

2021 in Emilia-Romagna: un anno caratterizzato dalla siccità

Valentina Pavan Arpae-Simc

“Stato e trend del clima in Italia”,
13 luglio 2022



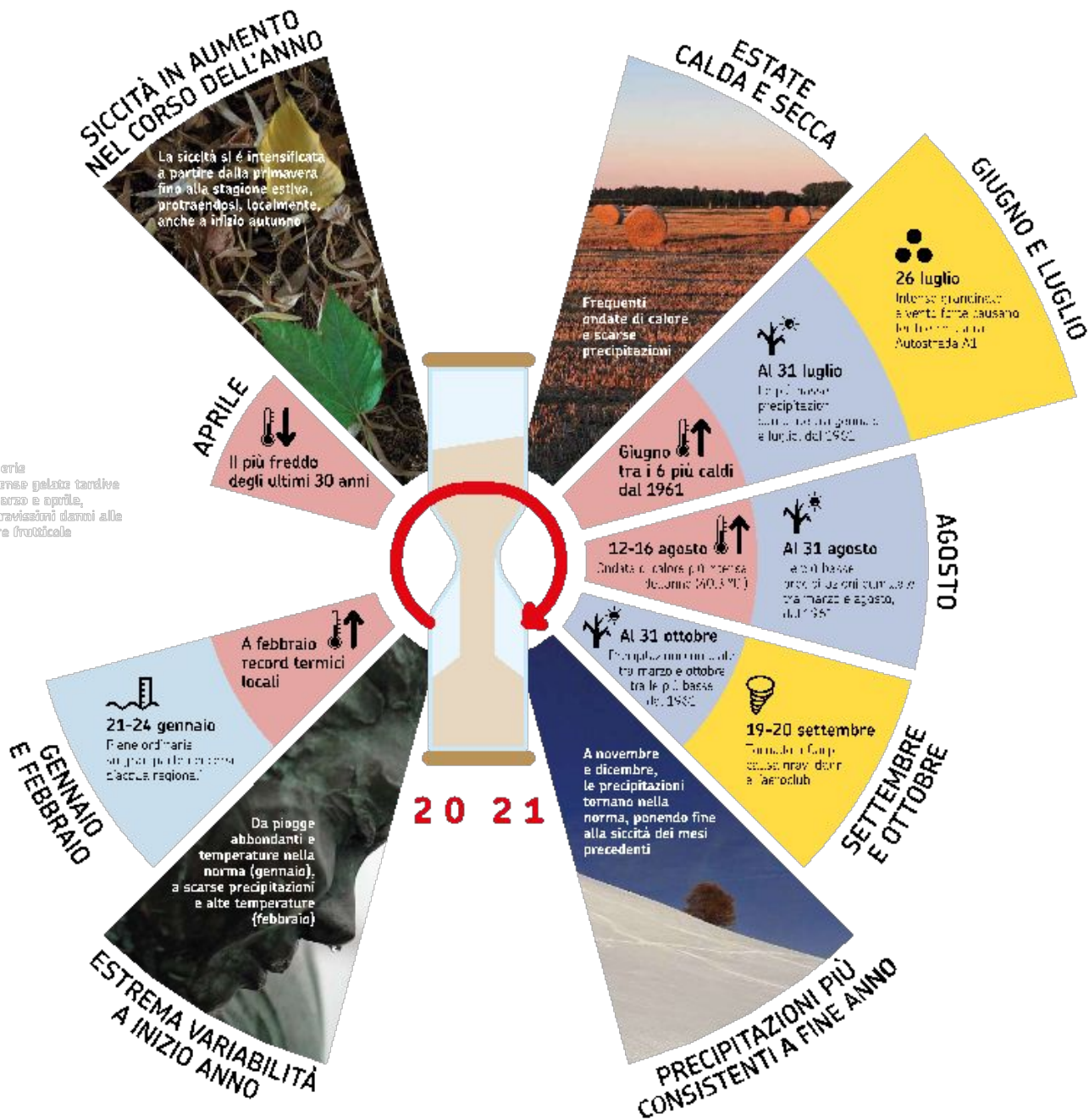
2021: Eventi meteo-climatici principali in Emilia-Romagna

- LUMINERIE
- PRECIPITAZIONI
- EVENTI RILEVANTI
- IDROLOGIA

- Temperature
- Venti
- Grandine
- Tonnate di tuoni
- Piene

IMPROVVISI CALI TERMICI IN PRIMAVERA

Due serie di intense gelate tardive tra marzo e aprile, con previsioni danni alle colture frutticole



TEMPERATURE 2021

- Temperatura annua nella media climatica (1981-2020).
- Estate estremamente calda: 27 valore di luglio di 5 anni caldi dal 1961.
- Temperatura annua nella media climatica (1961-2020).

PRECIPITAZIONI 2021

- Nel complesso un anno estremamente secco.
- Senza estate meno piovosa dal 1961.

EVENTI RILEVANTI 2021

- 30 eventi rilevanti, meno numerosi che nel 2020.
- Numero di nevicate inferiore agli anni precedenti.

PORTATE FIUMI 2021

- Tonnate Po: leggerissima sotto la norma.
- Tonnate Po: chiara regionale inferiore alla norma.

LIVELLI ACQUE SOTTERRANEE 2021

- Valore medio annuo di piogge annue nel 2021.

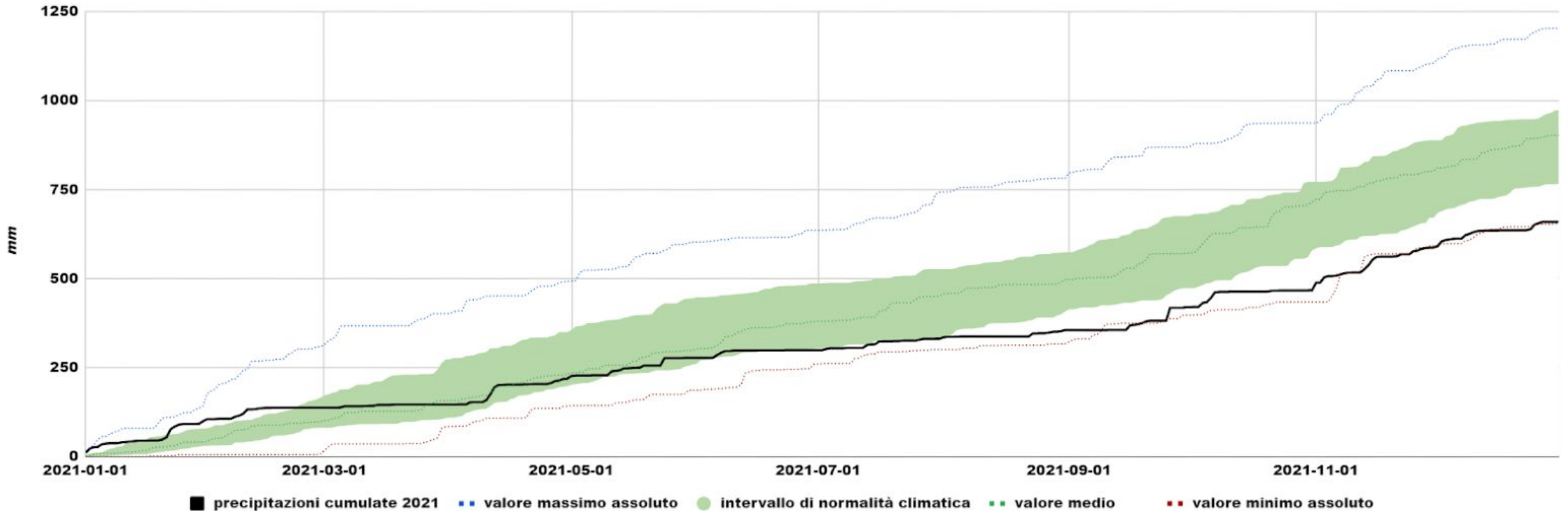
MAREGGIATE 2021

- 21 mareggiate nel complesso un anno non molto energetico.

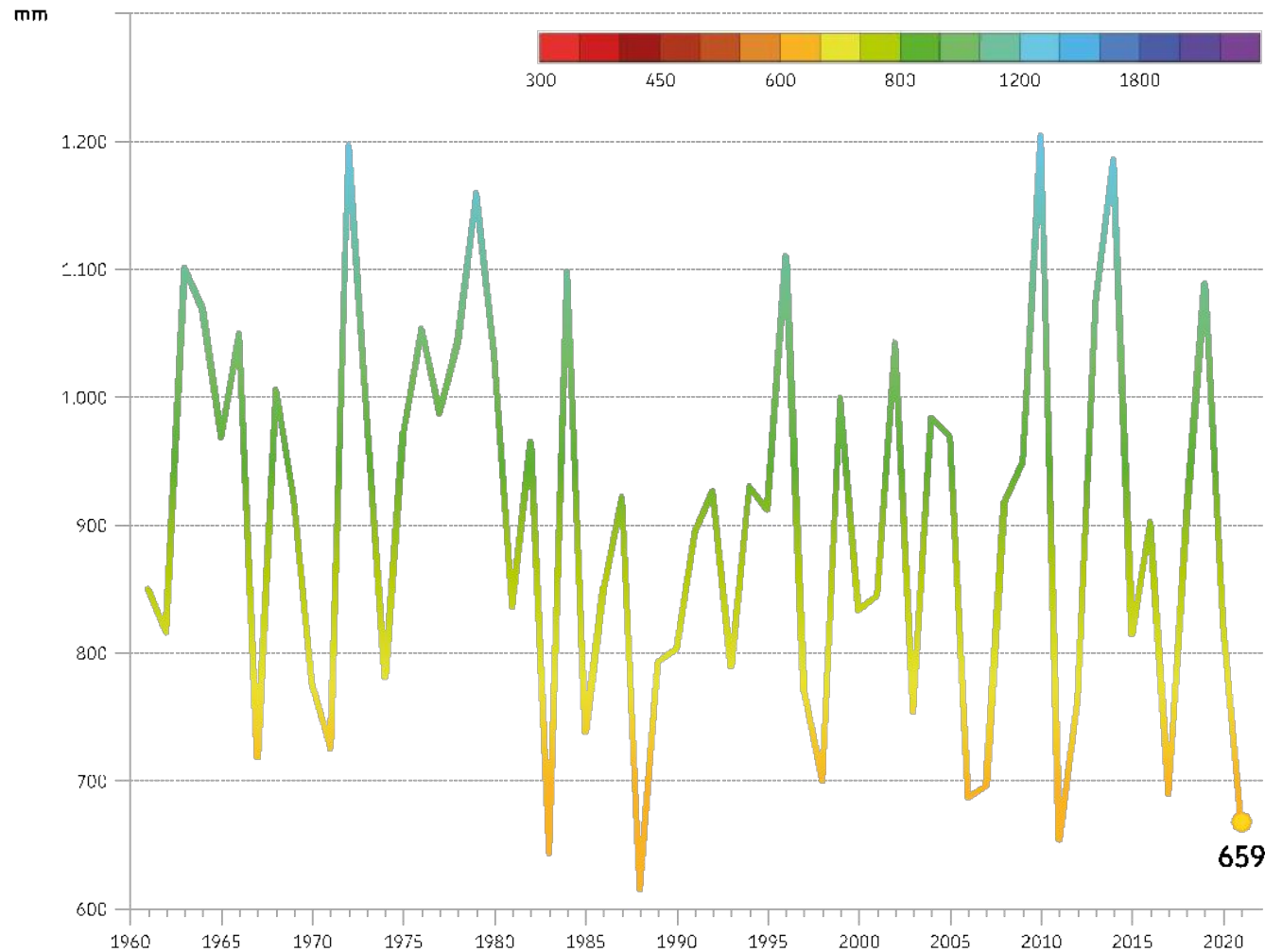
BILANCIO IDROCLIMATICO 2021

- Deficit medio regionale di 370 mm, terzo valore più basso dal 1961.

2021: andamento delle precipitazioni in Emilia-Romagna



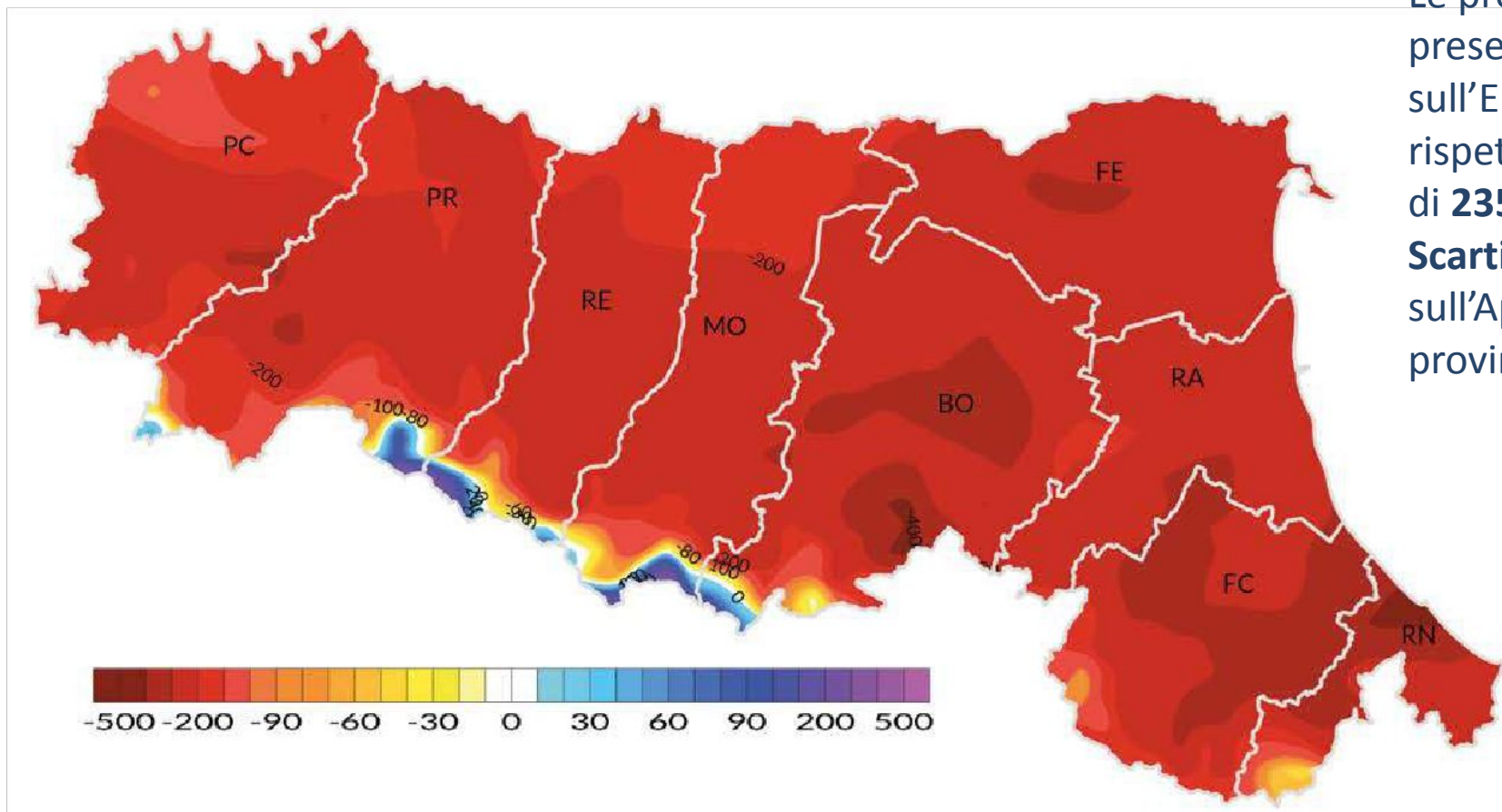
2021: precipitazioni totali in Emilia-Romagna



Serie delle precipitazioni medie totali sull'Emilia-Romagna.

Il valore del 2021 è stato il 4° più basso dal 1961 dopo il 1988, 1983 e il 2011.

2021: anomalia delle precipitazioni totali (clima 1991-2020)

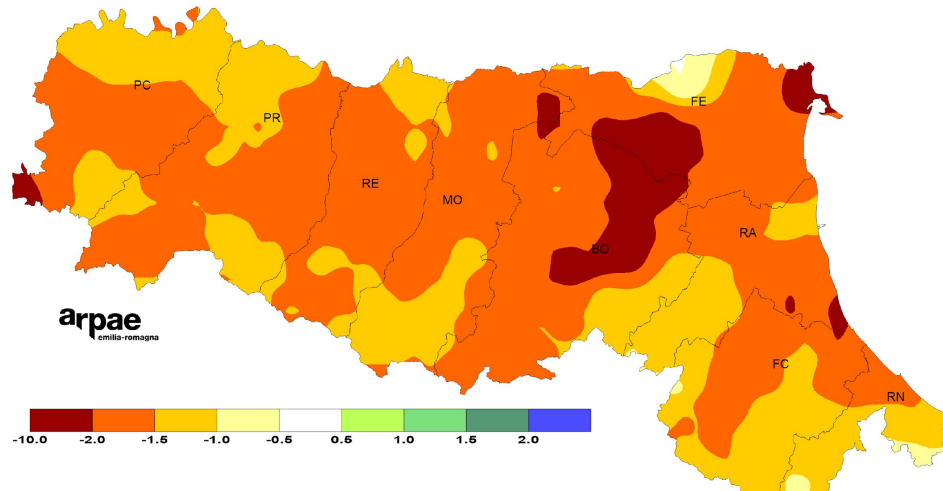


Le precipitazioni annue presentano un deficit medio sull'Emilia-Romagna rispetto al clima 1991-2020 di **235 mm**.

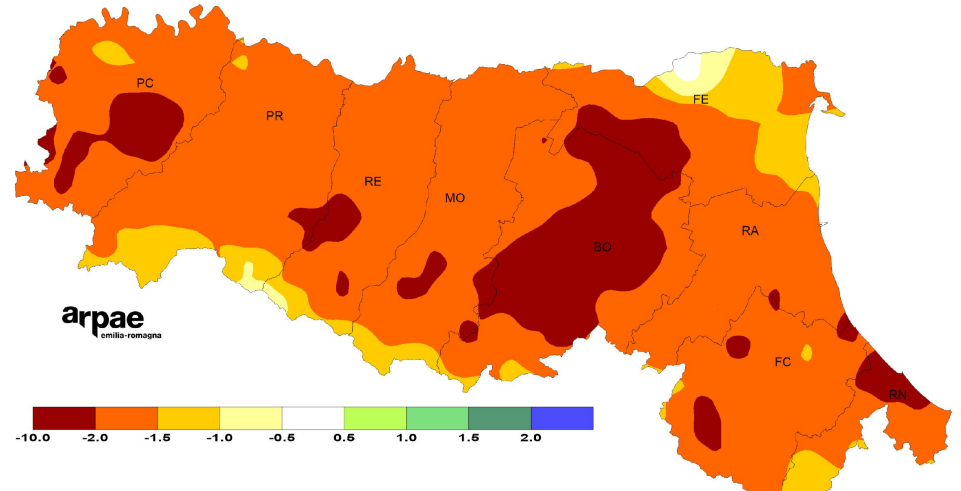
Scarti negativi superiori a 380 mm sull'Appennino bolognese e nelle provincie di Forlì-Cesena e Rimini.

Indice SPI a fine agosto 2021

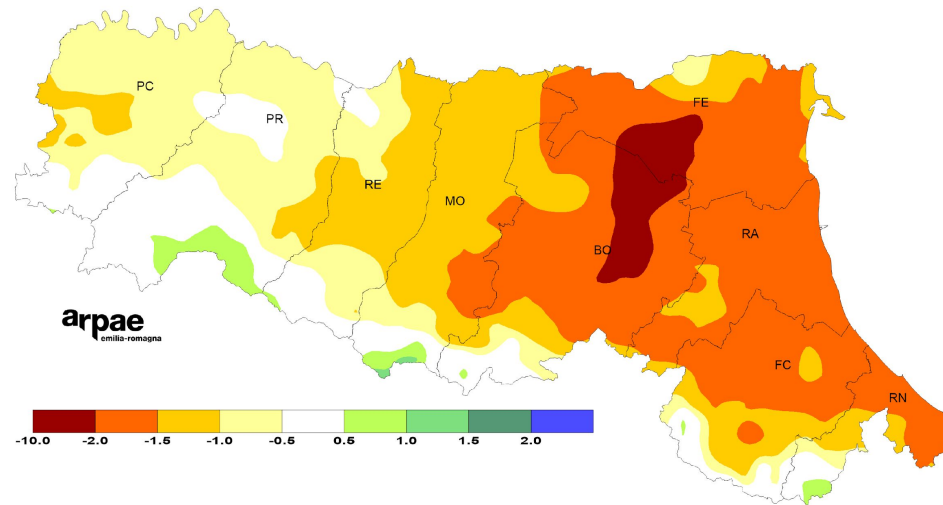
Standardized Precipitation Index a 3 mesi
agosto 2021



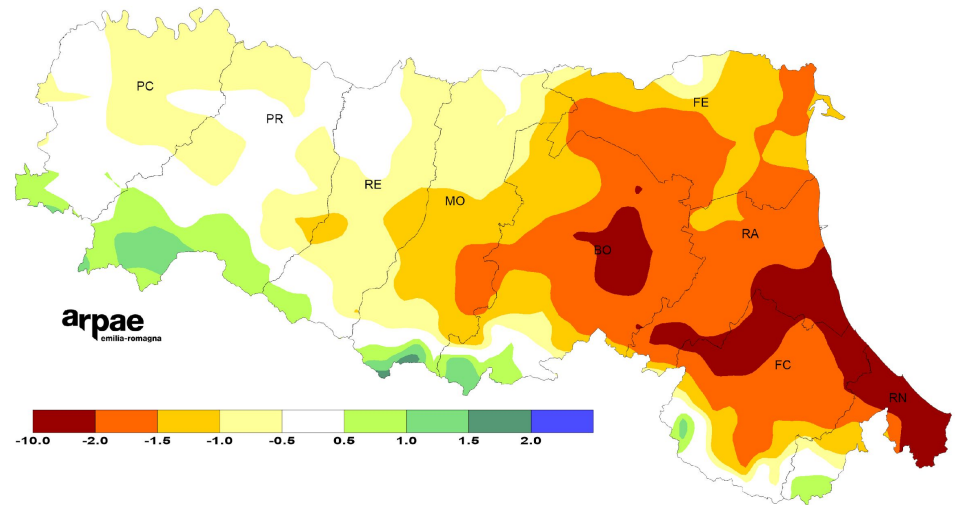
Standardized Precipitation Index a 6 mesi
agosto 2021



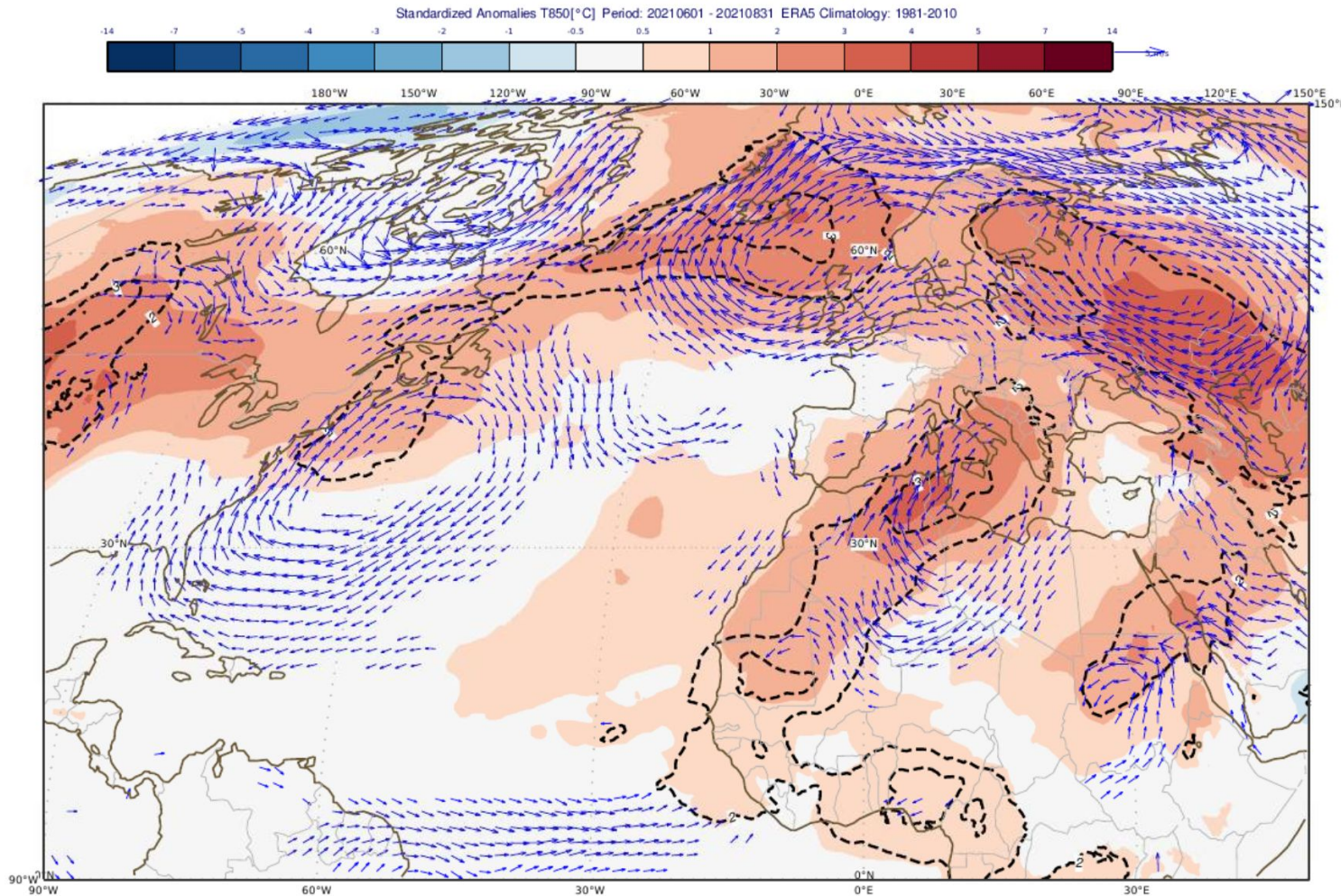
Standardized Precipitation Index a 12 mesi
agosto 2021



Standardized Precipitation Index a 24 mesi
agosto 2021



Anomalie di larga scala estate 2021



Giugno 2021 in Emilia-Romagna è stato il 6° più caldo dal 1961 e il numero di giorni caldi estivi, con temperatura massima media regionale superiore ai 30 °C è stato il 5° più alto dal 1961.

In figura:
Anomalia delle temperatura media estiva e della velocità del vento a 1500 m di quota (850 hPa) nella libera atmosfera rispetto alla climatologia recente 1981-2010.

Sorgente ERA5

Grazzini et al, 2021, Ecoscienza

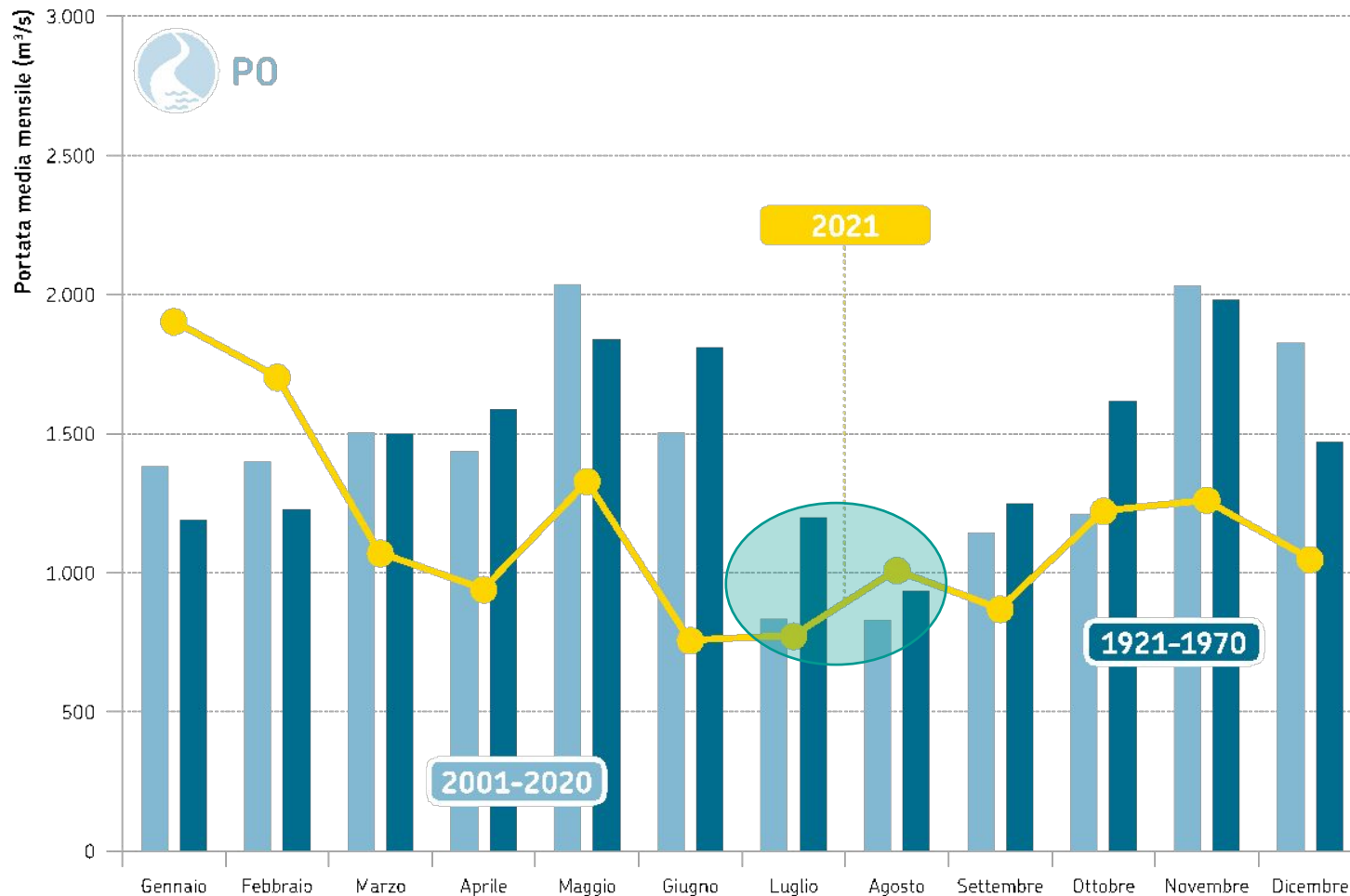
Impatti sulla vegetazione spontanea



Nelle aree non irrigate, la carenza di precipitazioni e l'effetto della ventilazione sostenuta estiva, nel primo mese dell'autunno, hanno causato il prematuro disseccamento della vegetazione.

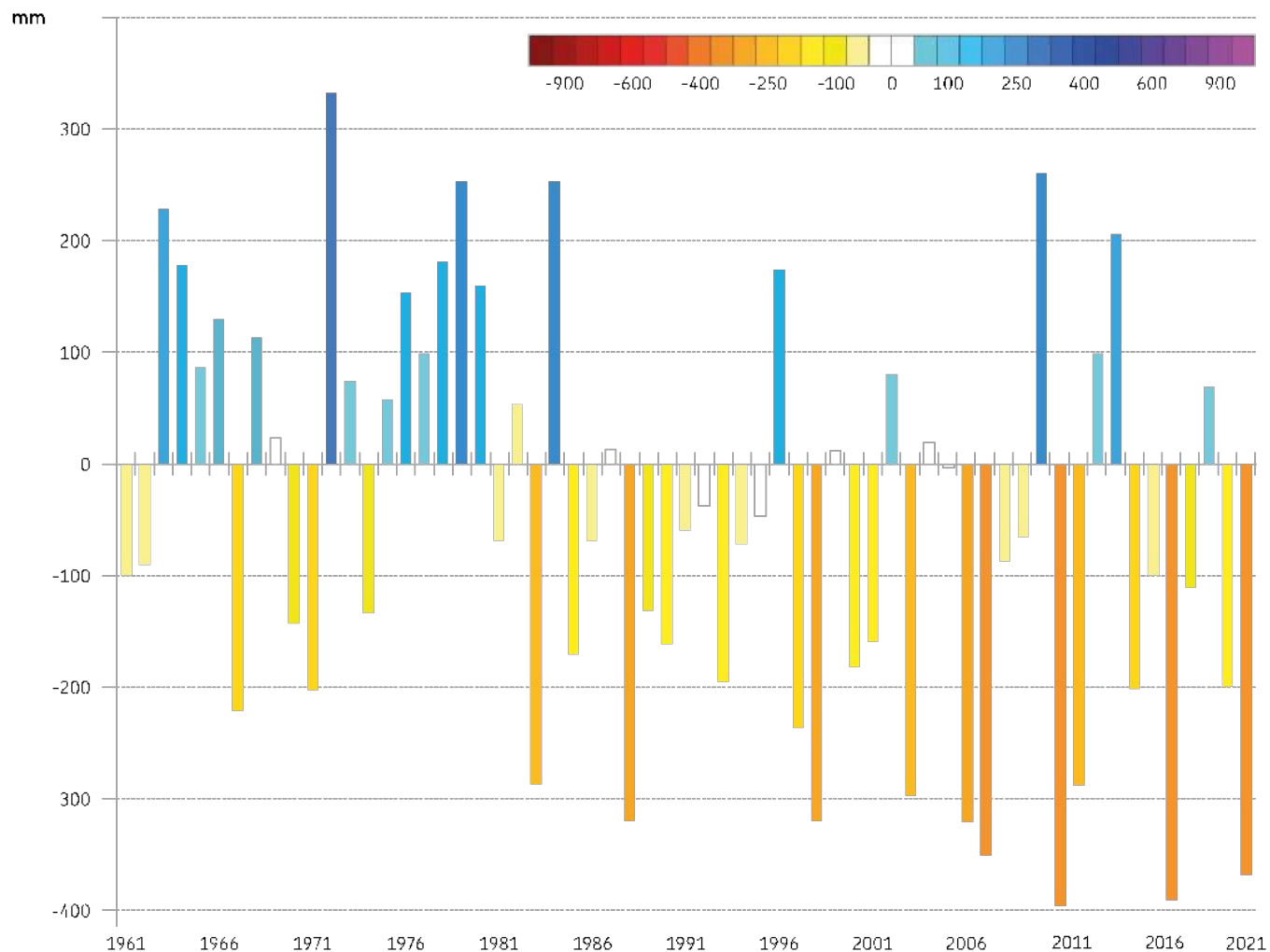


2021: Portate medie mensili a Pontelagoscuro



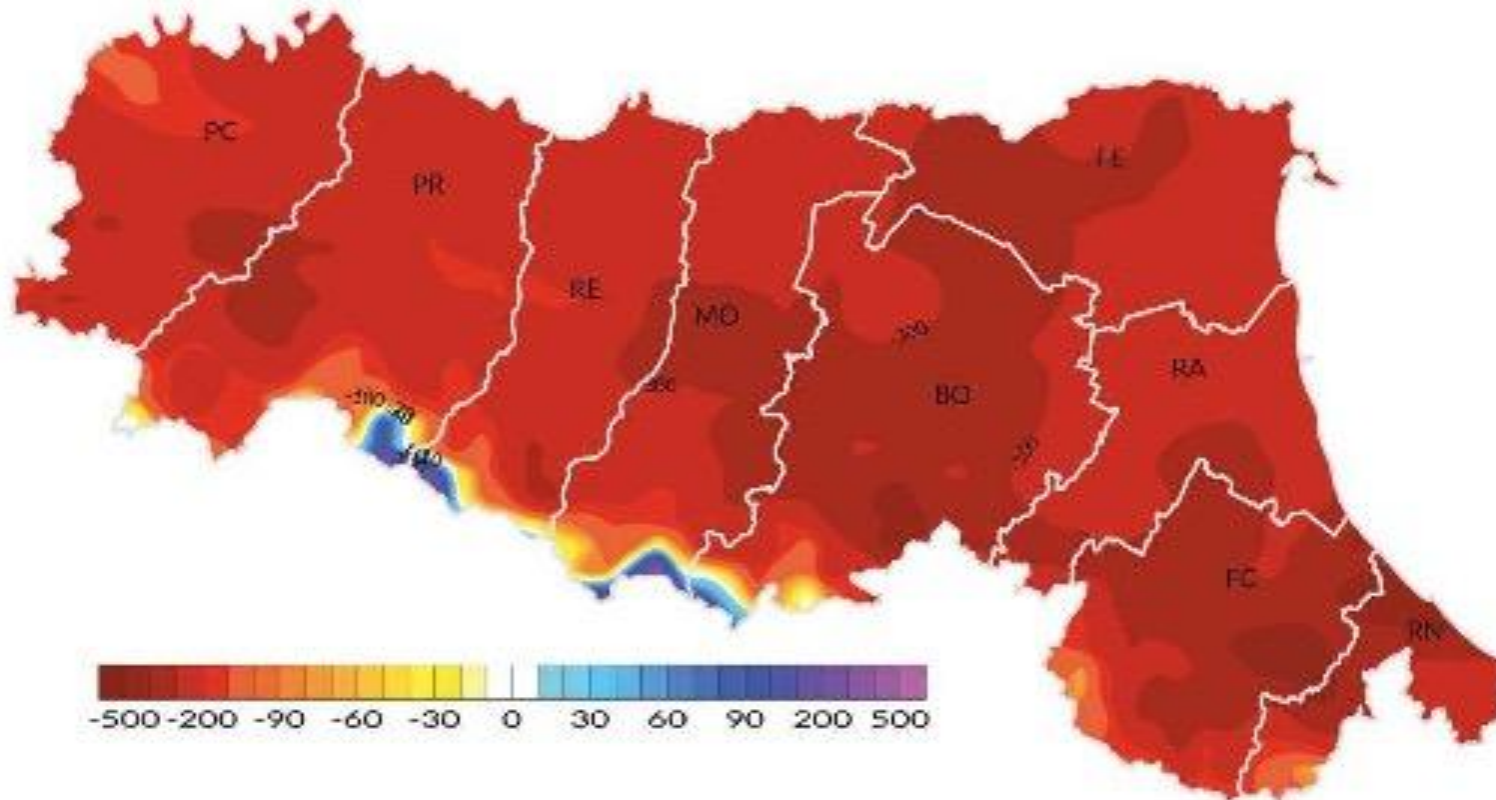
Portate confrontabili alla norma a luglio e agosto, legate alle precipitazioni consistenti sull'arco alpino, hanno sostenuto il comparto irriguo e sostanzialmente limitato i danni della siccità.

Bilancio IdroClimatico medio regionale per il 2021



Il Bilancio Idroclimatico medio regionale per il 2021 è stato pari a -370 mm, il terzo valore più basso dal 1961 dopo il 2011 e il 2017.

Mappa di anomalia Bilancio IdroClimatico per il 2021 (clima 1991-2020)



Il Bilancio IdroClimatico del 2021 è risultato ovunque in deficit rispetto al clima 1991-2020, a parte sui rilievi centro-orientali.

I deficit hanno raggiunto valori particolarmente intensi fino a -350 mm, in Romagna e sulle colline del bolognese.

Conclusioni

In Emilia-Romagna il 2021 è stato un anno caratterizzato da intensa siccità.

Le anomalie pluviometriche più gravi si sono verificate nel corso delle stagioni primaverile ed estiva, quando gli indici hanno evidenziato il verificarsi di condizioni di siccità agro-meteo-idrologica da severa a estrema.

Gli impatti della siccità nelle aree di pianura sono stati ridotti dal fatto che gli apporti nivali dell'inverno e le abbondanti precipitazioni estive sull'arco alpino hanno sostenuto le Portate di Po.

Ringrazio

**Gabriele Antolini e William Pratizzoli
dell'Osservatorio Clima Arpae
e tutti gli autori del *Rapporto IdroMeteoClima 2021* di Arpae**