti ad agosto.

La situazione è tale da far permanere la condizione del codice rosso della procedura di emergenza idrica del gestore ed è attivo il 3° stadio di detta procedura; dal 10 dicembre è stato possibile sospendere le chiusure notturne dei serbatoi.



### Subambito Aquilano - SEVERITA' IDRICA BASSA

Nel distretto di L'Aquila, Navelli e Valle Subequana, nonostante la portata captata dalla sorgente del Gran Sasso che alimenta l'omonimo acquedotto risulta nettamente inferiore a quella concessa o ottimale, non si rilevano aree di crisi idrica pertanto la severità idrica nei Comuni alimentati viene attualmente valutata con il grado "bassa" (attualmente la portata captata è 356,00 l/s).

Per quanto riguarda le altre fonti interconnesse, la sorgente di Pile viene utilizzata attualmente prelevando 26 l/s dalla portata disponibile per alimentare la frazione di Roio/Monteluco (in luogo della Sorgente Chiarino) ed il serbatoio di S. Giuliano (L'Aquila) come integrazione della portata afferente al sistema idrico Acqua Oria-Gran Sasso. Dalla Sorgente di S. Giuliano, che alimenta il serbatoio di Santanza a servizio del quartiere di S. Sisto del Comune di L'Aquila, attualmente viene prelevata una

portata di 12 l/s; nonostante la diminuzione della portata, non si rilevano aree di crisi idrica e pertanto la severità idrica viene valutata con il grado "nessuna".

L'emungimento dai pozzi acqua Oria è in diminuzione da fine ottobre 2021, attualmente sono utilizzati con una portata di emungimento pari a 193,00 litri/sec e viene utilizzata in parte per alimentare i serbatoi a servizio di L'Aquila centro ed in parte (34 l/s) per alimentare le frazioni ad ovest del Comune di L'Aquila, ovvero Preturo e Sassa. La portata della sorgente di Filetto (che allo stato attuale si attesta a 8 l/s) è sufficiente a soddisfare i fabbisogni dell'utenza, pertanto la severità idrica nei Comuni di Filetto e Pescomaggiore, alimentati dalla predetta Sorgente, viene valutata con il grado "nessuna".

Per quanto riguarda le altre sorgenti locali, nel Comune di Villa S. Lucia, alimentato esclusivamente con tale modalità, nonostante la diminuzione della portata non si determina una





condizione di crisi idrica; lo stato di severità idrica viene valutato con grado "medio". Nel distretto dell'Alta valle dell'Aterno, sono in corso di acquisizione, da parte del Gestore, le portate della Sorgente del Chiarino.

Nel Distretto dell'Alto Piano delle Rocche non si rilevano, allo stato attuale, aree con crisi idrica pertanto la severità idrica viene valutata attualmente con un grado "basso".

In generale, nel territorio del Subambito Aquilano non si rilevano aree di crisi idrica, ad eccezione del Comune di Villa S. Lucia, alimentato da sorgenti locali, dove si segnala uno stato di severità idrica media.

**Subambito Marsicano - SEVERITA' IDRICA BASSA** - L'inizio della attuale stagione autunno-inverno è stato caratterizzato da moderate precipitazioni, anche a carattere nevoso, ma la successiva assenza totale di precipitazioni con prolungati periodi di siccità hanno evidenziato i primi segnali negativi per la ricarica dei principali bacini. La portata della Sorgente Verrecchie

(119,82 l/s in continua flessione) attualmente non necessita di integrazioni dell'acquedotto Liri (mantenuto costantemente ad un pompaggio di 182,93 l/s) pertanto, allo stato attuale, tutte e due le captazioni riescono egregiamente a soddisfare la richiesta di approvvigionamento su tutta la filiera dell'acquedotto.

Il campo pozzi Rio Pago è interconnesso con l'acquedotto Formarotta- S.Eugenia, alimentato dalle omonime sorgenti che attualmente vengono integrate di circa 6 l/s; al momento i livelli dei pozzi sono ancora ottimali per soddisfare l'intero acquedotto e la predetta intergrazione (il pompaggio si alterna tra 59,45 e 72,61 l/s).

L'acquedotto Rio Sonno è alimentato dall'omonima sorgente che evidenzia una flessione costante della portata a causa dell'assenza di precipitazioni (attualmente la portata media è di 68,60 l/s per Avezzano e circa 81,61 l/s per Magliano); al costante decremento della portata addotta si è rimediato tramite il maggior



# Regione Abruzzo

## Focus 4 - Analisi delle criticità

pompaggio della centrale di “Trasacco”, interconnessa, che attualmente fornisce una portata tra i 342 e 205 l/s (in continuo aumento per soddisfare la filiera dell’acquedotto). Anche il campo pozzi Balzone è interconnesso con l’acquedotto Rio Sonno, a cui attualmente cede 90 l/s del 160 l/s forniti ai Comuni serviti (Avezzano e N.I. Avezzano). La sorgente Pantaneccia, ad oggi, riesce a soddisfare la richiesta per l’intera filiera dell’omonimo acquedotto.

La sorgente Tassi, a seguito delle precipitazioni avvenute la prima settimana di Novembre, evidenzia un leggero segno di ripresa (27,74 l/s rispetto ai 25,50 l/s del precedente aggiornamento di novembre 2021). Le sorgenti Pulciara e Ferriera hanno stabilizzato la portata necessaria per il funzionamento tecnico dell’acquedotto Ferriera; la portata in premente presso la centrale di Ortona dei Marsi è aumentata a 228,66 l/s (rispetto a 224,08 l/s di novembre) per il maggior consumo della stagione corrente.

Per le altre sorgenti (S.S. Martiri,

Sauco Acquasanta, Rianza Capistrello, Rio di Roccavivi) e per il pozzo Vallone Ortucchio, non si registrano problematiche circa le attuali captazioni in atto. In generale, nel territorio del Subambito Marsicano non si segnalano criticità particolari, fatto salvo quanto già segnalato nei precedenti aggiornamenti in merito alle turnazioni orarie attuate in 13 Comuni su 33 serviti (per 8 Comuni fissa tutto l’anno; per 5 Comuni stagionale).

**Subambito Peligno - Alto Sangro - SEVERITA’ IDRICA BASSA** - In occasione del report intermedio al 31/01/22, il Gestore del S.I.I. ha comunicato che, a livello generale, non risultano situazioni di criticità in quanto le portate, se pur diminuite, rientrano nelle medie stagionali. Ha peraltro segnalato che, in particolare, in valle Peligna si registra una sofferenza nella portata utile prelevata che interessa la Sorgente “Gizio” e che, conseguentemente, vengono automaticamente attivati i pozzi di attingimento al bisogno.



**Subambito Pescara - SEVERITA' IDRICA BASSA tendente a MEDIA** - Relativamente alle singole fonti, si riscontra un incremento della disponibilità nelle Sorgenti Giardino (in crescita da Novembre dopo un periodo di costante diminuzione che durava da Maggio), Pietra Rossa e Vitella d'Oro (da Ottobre) ed una lieve ripresa della Sorgente San Callisto.

Le sorgenti la Morgia e Rocca di Ferro, che registravano un aumento rispettivamente da Agosto e da Settembre, sono attualmente in continua diminuzione a partire dal mese di Novembre.

La sorgente Val di Foro presenta (da Novembre) un miglioramento ma è comunque in deficit rispetto allo scorso anno. La Sorgente Mortaio d'Angri, in crescita da Settembre, presenta una recente flessione.

In generale, nonostante il bilancio con l'anno scorso risulti negativo, si rileva una maggiore dotazione di circa 86 l/s tra i mesi di Novembre 2021 e Febbraio 2022, in

miglioramento rispetto al precedente aggiornamento di Novembre 2021 e tale da annullare la programmazione di turnazione chiusure notturne serbatoi. La portata minima necessaria per evitare le limitazioni nel prossimo mese di Marzo è stata stimata pari a circa 3.150 l/s (attualmente è pari a 3.147 l/s). L'andamento costante della disponibilità tra il mese di Dicembre 2021 e Gennaio 2022, nonché l'assenza di precipitazioni nevose e piovose, fanno ipotizzare un peggioramento dello scenario, portando così la criticità da medio-bassa a medio-alta nel mese di Marzo 2021.

**Subambito Teramano - SEVERITA' IDRICA MEDIA** - Le captazioni principali stanno seguendo sostanzialmente due tipi di andamento, uno ciclico di carattere semestrale che vede nel mese di maggio e nel periodo invernale un incremento delle portate, ed uno di lungo periodo con tendenza sostanzialmente decrescente dovuto probabilmente a cause naturali



■

riferibili ai cambiamenti climatici ai quali stiamo assistendo in questi ultimi anni.

Rispetto alle captazioni medie mensili, calcolate sulla base degli anni che vanno dal 1986 ad oggi, nel corso del 2021 si riscontra una sostanziale diminuzione delle portate delle sorgenti principali che è risultata particolarmente accentuata durante il mese di Agosto. Le captazioni principali (Traforo Gran Sasso, Mescatore-Fossaceca, Vacelliere) seguono quindi un andamento di progressiva diminuzione delle portate di lungo periodo mentre, nel breve, le rigide temperature del periodo stanno determinando una ulteriore contrazione del gruppo Mescatore-Fossaceca-Vacelliere di circa 80 l/s con conseguente incremento della portata dall'impianto di potabilizzazione sito in località Colle di Croce nel comune di Montorio al Vomano.

Tale impianto di potabilizzazione, concepito inizialmente quale sistema di emergenza ma ad oggi di fatto utilizzato con funzione di fonte

suppletiva a causa della significativa diminuzione delle portate delle sorgenti principali, riesce ad alimentare prevalentemente la parte dello schema idrico relativo alla litoranea, dove si verifica la maggiore fluttuazione della domanda soprattutto nella stagione estiva.

I quantitativi medi di acqua immessa in rete nel corso del 2021 e nel primo mese del 2022 superano largamente le medie registrate per gli anni 2018, 2019 e 2020. La situazione descritta potrebbe peggiorare data la scarsità di precipitazioni nevose sinora registrate proprio a ridosso della stagione estiva, con ripercussioni sulla disponibilità della risorsa idrica in particolare nell'area dei comuni della Val Vibrata e dell'Alto Teramano con conseguente e probabile ricorso ad autobotti e turnazioni dei serbatoi, nonché sui comuni costieri.

Per le medesime ragioni, i Comuni serviti da sorgenti locali non ricompresi nello schema di adduzione Ruzzo dovranno essere



riforniti in caso di scarsità della risorsa idrica con approvvigionamenti idrici di emergenza (autobotti e turnazioni serbatoi).

**Subambito Chietino - SEVERITA' IDRICA MEDIA tendente ad ALTA** - Nell'opera di presa dell'acquedotto Verde la situazione della disponibilità idrica permane in termini assoluti negativa rispetto al fabbisogno (attualmente è pari a 1054 l/s, con un leggero miglioramento rispetto al precedente aggiornamento).

L'andamento climatico di Gennaio e Febbraio 2022 (alternanza di bassa e alta temperatura in un arco

temporale molto stretto) porta a constatare che il valore minimo del captato (sorgente Verde) non è ancora stato raggiunto, diversamente da quanto ipotizzato nel precedente aggiornamento di Novembre. Questa situazione fa ipotizzare uno stato di carenza idrica nel periodo primavera-estate 2022.

Per quanto riguarda le altre opere di presa, essendo più superficiali, stanno beneficiando degli effetti climatici. Proseguono le interruzioni programmate che, nel mese di Gennaio, hanno interessato 22 Comuni su 86 serviti (in netta diminuzione rispetto al precedente aggiornamento di Novembre).