

REGIONE MARCHE

SITUAZIONE APPROVVIGIONAMENTO IDROPOTABILE

AGGIORNAMENTO dicembre 2019 – gennaio 2020

Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici
del distretto idrografico dell'Appennino Centrale

Seduta del 18 febbraio 2020

Francesco Bocchino

P.F. Tutela delle acque e difesa del suolo e della costa

Sede Territoriale di Pesaro

Con i contributi e i dati di AATO 1 (Ranocchi M.) e Marche Multiservizi (Luzi F.) ,
AATO 2 (Pezzoli S.) e Vivaservizi (Bregagna A., Belbusti M.), AATO 3 (Nardi D., Galassi S.),
AATO 4 (Falcioni M.) e Tennacola S.p.A. (Mattiozzi G. e Papili M.),
AATO 5 (Aleandri A.) e Ciip S.p.A. (Bollettini C., Tonelli M.),
Centro Funzionale Regionale, Assam,
P.F. Tutela delle Acque e Difesa del Suolo e della Costa (A. Mari, R. Copparoni)

Premessa

Sulla base delle informazioni fornite dalle AATO, della rete di monitoraggio idropotabile, dei dati meteo registrati presso le stazioni del Centro Funzionale della Protezione Civile e presso la rete ASSAM, si rappresenta nel seguito la situazione dell'approvvigionamento idrico nel territorio della Regione Marche.

Le precipitazioni avvenute nei mesi autunnali, in particolare a novembre, la riduzione relativa delle temperature e dei fabbisogni ha determinato in gran parte del territorio il superamento delle criticità evidenziate nel 2019.

Sulla base della situazione attuale e del confronto con quella del 2017 attualmente si conferma la situazione di severità idrica alta per il territorio dell'AATO 5 (Ascoli Piceno-Fermo).

Nel resto del territorio è presente una situazione di severità idrica media (località in area montana fornite sorgenti minori) o bassa, con tendenza all'evoluzione in media.

In ogni caso le ridotte precipitazioni di dicembre e gennaio e le elevate temperature rispetto alle medie del periodo determinano una situazione di attenzione sull'intero territorio regionale, oggetto di attento monitoraggio.

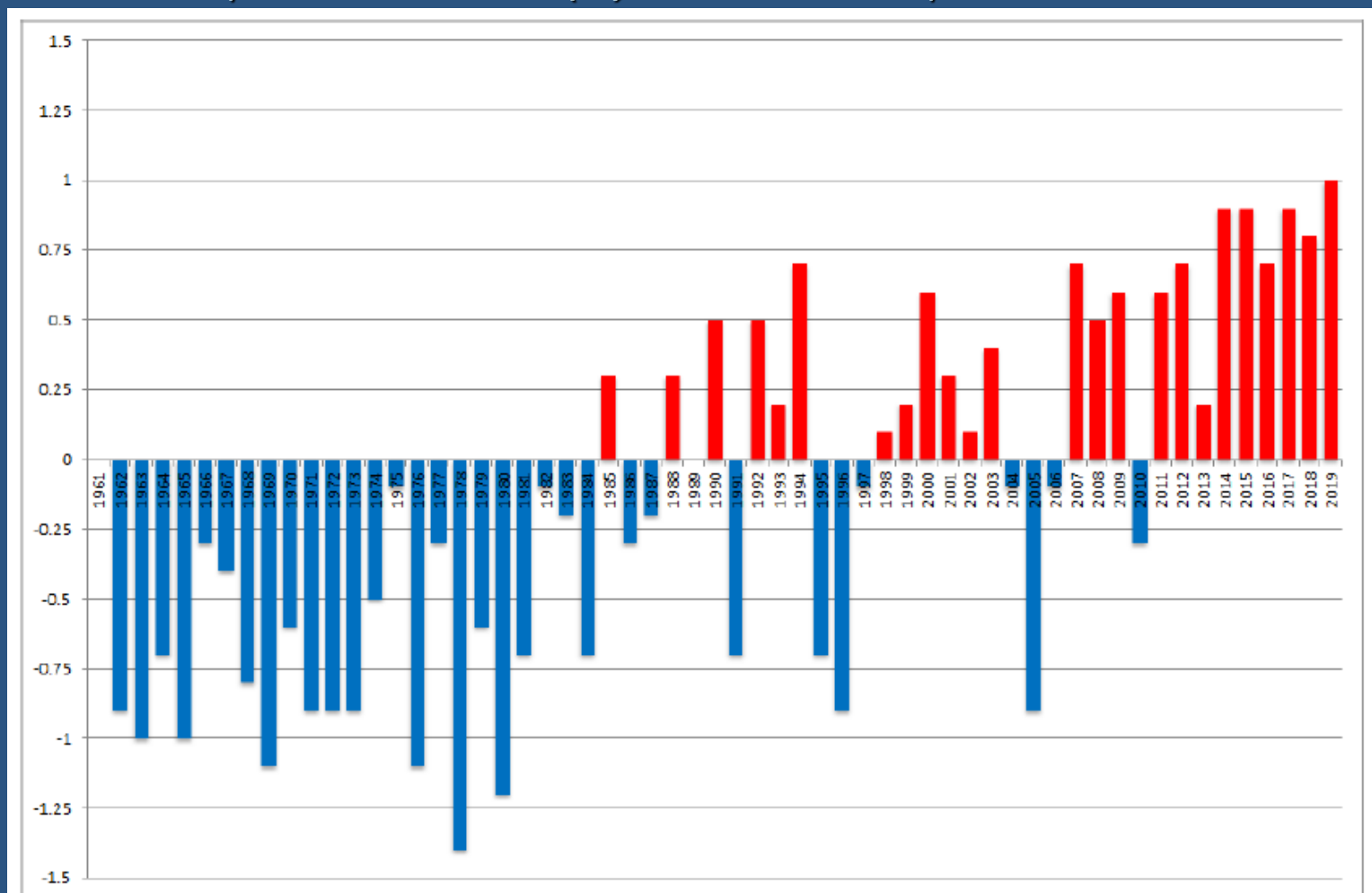
Situazione meteoclimatica

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

- dal 2010 la temperatura media annua è risultata superiore alla media 1981-2010 con lo scarto maggiore proprio nel 2019; si sono avute nel 2019 quasi sempre anomalie positive di temperatura media mensile, così come a gennaio 2020;
- le precipitazioni di novembre hanno permesso di superare le criticità estive-inizio autunno, ma da dicembre vi è una evidente carenza di precipitazioni come si nota dalle piogge cumulate;
- l'indice SPI a 12 mesi è risultato quasi sempre inferiore alla media pur rimanendo entro il valore -1; a gennaio 2020 è nuovamente diminuito;
- l'indice SPI a 3 mesi dopo luglio 2019 è iniziato a diminuire con alterne variazioni; dopo novembre è nuovamente diminuito a valori inferiori a 0 pur rimanendo entro la fascia vicino al normale.

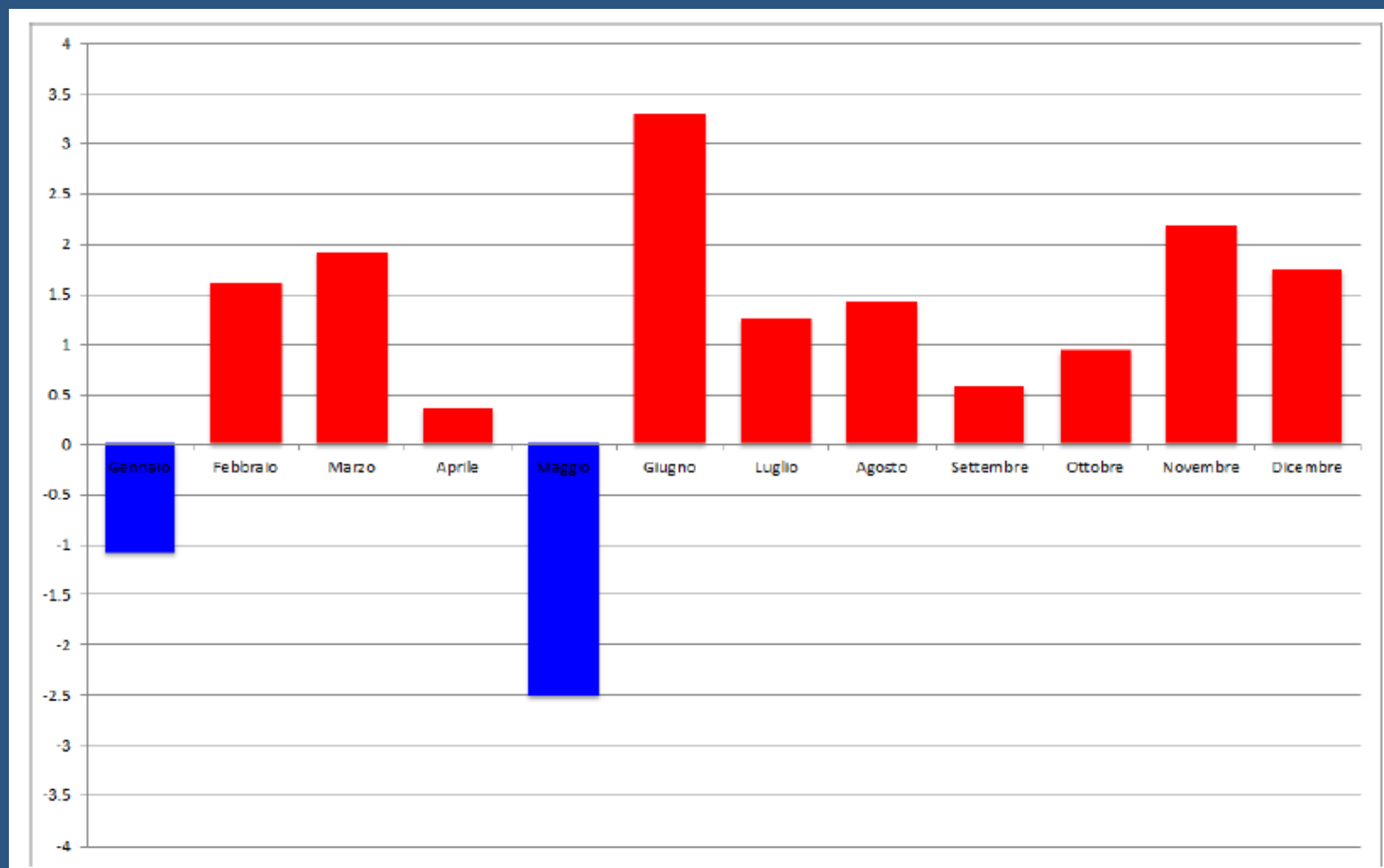
Dati Servizio Agrometeo Regionale – ASSAM Intera regione

Anomalia temperatura media annua (°C) dal 1961 al 2019 rispetto alla media 1981-2010

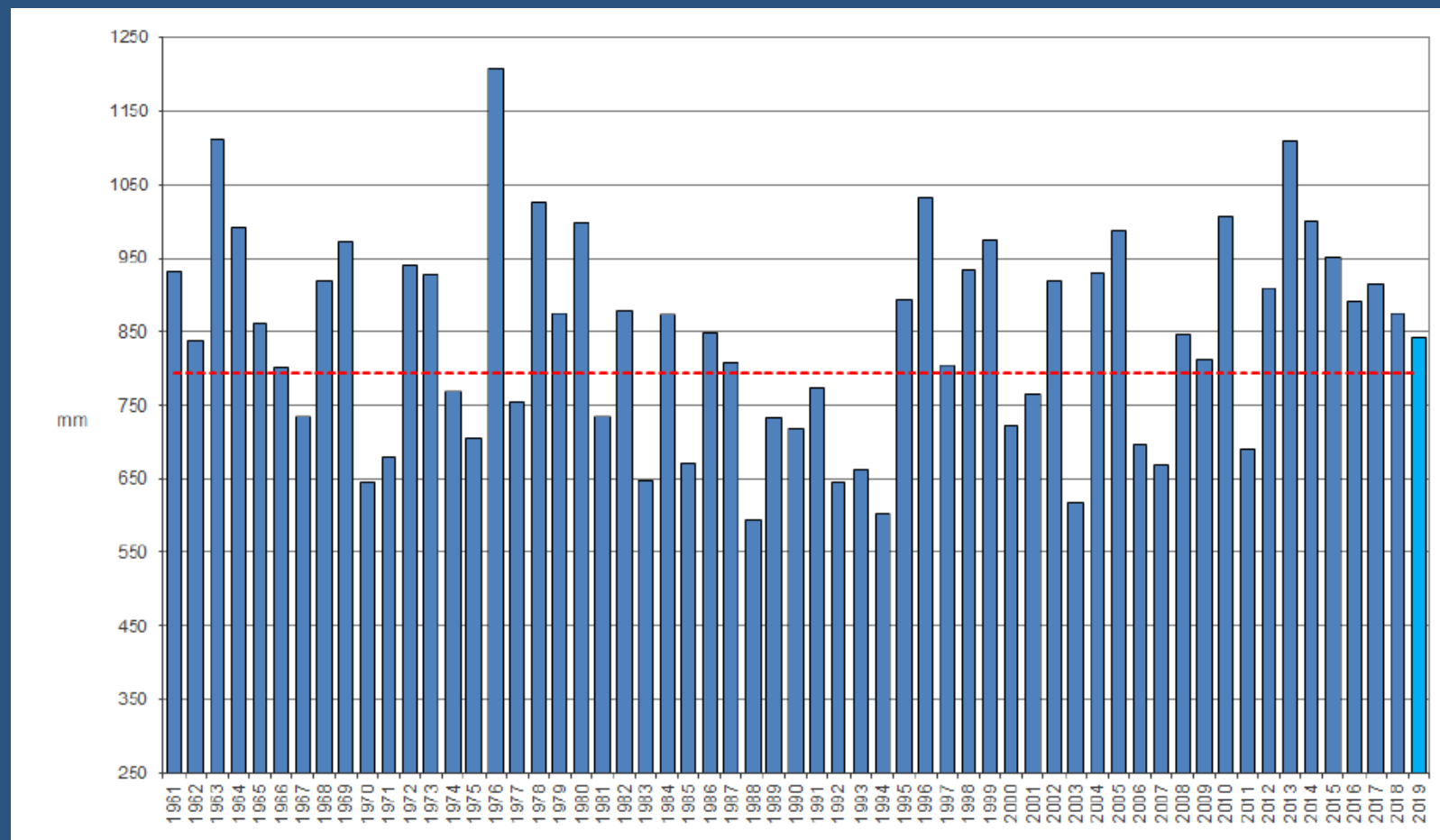


Dati Servizio Agrometeo Regionale – ASSAM Intera regione

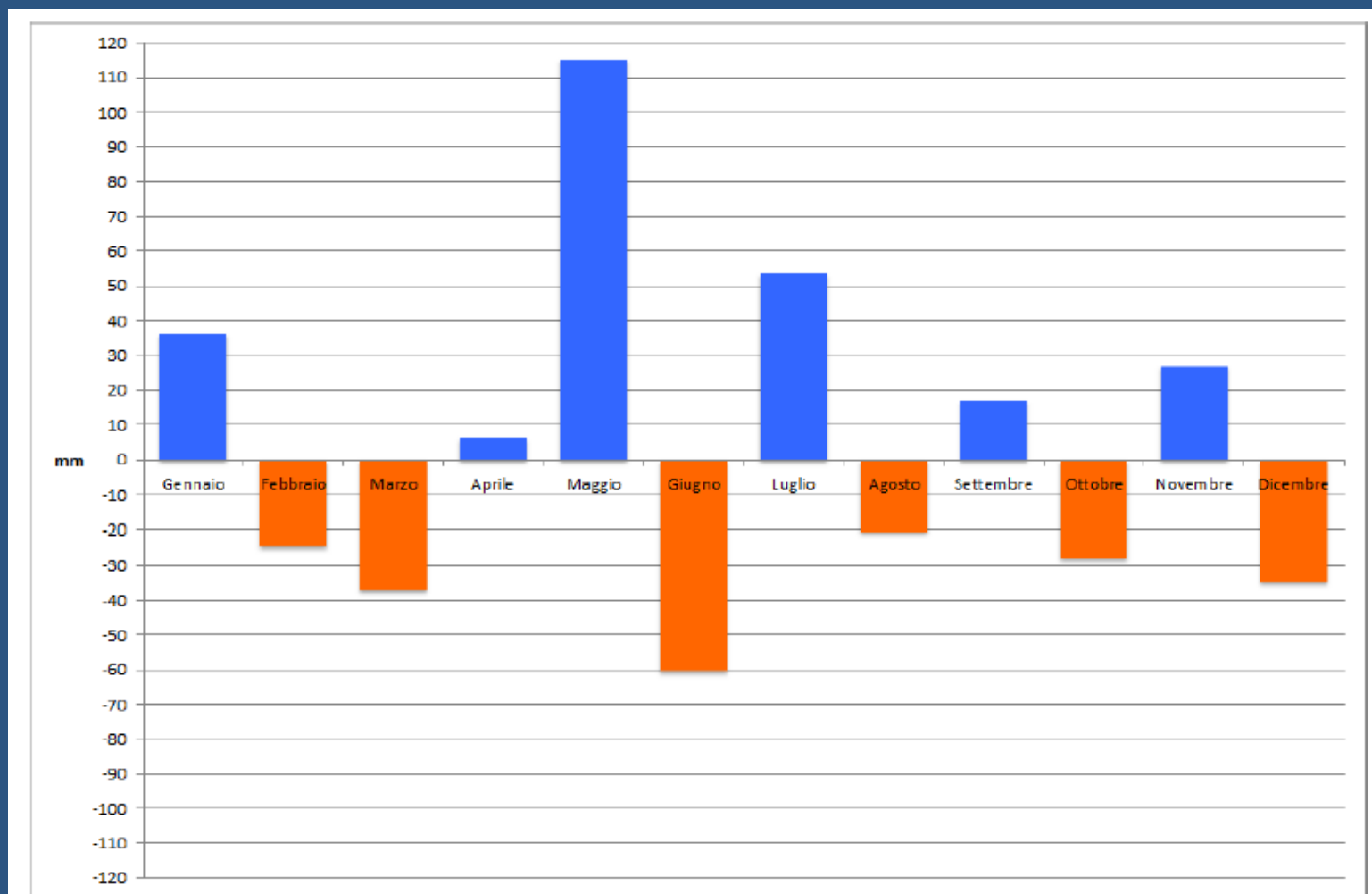
Anomalia temperatura media mensile (°C) anno 2019 rispetto alla media 1981-2010



Dati Servizio Agrometeo Regionale – ASSAM Intera regione

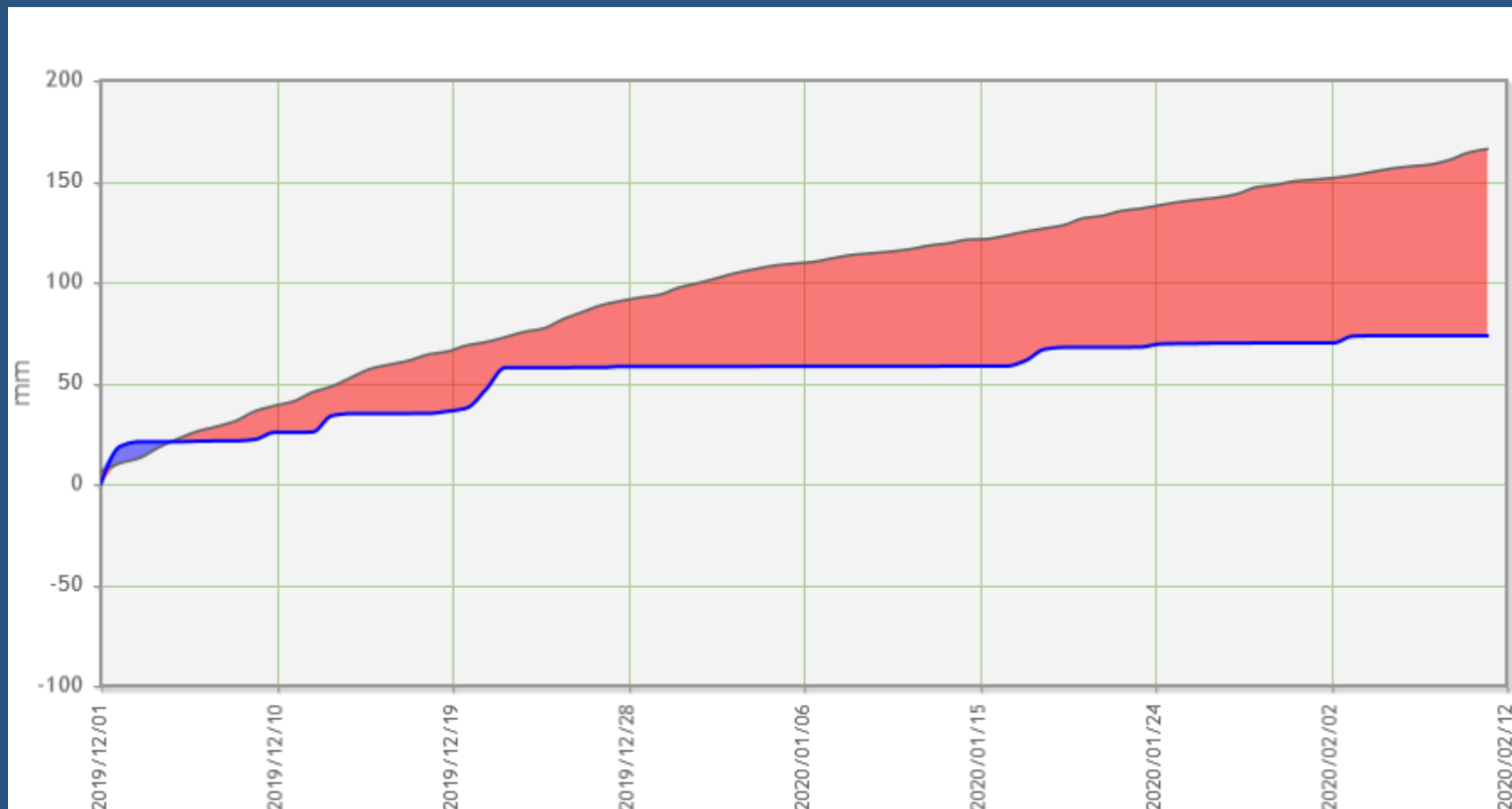


Dati Servizio Agrometeo Regionale – ASSAM Intera regione



Anomalia precipitazione mensile rispetto alla media del periodo 1981-2010

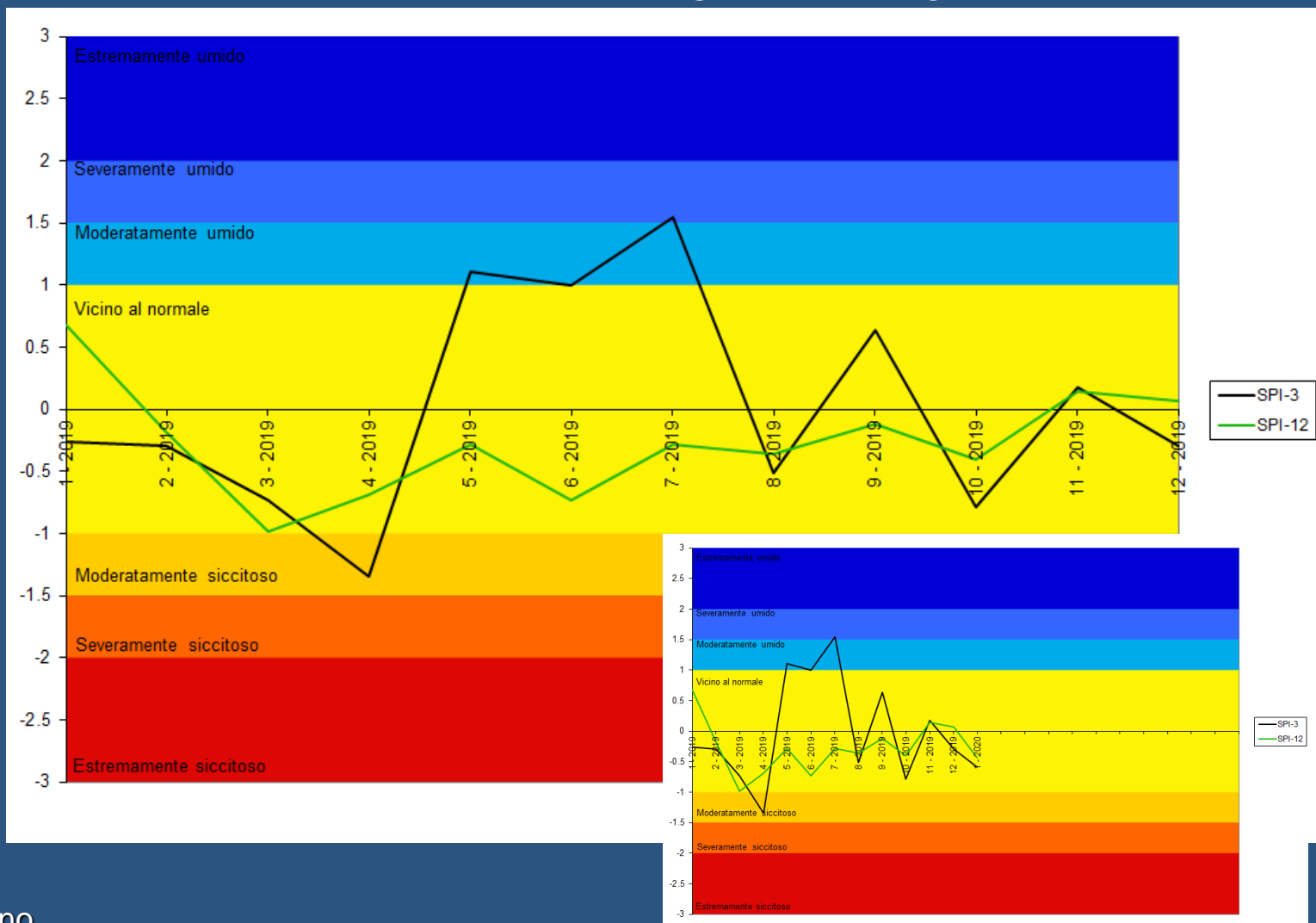
Dati Servizio Agrometeo Regionale – ASSAM Intera regione



Variazione piogge cumulate invernali rispetto alla media del periodo 1981-2010

Dati Servizio Agrometeo Regionale – ASSAM

Indice SPI a 3 e 12 mesi intera regione 2019 e gennaio 2020



Situazione del territorio dell'AATO1

Attualmente le situazioni di criticità avute sino all'autunno 2019 sono rientrate dopo le piogge di inizio novembre. Le deroghe ai rilasci di alcune dighe sono cessati a fine ottobre-inizio novembre 2019.

L'assenza di precipitazioni e le temperature elevate del periodo invernale stanno determinando una riduzione di portata anticipata dei corsi d'acqua superficiali rispetto alla situazione media del periodo.

Permane il problema del ridotto volume di invaso disponibile presso la diga di San Lazzaro (al massimo circa 25% del volume di invaso totale) per la presenza di una paratoia provvisoria, in attesa della sostituzione con quella definitiva prevista per luglio 2020.

La diga di Mercatale (uso irriguo) ha iniziato a invasare acqua da inizio febbraio sia pure lentamente a causa delle ridotte portate del Fiume Foglia in arrivo da monte.

Le principali sorgenti (acquedotto Alto Metauro - Monte Nerone; schema acquedottistico n. 5) dopo la significativa riduzione raggiunta a ottobre 2019 si sono quasi allineate ai valori medi degli anni precedenti (2010-2018).

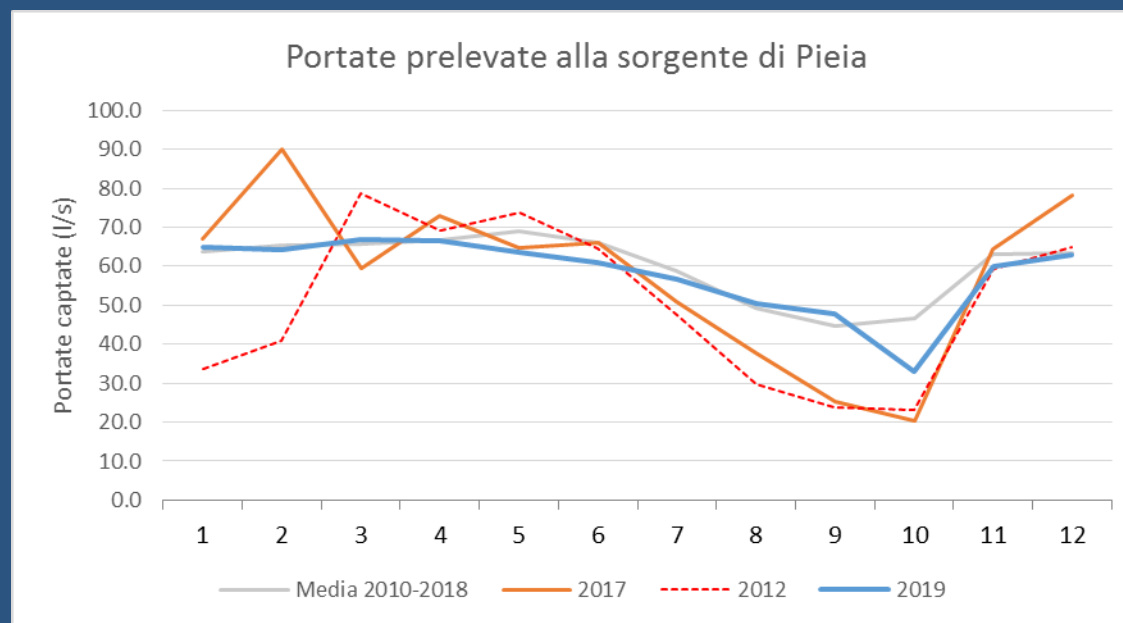
La sorgente di San Martino dei Muri (schema acquedottistico n. 6), pur con la risalita dopo ottobre 2019, continua a manifestare il trend negativo delle portate captate nel periodo rispetto alla media 2012-2018.

Situazione del territorio dell'AATO1

Le portate prelevate alla sorgente di Pieia (Acquedotto del Monte Nerone; acquifero del Calcarea Massiccio) a ottobre 2019 hanno raggiunto valori ridotti e successivamente hanno raggiunto valori di poco inferiori alla media 2010-2018. Da novembre 2019 è stata ripristinato il prelievo dalle briglie superficiali e spento il pozzo principale che supplisce al prelievo dalle briglie quando il livello piezometrico si abbassa.

Si segnala che la risorgente del Giordano presente presso l'abitato di Pieia, dopo l'emergenza a dicembre attualmente è nuovamente secca.

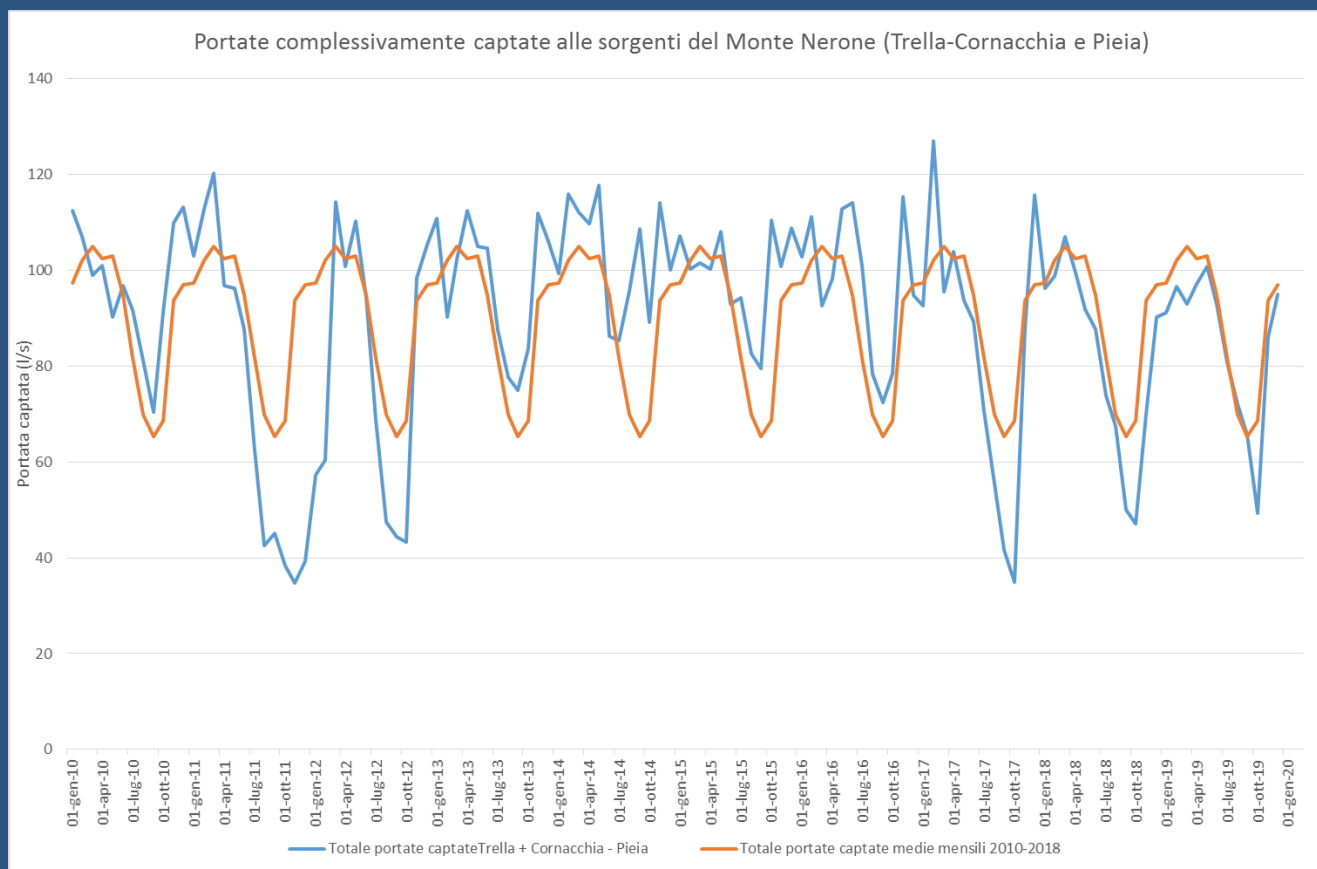
Anche le sorgenti di Trella e Cornacchia seguono andamenti simili.



Situazione del territorio dell'AATO1

Andamento delle portate complessivamente captate dalle sorgenti del Monte Nerone.

Si nota, negli ultimi tre anni, a ottobre, il raggiungimento di picchi negativi di portata più accentuati rispetto alla media 2010-2018.

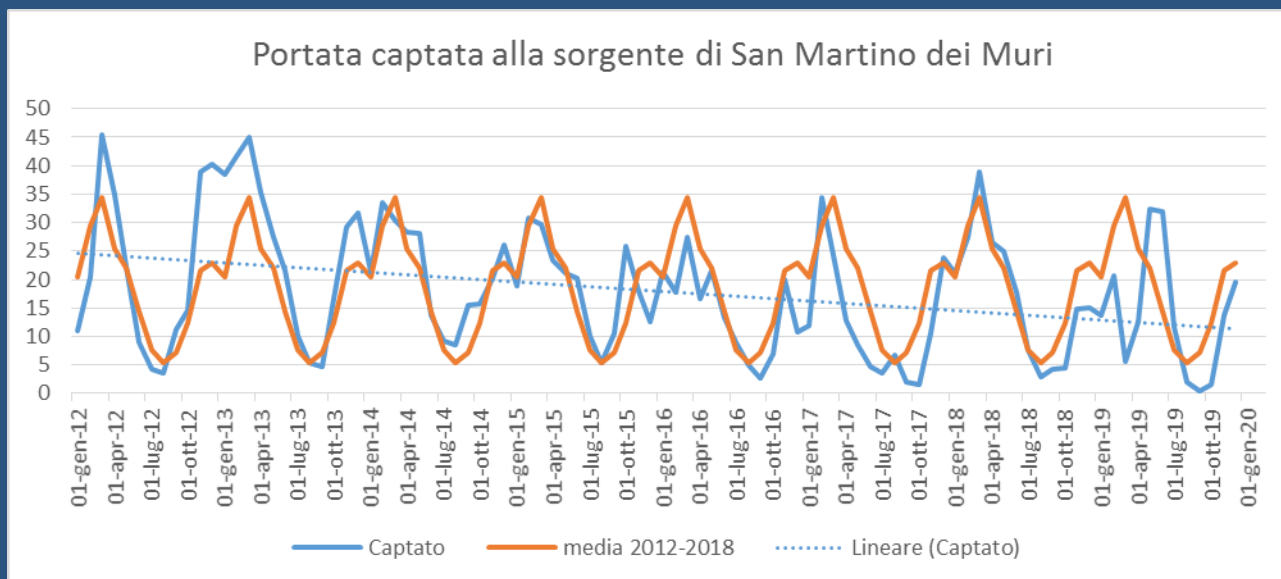


Situazione del territorio dell'AATO1

Le portate prelevate alla sorgente San Martino dei Muri (Acquedotto ex Consorzio Mondavio; acquifero della Scaglia) sono inferiori a quelle medie del 2012-2018, con una forte riduzione a marzo in controtendenza con gli anni precedenti.

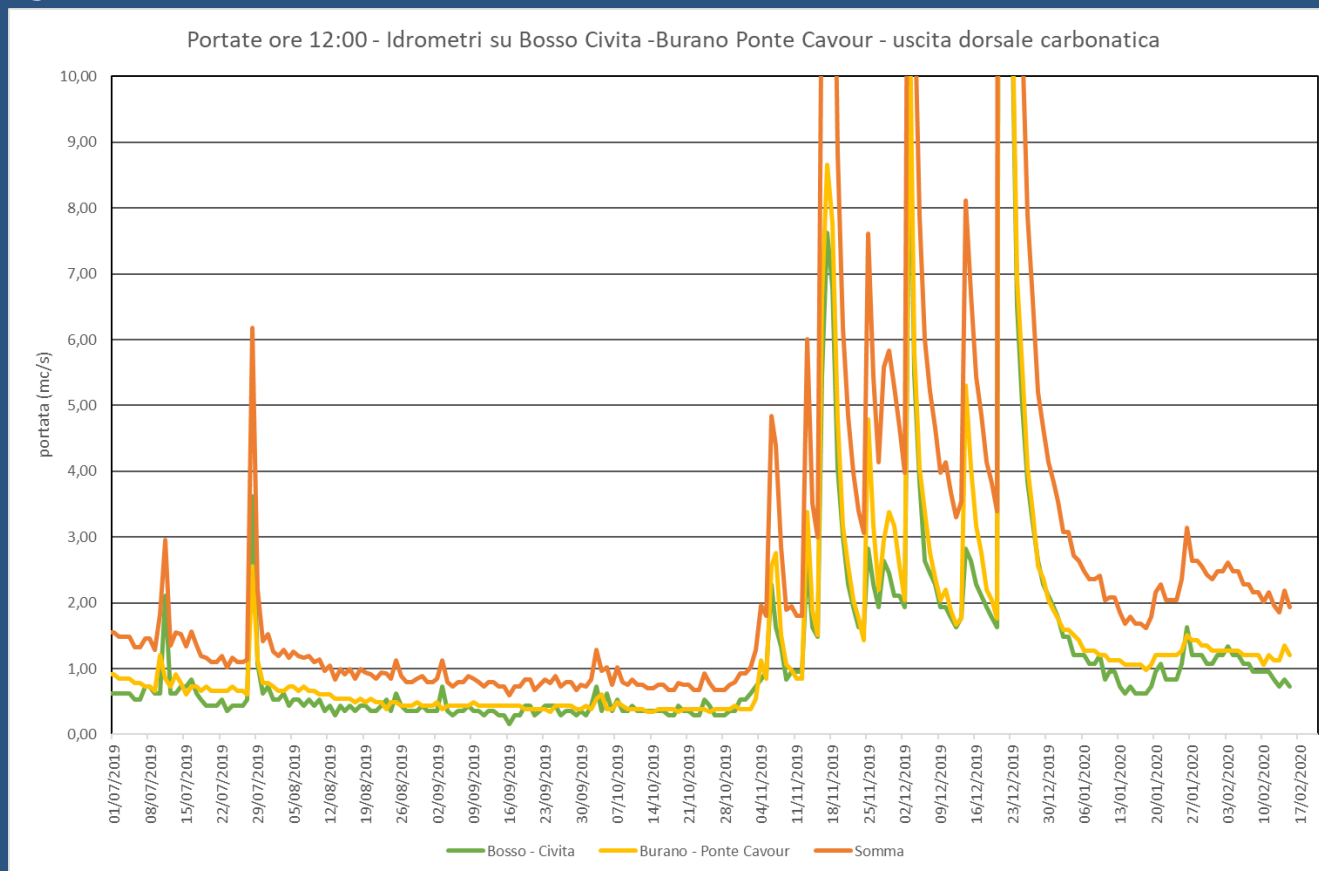
Dopo il picco di maggio le portate si sono fortemente ridotte sino a valori inferiori a 1 l/s a settembre, valore più basso dal 2012. La ripresa successiva ha permesso di raggiungere portate inferiori a quelle degli anni precedenti.

Dal 2012 ad oggi si riscontra una tendenza alla riduzione della disponibilità della risorsa.



Situazione del territorio dell'AATO1

Le portate uscenti dalla dorsale carbonatica del Catria e Nerone (Fiumi Burano e Bosso) sono risalite dopo le piogge di novembre ma si sono ridotte già a metà gennaio e circa stabilizzate su valori doppi di quelli registrati nell'estate-autunno 2019. Idrometri installati con fondi ordinanza 493/2017.

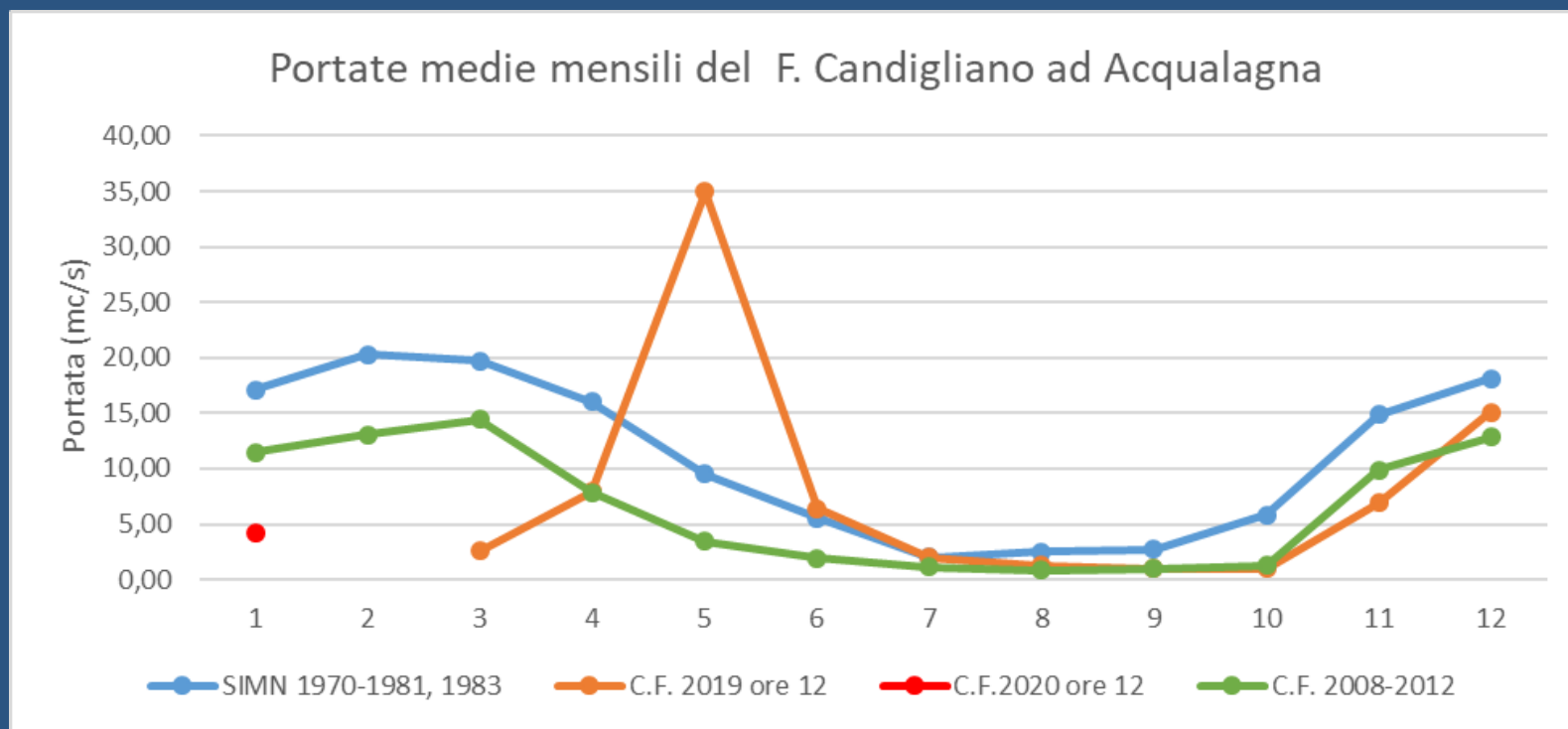


I dati di portata, ottenuti dai livelli alle ore 12:00, sono ottenuti dalle scale di deflusso provvisorie determinate da Centro Funzionale della Protezione civile regionale e potrebbero subire modifiche in sede di pubblicazione di quelli definitivi.

Situazione del territorio dell'AATO1

Le portate del Fiume Candigliano ad Acqualagna attualmente oscillano intorno a 4 mc/s; nell'estate 2019 i valori erano dell'ordine di 1 mc/s.

I valori medi mensili di portata alle ore 12:00 a gennaio 2020 sono inferiori rispetto ai valori di portata media mensile registrati alla stazione del SIMN 1970-1983 e ai valori di portata media mensile 2008-2012 presso la stazione del centro Funzionale della Protezione Civile.

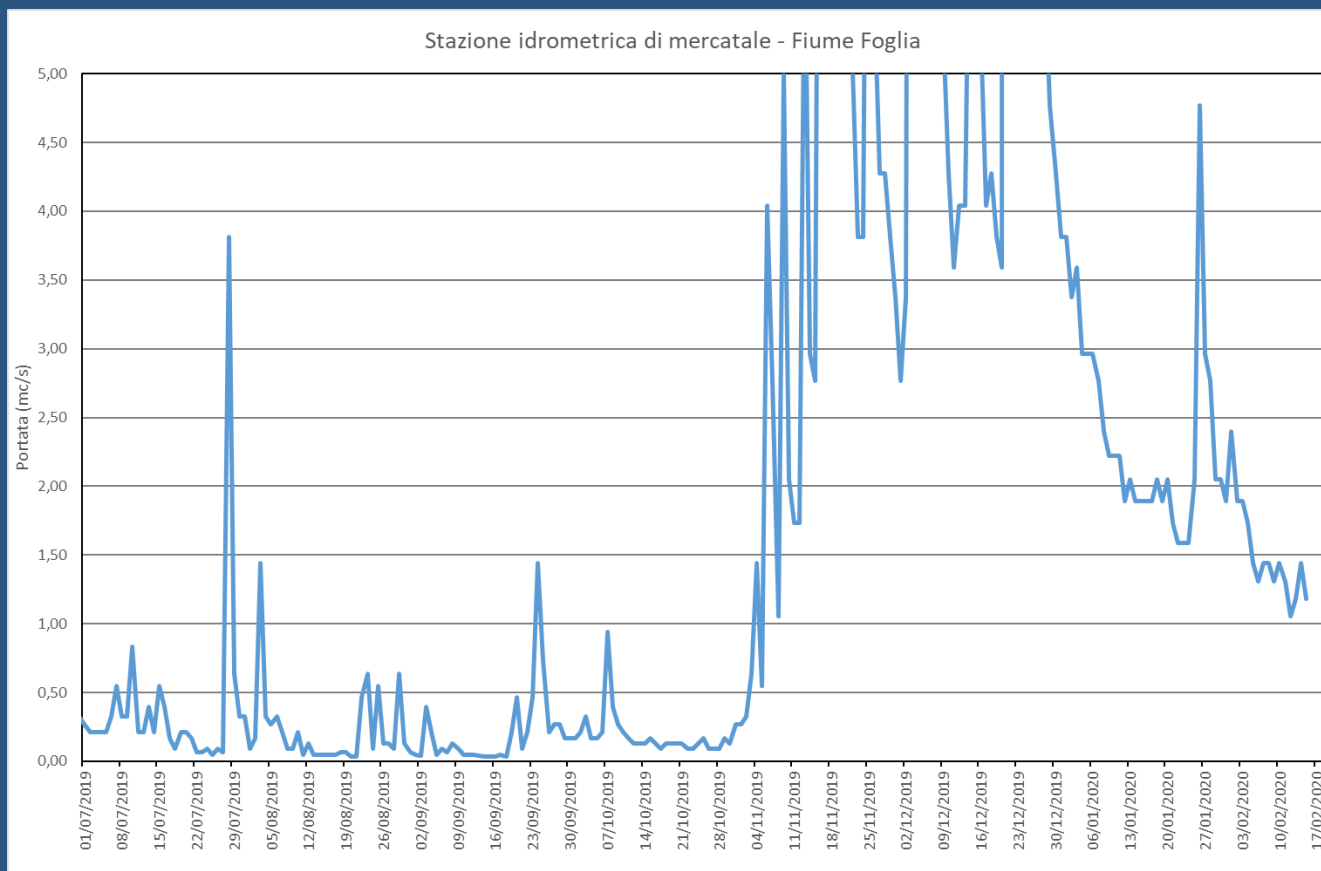


I dati di portata 2019 e 2020, calcolati dal livello alle ore 12:00, sono ottenuti dalle scale di deflusso provvisorie determinate da Centro Funzionale della Protezione civile regionale e potrebbero subire modifiche in sede di pubblicazione di quelli definitivi.

Situazione del territorio dell'AATO1

Dati di portata a monte della diga di Mercatale. Idrometro installato con fondi ordinanza 493/2017.

La diga di Mercatale ha iniziato a invasare acqua da inizio febbraio, dopo essere stata aperta con invaso vuoto durante l'inverno.



I dati di portata sono ottenuti dalle scale di deflusso provvisorie determinate da Centro Funzionale della Protezione civile regionale e potrebbero subire modifiche in sede di pubblicazione di quelli definitivi.

Attività in corso e stato attuazione Ordinanza DPC n. 493/2017

Riguardo all'ordinanza n. 493/2017, a seguito della dichiarazione dello stato di emergenza per la Provincia di Pesaro e Urbino, in aggiornamento alla situazione descritta a ottobre si evidenzia che:

- è stata completata la perforazione e il condizionamento del pozzo Sant'Anna, presso la dorsale del Furlo, ed è stata eseguita una prova di pompaggio preliminare (sino a 110 l/s) che ha confermato una buona disponibilità di risorsa idrica; sono state avviate le procedure di appalto per la realizzazione della condotta necessaria per convogliare le acque dal pozzo al fiume Candigliano;
- per il pozzo di San Lazzaro sono state portate avanti le attività amministrative per autorizzare, in regime ordinario, a seguito di verifica di assoggettabilità a VIA (non essendo più applicabili le procedure semplificate permesse dall'ordinanza), il suo approfondimento al fine di continuare la ricerca della falda profonda;

Inoltre, l'AATO:

- ha inserito nella propria pianificazione la realizzazione di un impianto di integrativo/emergenza a osmosi inversa per utilizzare le acque della pianura alluvionale del Metauro, in Comune di Fano, per ridurre i tenori di nitrati (circa 100 l/s); l'opera potrà essere operativa per l'estate 2021;
- attraverso il piano nazionale invasi ha ottenuto un finanziamento per l'interconnessione degli schemi acquedottistici (lo schema 5, bacino F. Metauro, con lo schema 3, bacino F. Foglia); è importante poter accedere ad ulteriori finanziamenti per migliorare le interconnessioni;

Infine, sono in corso confronti e solleciti tra gli Enti territoriali (Regione Marche, Provincia di Pesaro e Urbino, Prefettura di Pesaro) ed Enel S.p.A. per poter continuare e completare la rimozione dei sedimenti dagli invasi presenti sul Fiume Metauro e sul Fiume Candigliano, che attualmente dispongono di un volume utile di circa il 55 % di quello originario (circa 1.600.000 su 2.800.000 mc),¹⁷

Situazione del territorio dell'AATO 2

Nell'ultimo periodo del 2019 le condizioni di disponibilità quantitativa della risorsa idrica alle varie fonti di approvvigionamento hanno dato segnali di ripresa durante i mesi di novembre-dicembre grazie alle precipitazioni registrate in tale periodo.

Le condizioni di scarsa piovosità a partire da fine dicembre 2019 ad oggi hanno causato un nuovo brusco calo delle portate sorgentizie.

Si stanno generando alcune situazioni di disponibilità quantitativa della risorsa maggiormente simili a periodi di inizio periodo estivo (maggio-giugno) piuttosto che assimilabili ai periodi di gennaio-febbraio e si sta rendendo necessaria la riattivazione di alcune fonti integrative (pozzi) per i territori interni della Provincia di Ancona.

La sorgente di Gorgovivo non presenta al momento particolari criticità; la quantità di risorsa disponibile alla sorgente per il prossimo periodo estivo e di magra (agosto - ottobre 2020) dipenderà però anche dai valori di piovosità della prossima primavera; non è al momento possibile fare previsioni a lungo termine.

Soprattutto per gli approvvigionamenti minori, le quantità disponibili per il prossimo periodo estivo dipenderanno in maniera sostanziale dalle condizioni meteo-climatiche della prossima primavera.

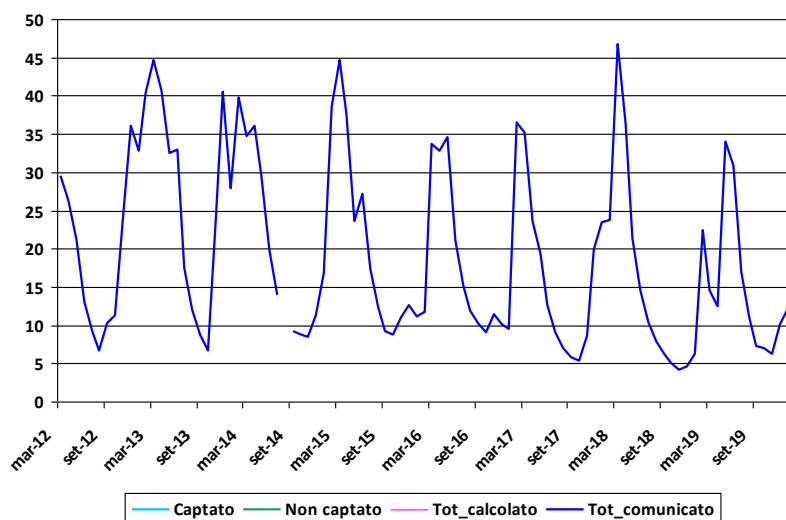
Situazione del territorio dell'AATO 2

Si riportano nel seguito i dati di alcune sorgenti della rete di monitoraggio idropotabile emergenti dagli acquiferi carbonatici.

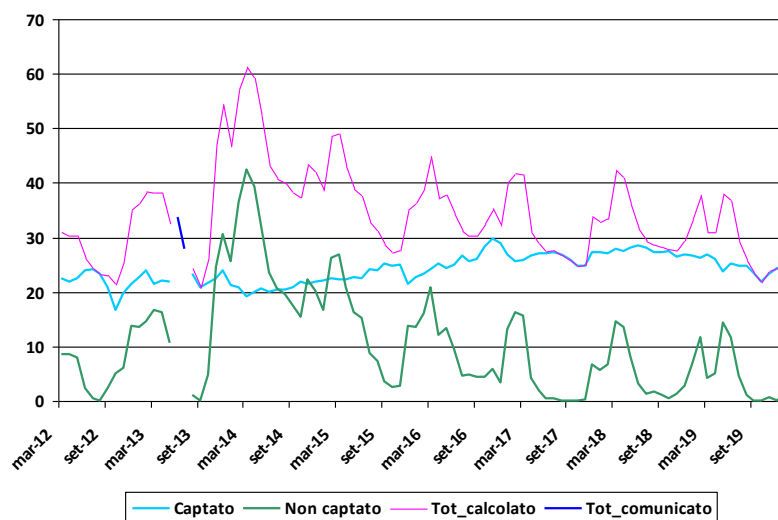
Per la sorgente Valdicastro si nota il trend negativo di portata prelevata e la riduzione delle portate disponibili nel periodo autunnale degli ultimi 3 anni rispetto agli anni precedenti.

Per la sorgente Tufi si nota dal 2014 la progressiva riduzione delle portate complessivamente disponibili. I valori minimi dell'autunno 2019 sono paragonabili a quelli ridotti del 2012.

**Valore medio mensile di portata captata,
non captata e totale (l/s)**



**Valore medio mensile di portata captata,
non captata e totale (l/s)**



Situazione del territorio dell'AATO 3

A seguito delle precipitazioni avvenute a novembre 2019 sono rientrate le situazioni di criticità evidenziate a ottobre.

Permangono alcune situazioni locali (Visso, Ussita, Pieve Torina) legate anche agli effetti del sisma 2016 che ha determinato la riduzione di portata di alcune sorgenti locali in quota.

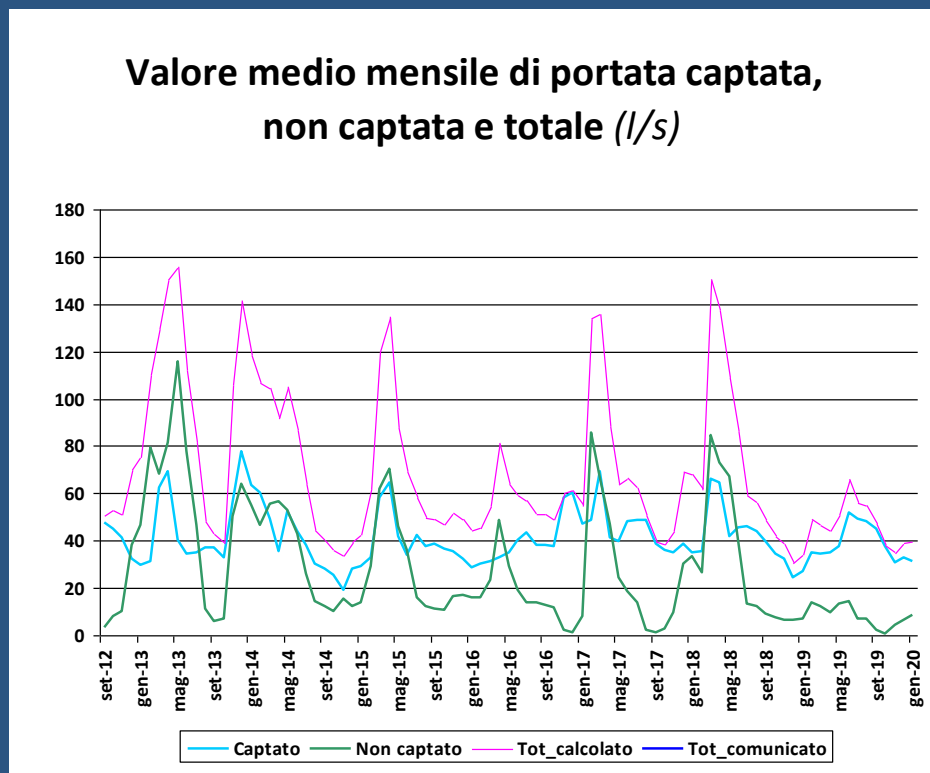
E' autorizzato il prelievo straordinario di 15 l/s dall'acquedotto del Nera, in aggiunta a quello attualmente previsto (150 l/s + 50 l/s), per alimentare il Comune di Visso (5 l/s SAE Valfornace + 10 l/s centro abitato) a causa della riduzione di portata di alcune sorgenti minori; il prelievo straordinario è stato concesso sino al 31/03/2020 nel corso del Comitato Provinciale di Protezione Civile dell' 8/10/2019.

Così come in altre porzioni del territorio regionale le ridotte precipitazioni a dicembre e gennaio e le temperature più elevate della media determinano una situazione di attenzione da parte dei gestori dell'AATO 3.

L'AATO 3 ribadisce l'importanza strategica del completamento dell'Acquedotto del Nera, anche per far fronte alle preoccupazioni destinate nel 2019 a causa della peggiore qualità dell'acqua prelevata dal subalveo dei fiumi Potenza e Musone, con maggiori concentrazioni di inquinanti. Inoltre, l'importanza della ricerca e attivazione di fonti di approvvigionamento alternative per le quali si auspicano, oltre che finanziamenti mirati, anche disposizioni per abbreviare gli iter autorizzativi.

Situazione del territorio dell'AATO 3

I dati di portata disponibili alla sorgente Valcimarra (Comune di Caldarola) evidenziano che nel 2019 la portata risalita ha raggiunto un massimo a giugno 2019, in ritardo rispetto agli anni precedenti (marzo-aprile) e con valori inferiori (65 l/s) rispetto a quelli degli anni precedenti (circa 100 l/s) ed è poi continuata a calare su valori compresi tra 30 l/s e 40 l/s, raggiungendo a gennaio 2020 valori inferiori di circa 40 l/s (contro 60 l/s della media 2012-2019).



Portata prelevata sorgente Valcimarra (bacino F. Chienti)

Situazione del territorio dell'AATO 4

In aderenza a quanto successo in altre porzioni del territorio regionale le piogge del tardo autunno hanno permesso di superare le criticità manifestatisi nel corso del 2019.

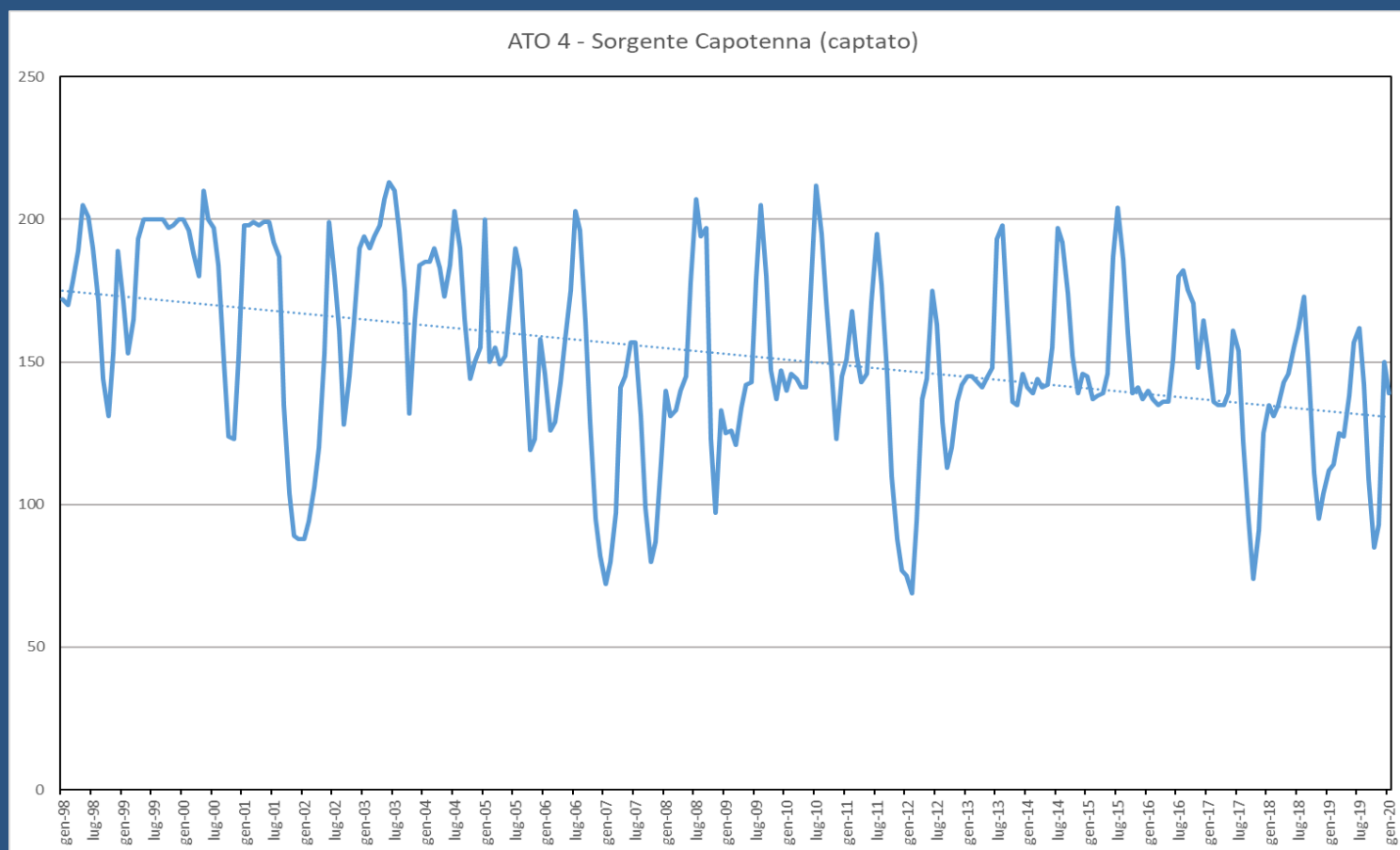
Tuttavia, la mancanza di precipitazioni significative a gennaio e inizio febbraio riduce la disponibilità di risorsa soprattutto alle sorgenti minori, rispetto alle condizioni medie del periodo.

Le portate complessivamente disponibili alle due principali sorgenti (Giampereto e Capotenna) sono in linea con quelle medie del periodo ma negli ultimi tre anni i valori minimi di portata prelevabile sono stati più accentuati rispetto agli anni precedenti.

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

Situazione del territorio dell'AATO 4

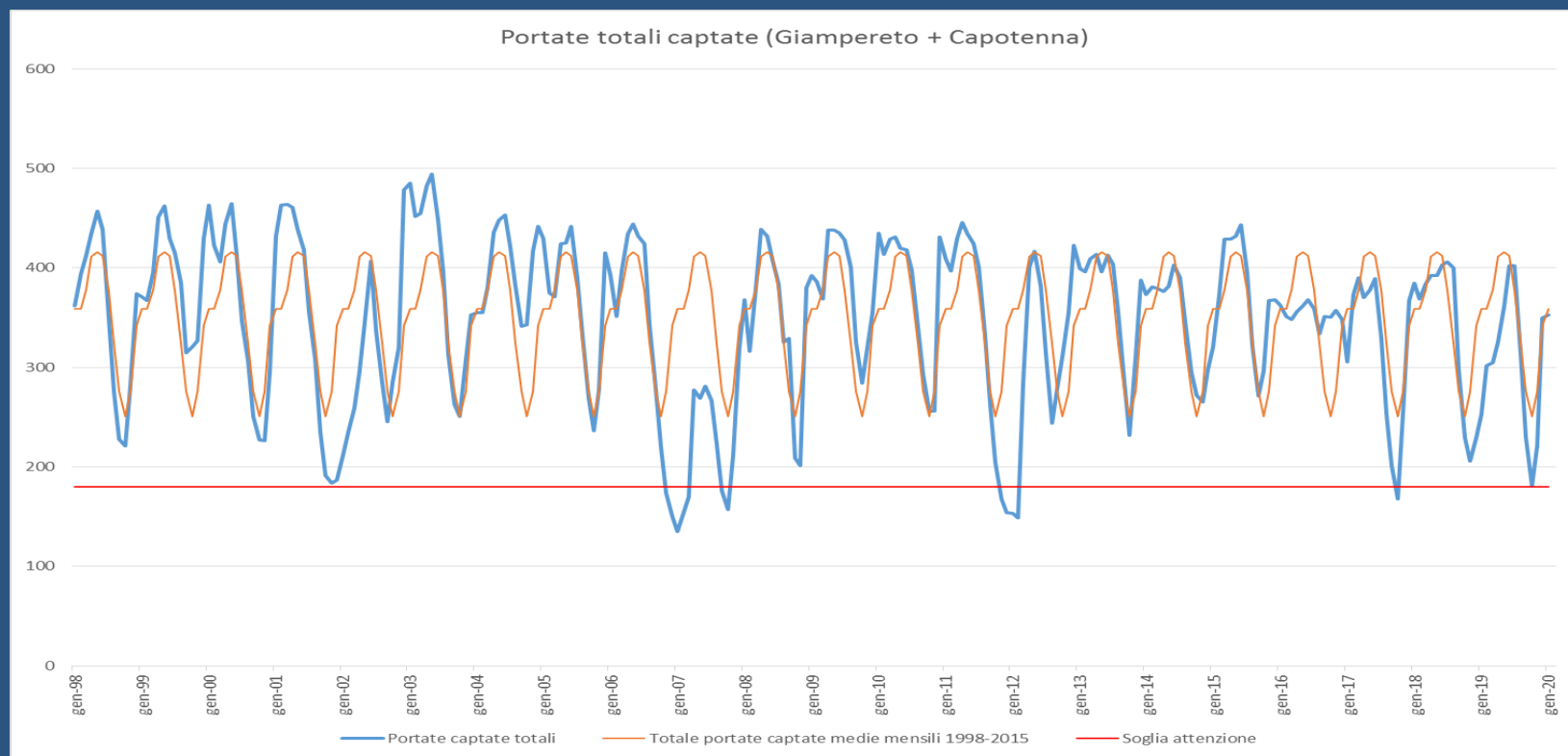
I dati delle portate captate alla sorgente Capotenna (95+95 l/s, in rinnovo di concessione) mostrano una tendenza alla riduzione negli anni, successivamente al 2006-2007. Nel 2017, 2018 e 2019 i minimi di portata (ottobre-novembre) sono stati accentuati rispetto agli anni precedenti, così come i valori



Portata prelevata sorgente Capotenna (bacino F. Tenna)

Situazione del territorio dell'AATO 4

La portata complessiva media captata dalle sorgenti principali Tenna (Capotenna) e Tennacola (Giampereto) ha raggiunto un minimo a ottobre, pari a circa 180 l/s, per poi aumentare sino a valori comparabili con quelli storici. Si evidenzia ancora il manifestarsi negli ultimi 3 anni di minimi di prelievo accentuati, rispetto ai valori medi 1998-2015 e a quelli degli anni precedenti, raggiungendo la soglia di 180 l/s.



Situazione del territorio dell'AATO 5

- Nel territorio dell'AATO 5 permane una situazione di severità idrica alta, con accentuarsi delle difficoltà di approvvigionamento data la forte riduzione delle portate disponibili, peggiorata rispetto allo stesso periodo del 2019.
- Il Livello di allerta – Codice Rosso è stato dichiarato il 19/10/2017 e con nota del 17/10/2019 è stato attivato il secondo stadio, previsto dalla procedura P24 di gestione dell'emergenza idrica del gestore Ciip S.p.A.
- La portata attualmente disponibile presso le principali sorgenti viene immessa pressoché integralmente in rete e continuano ad essere attivi tutti gli impianti di soccorso, che compensano a malapena la differenza tra portata disponibile dalle sorgenti e fabbisogno idrico.
- Nel corso del Comitato di Protezione Civile dell'11 febbraio è stato autorizzato, con prescrizioni, l'aumento temporaneo del prelievo dal campo pozzi di Santa Caterina, sito nella pianura alluvionale del Fiume Tenna, da 50 l/s a 80 l/s; inoltre, è stato confermato il prelievo di 150 l/s dal campo pozzi di soccorso di Castel Trosino (acquifero carbonatico della Montagna dei Fiori), per i quali sono in corso di avvio le procedure di verifica di VIA; tali prelievi temporanei sono autorizzati sino al 31 maggio 2020.
- Stante l'assenza di precipitazioni significative dopo novembre e le temperature superiori alla media vi è preoccupazione per la situazione che si potrà verificare nei prossimi mesi.

Situazione del territorio dell'AATO 5

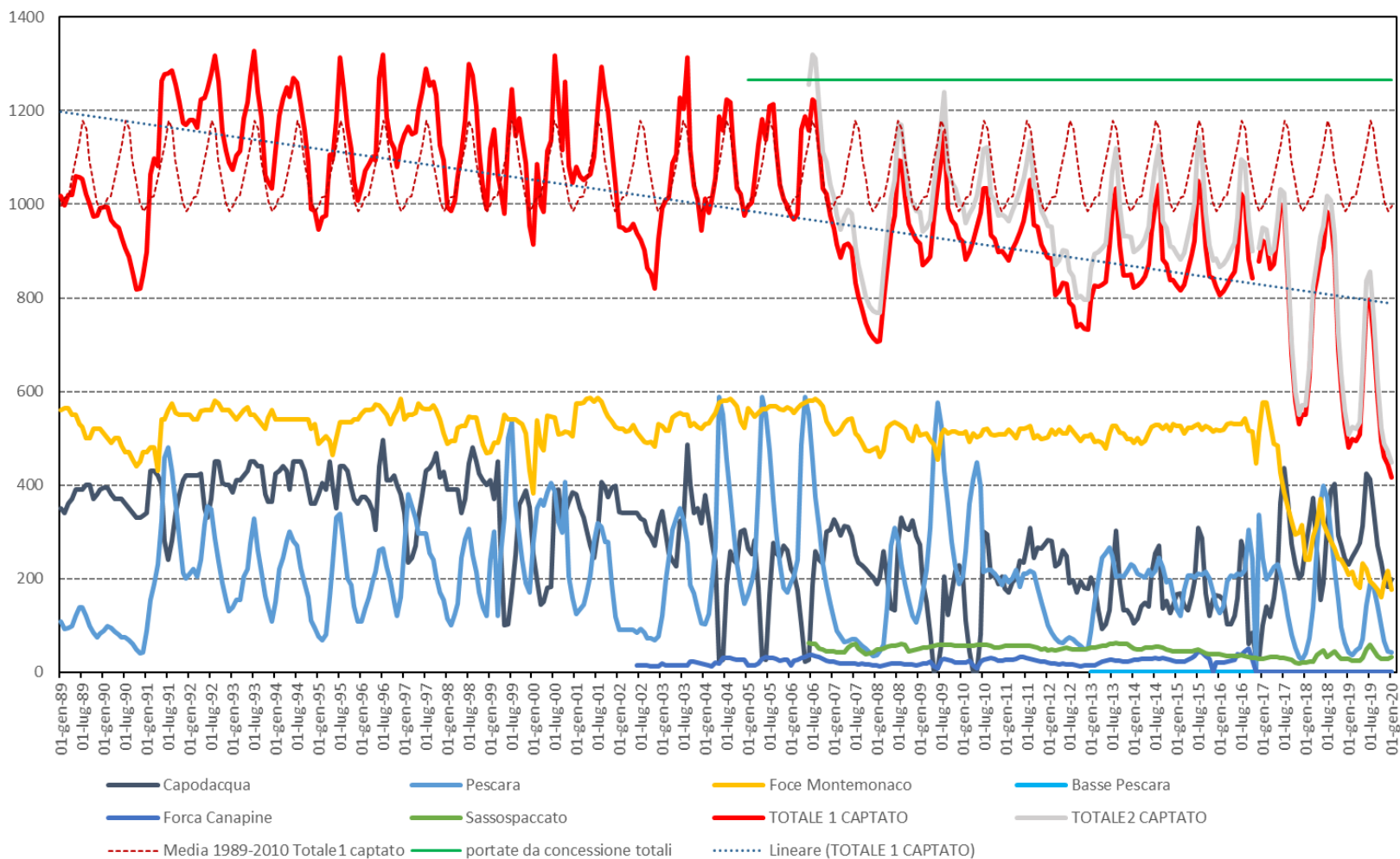
- La situazione presso le sorgenti alimentati i principali schemi acquedottistici è la seguente a gennaio 2020 e dicembre 2019.

Schema	Sorgenti principali	Portate da concessione (l/s)	Portate medie prelevate gen. 2020 (dic. 2019) (l/s)	Deficit (l/s) Gen 2020
Pescara d'Arquata	Capodacqua Pescara del Tronto Forca Canapine Fosso Rio Capodacqua	430 200 47 10	198 (183) 42 (45) 0 0	232 158 47 10
Acquedotto Monti Sibillini	Foce	526	176 (216)	350
Vettore	Sasso Spaccato	62	32 (28)	30
TOTALE		1275	448 (472)	827

- Rispetto allo stesso periodo del 2018 la riduzione della portata prelevata dalle sorgenti principali è pari a circa il 12-16% mentre rispetto alla media del periodo 1989-2010 la riduzione è del 52-55%.
- Nei grafici seguenti sono indicati gli andamenti delle portate captate e disponibili alle principali sorgenti. Si nota il rilevante deficit della risorsa.

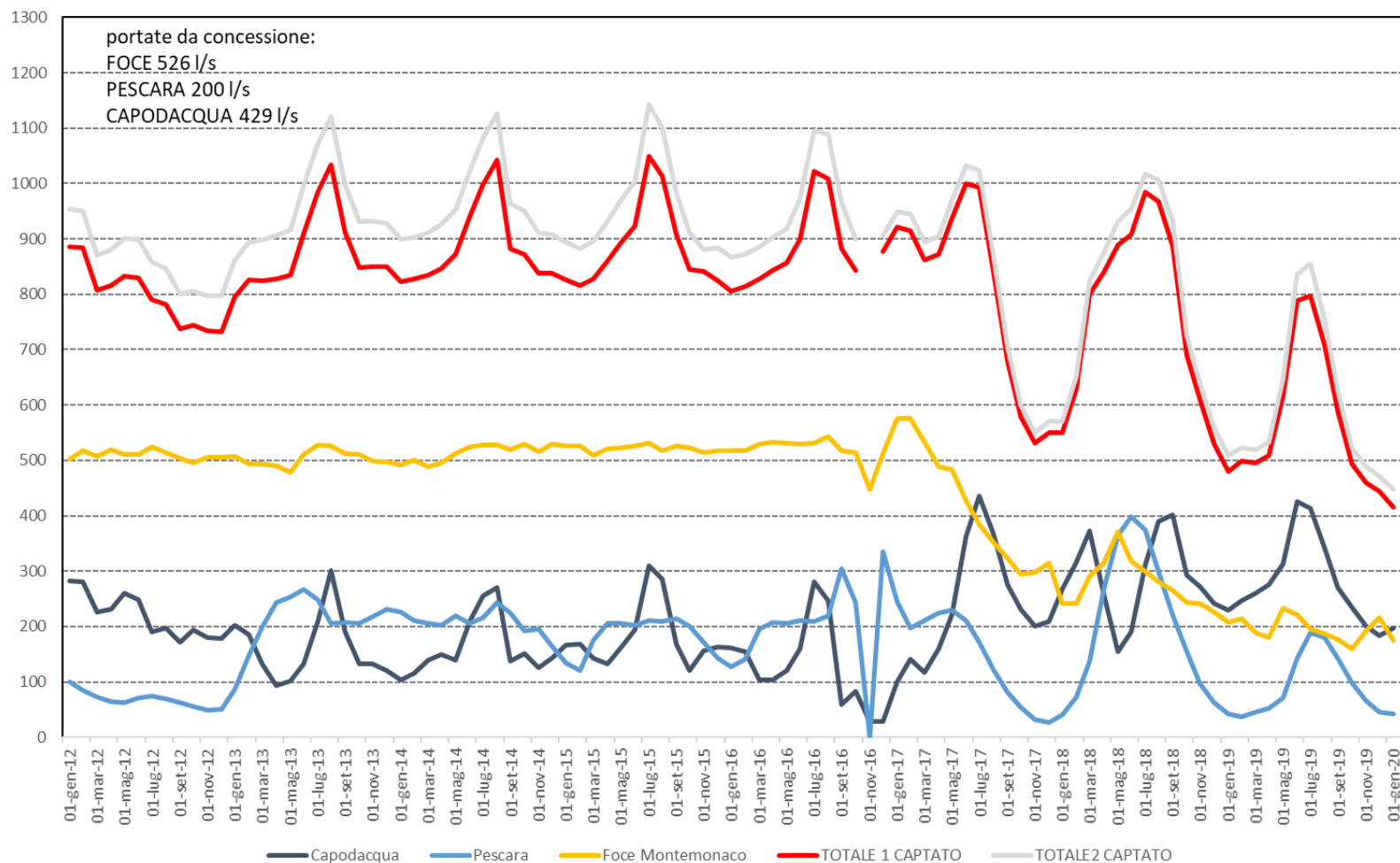
Sorgenti nel territorio dell'AATO 5

PORTATE PRELEVATE ALLE PRINCIPALI SORGENTI DELL'AATO 5 - CIIP



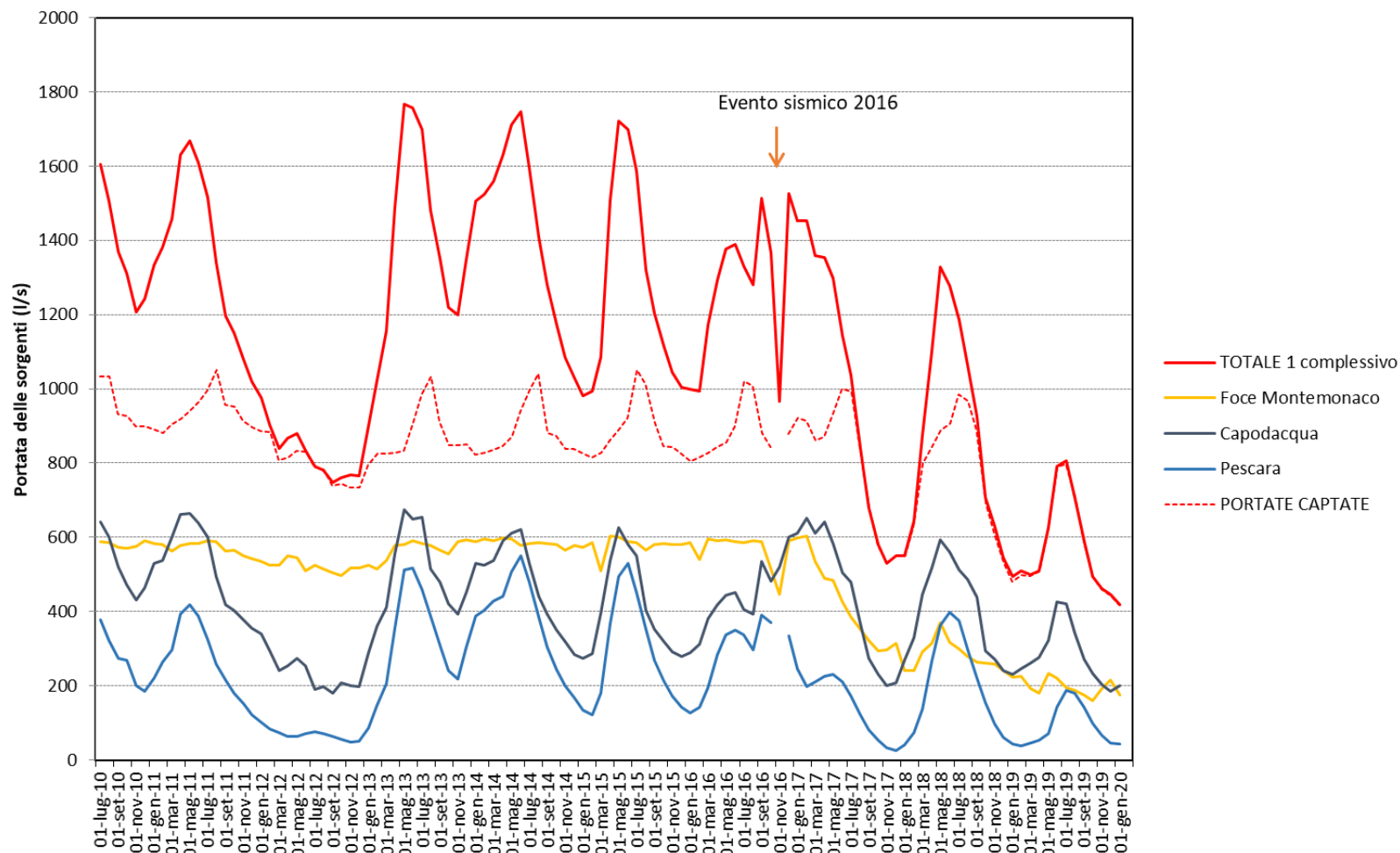
Sorgenti nel territorio dell'AATO 5

PORTATE CAPTATE ALLE PRINCIPALI SORGENTI DELL'AATO 5 - CIIP



Sorgenti nel territorio dell'AATO 5

Portate totali erogate dalle sorgenti di Foce, Capodacqua e Pescara

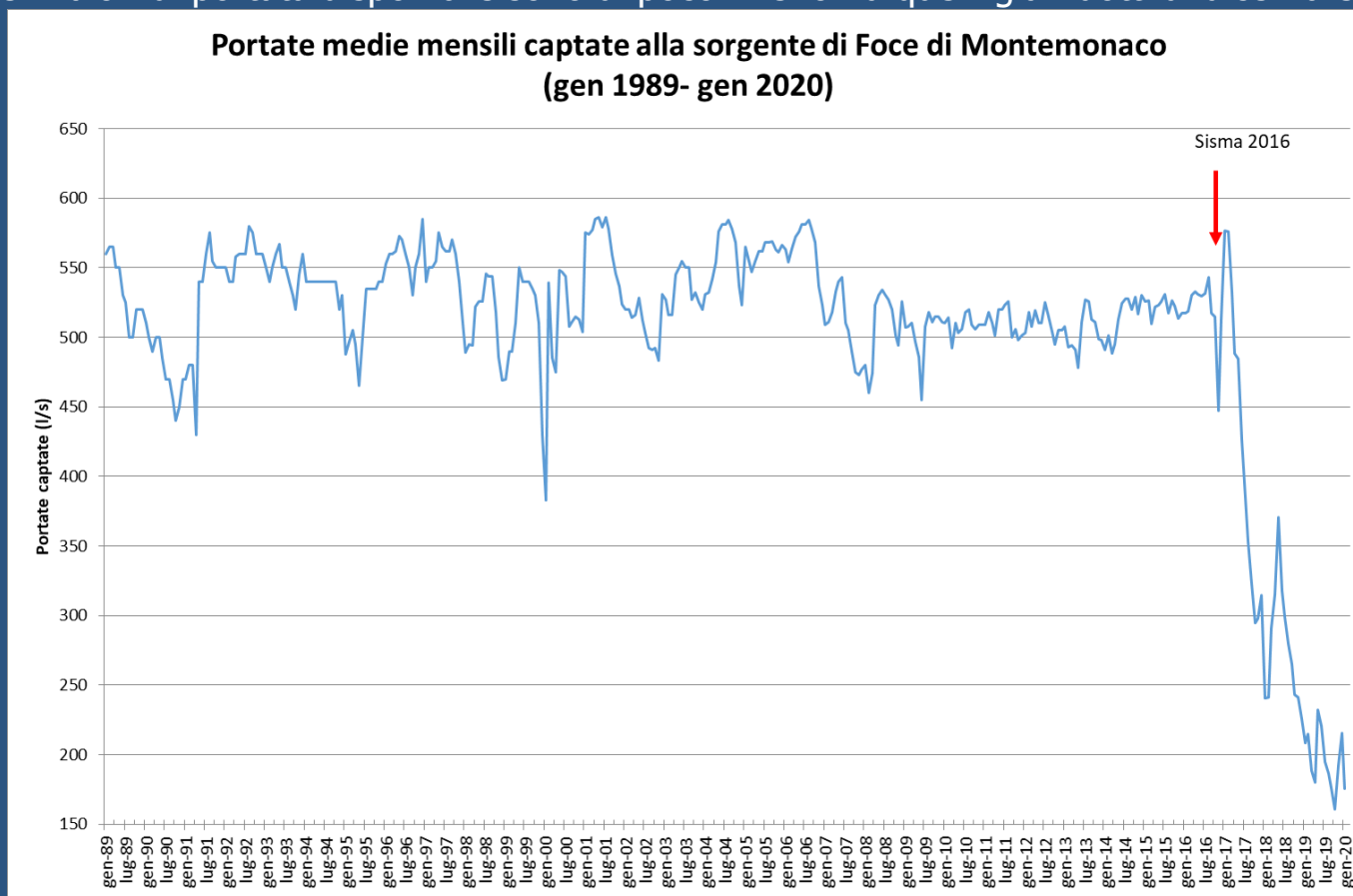


Sorgente Foce di Montemonaco

La sorgente mostra una contrazione significativa della portata prelevabile, soprattutto a seguito degli eventi sismici; attualmente le portate sono in forte deficit.

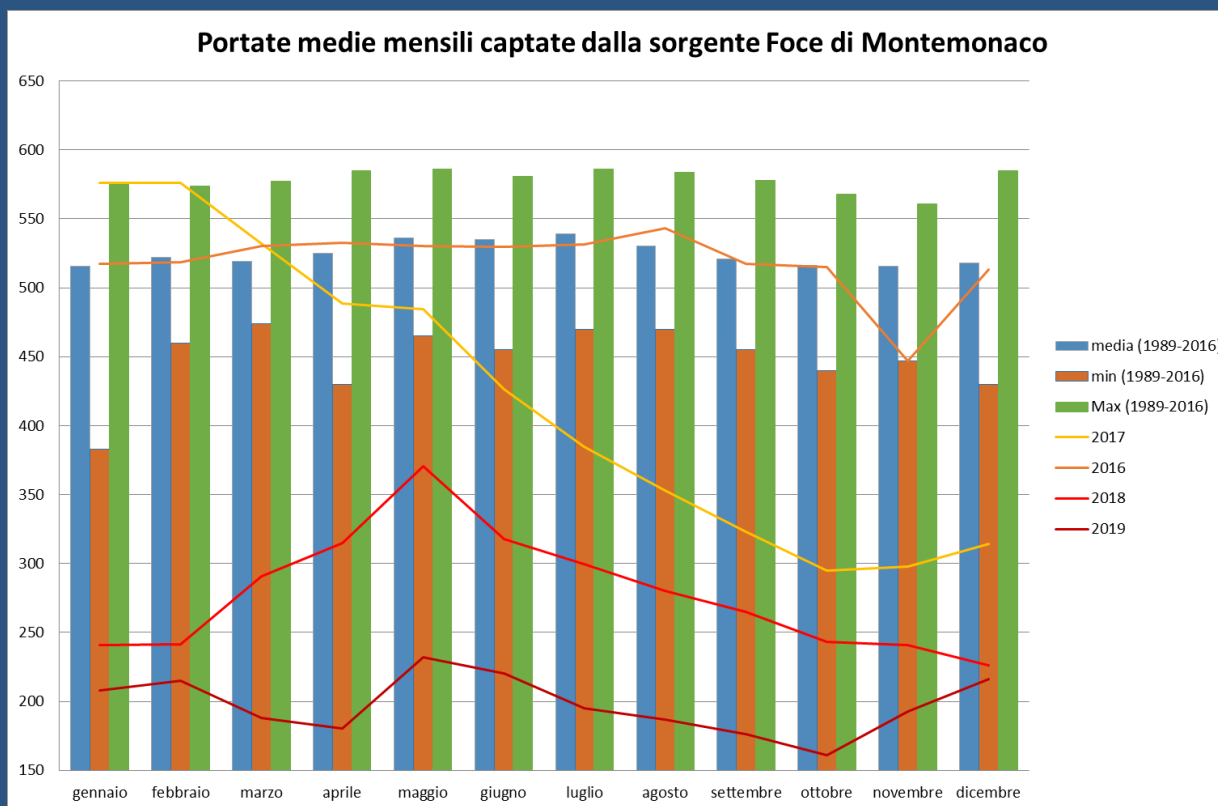
Si conferma il trend di riduzione delle portate conseguente soprattutto al sisma del 2016 e in parte all'andamento climatico.

Attualmente i valori di portata disponibile sono di poco inferiori a quelli già ridotti di dicembre 2018.



Sorgente Foce di Montemonaco

Portate medie mensili captate alla sorgente di Foce di Montemonaco dal 2016 e confronto con i valori medi, minimi e massimi del periodo 1989-2016. Si nota come le portate abbiano subito una significativa riduzione nel corso del 2017, nel 2018 sono ancora inferiori e nel 2019 hanno subito una ulteriore riduzione, in lieve recupero dopo le piogge di novembre. A causa delle necessità idropotabili e il perdurare della dichiarazione dello stato di emergenza le portate disponibili sono pressoché integralmente captate.



Interventi previsti per l'emergenza

Con Ordinanza del 15 marzo 2019, che dispone ulteriori interventi urgenti di protezione civile conseguenti agli eventi sismici verificatisi dal 24 agosto 2016, sono state emanate disposizioni finalizzate a contrastare la crisi di approvvigionamento idrico causata dagli eventi sismici (art. 7), con l'autorizzazione alla Regione Marche di poter realizzare interventi urgenti per un importo massimo di € 5.813.565,88. Nel "Decreto sisma" "Disposizioni urgenti per l'accelerazione ed il completamento delle ricostruzioni in corso nei territori colpiti da eventi sismici" è stato prorogato lo stato di emergenza al 31 dicembre 2020 per le regioni Lazio, Marche, Umbria e Abruzzo.

Gli interventi previsti, sono:

- realizzazione di Pozzi profondi in località Castel Trosino (Montagna dei Fiori) e condotta di adduzione; l'intervento è già in gran parte completato quale impianto di soccorso e utilizzato temporaneamente per 150 l/s dal 26 novembre 2019 (autorizzato l'utilizzo in emergenza sino al 31/05/2020); è in corso di completamento l'intervento per collegare il terzo pozzo;
- ripristino della funzionalità del campo pozzi dell'impianto di soccorso acquedottistico di Fosso dei Galli; è stato avviato l'intervento per potenziare l'impianto da 50 l/s a 80 l/s entro l'estate;
- ricerca di acque e perforazione in zona Rocca di Montemonaco (Sibillini), a sostegno della sorgente di Foce di Montemonaco: sono attivi i monitoraggi delle portate emergenti ed è in corso l'analisi delle indagini geofisiche eseguite (estese anche a monte della captazione di Foce) per verificare l'eventuale opportunità di realizzare dei pozzi profondi. Dalle prime analisi la possibilità di individuare risorse aggiuntive in breve tempo non è sicura, pertanto sono in corso attività di indagine per verificare la possibilità di eseguire un nuovo pozzo in località Capodacqua entro l'estate per integrare detta captazione.

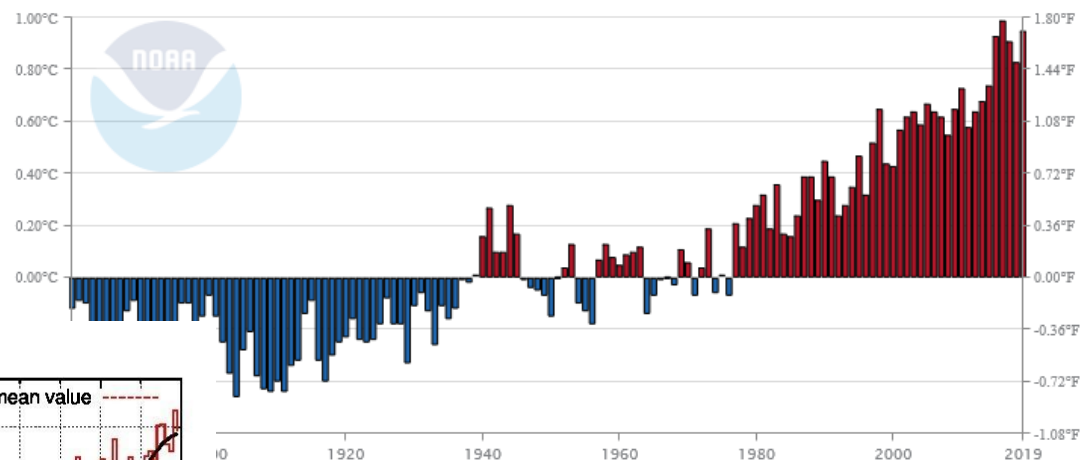
E' importante la disponibilità di risorse economiche per verificare la presenza di risorse in altre zone o potenziare le captazioni esistenti e per migliorare le interconnessioni delle reti.

Cosa ci aspetta

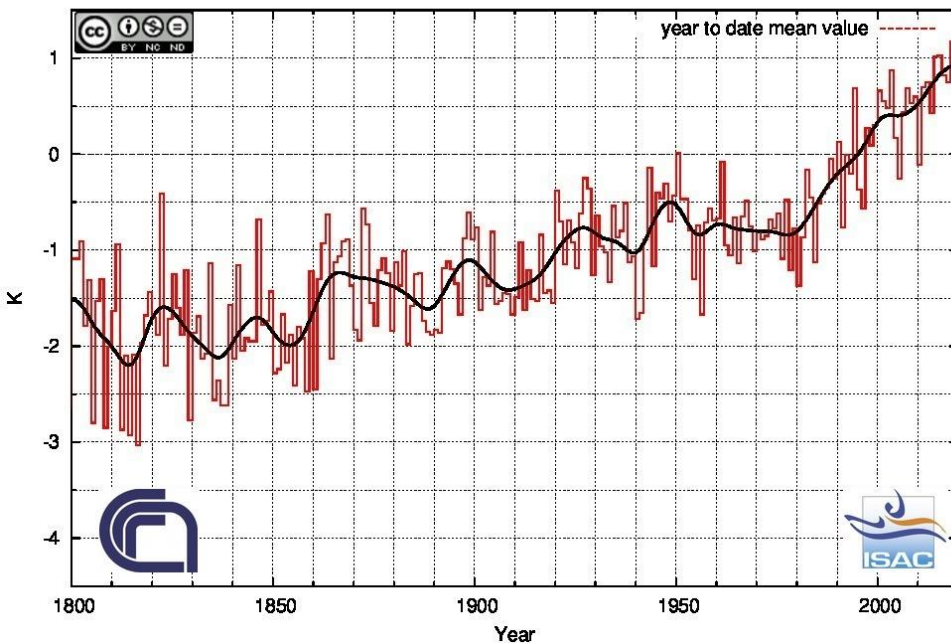
*Anomalia della temperatura media annua globale
1880-2019 rispetto alla media 1901-2000 - NOAA*

Global Land and Ocean

January–December Temperature Anomalies



ANNUAL MEAN TEMPERATURE



*Anomalia della temperatura media annua Italia 1800-2019
rispetto alla media 1981-2010 – CNR ISAC*

Cosa ci aspetta

Selected Significant Climate Anomalies and Events in 2019

GLOBAL AVERAGE TEMPERATURE

The January–December 2019 average global land and ocean surface temperature was the second highest since global records began in 1880.

ARCTIC SEA ICE EXTENT

During its growth season, the Arctic had its seventh smallest (tied with 2007) annual maximum extent on record. During its melt season, the Arctic had its second smallest (tied with 2007 and 2016) minimum extent on record.

ALASKA

Alaska had its warmest year on record.

NORTH AMERICA

North America had a warmer-than-average year, ranking as the 14th warmest year on record.

EUROPE

Following the record-warm year of 2018, 2019 was Europe's second warmest year on record. The years 2014–2019 are Europe's six warmest years on record. During the year, several intense heatwaves affected the region with several countries setting new all-time high temperature records.

ASIA

Asia's 2019 temperature was the third highest in the 110-year record. Only the years of 2015 and 2017 were warmer.

CONTIGUOUS UNITED STATES

Ice jams, rapid snowmelt, and heavy rainfall caused record flooding along the Missouri, Mississippi, Platte, and Arkansas rivers from March–July. The very wet conditions in the area resulted in delayed crop planting and the contiguous U.S. having its second smallest drought footprint on record, when only 2 percent of the nation was in drought in April 2019.

EASTERN NORTH PACIFIC HURRICANE SEASON

Near average activity: 19 storms, 7 hurricanes

MEXICO

The national temperature for the months of June through November ranked among the four warmest on record. August 2019 was the warmest August on record for the nation.

SOUTH AMERICA

South America's 2019 temperature departure from average ranked as the second highest in the 110-year record. Only 2015 was warmer.

ARGENTINA

Argentina had its 12th warmest year since national records began in 1961. The nation's five warmest years have occurred since 2012.

ATLANTIC HURRICANE SEASON

Above average activity: 18 storms, 6 hurricanes

HURRICANE DORIAN

(August 24–September 10, 2019)
Maximum winds – 295 km/hr
Dorian was the strongest hurricane on record to affect the Bahamas.

TROPICAL STORM IBA

(March 23–28, 2019)
Maximum winds – 85 km/hr
The first tropical storm to form in the South Atlantic Basin since 2010.

AFRICA

Africa had its third warmest year on record, behind 2016 and 2010. Africa's ten warmest years have occurred since 2005.

TROPICAL CYCLONE IDAI

(March 4–16, 2019)
Maximum winds – 205 km/hr
Idai was one of the deadliest and costliest tropical cyclones in the southwest Indian Ocean basin.

NORTH INDIAN OCEAN CYCLONE SEASON

Above average activity: 8 storms, 6 cyclones
For the first time on record, three cyclones had maximum sustained winds of 100 knots or more in a season.

SOUTH INDIAN OCEAN CYCLONE SEASON

Above average activity: 16 storms, 13 cyclones

CYCLONE KYARR

(October 24–31, 2019)
Maximum winds – 240 km/hr
Kyarr was one of the strongest cyclones on record in the Arabian Sea.

WESTERN NORTH PACIFIC OCEAN TYPHOON SEASON

Above average activity: 25 storms, 14 typhoons

TYPHOON HAGIBIS

(October 4–20, 2019)
Maximum winds – 260 km/hr
Typhoon Hagibis was one of the most rapidly intensifying tropical cyclones on record in the region.

SOUTHWEST PACIFIC OCEAN CYCLONE SEASON

Below average activity: 8 storms, 5 cyclones

AUSTRALIA

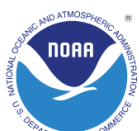
Australia had its warmest year since national records began in 1910.

NEW ZEALAND

New Zealand's national temperature for 2019 was the fourth highest temperature on record.

ANTARCTIC SEA ICE EXTENT

During its growth season, the Antarctic had a slightly below-average annual maximum extent. During its melt season, the Antarctic reached its seventh smallest minimum extent on record.



Cosa ci aspetta

L'andamento delle temperature medie annue, in continuo aumento a livello globale e locale, si rispecchiano nella minore disponibilità di risorse idriche con l'accentuazione dei periodi di siccità.

Il periodo siccitoso estivo si sta estendendo all'autunno inoltrato ed è meno significativo l'apporto della ricarica nivale invernale.

Le situazioni che si verificavano come eccezionalità negli anni passati si stanno manifestando con maggiore frequenza rendendo necessario un veloce adattamento alle nuove condizioni.

Quanto si manifesterà nei prossimi due anni permetterà di capire meglio se questo cambio di condizioni costituirà la situazione ordinaria con la quale occorrerà confrontarsi.

Gli strumenti tecnici, normativi e finanziari necessiteranno di una evoluzione per affrontare con rapidità le situazioni future (anche per la gestione degli eventuali conflitti tra tutela ambientale e necessità di approvvigionamento) con una forte campagna di sensibilizzazione della cittadinanza.

E' importante migliorare la capacità di previsione con la definizione di soglie di allerta e di bollettini in merito alla disponibilità delle risorse idriche.