

Il quadro delle avversità meteorologiche occorse in Emilia Romagna durante gli ultimi 25 anni

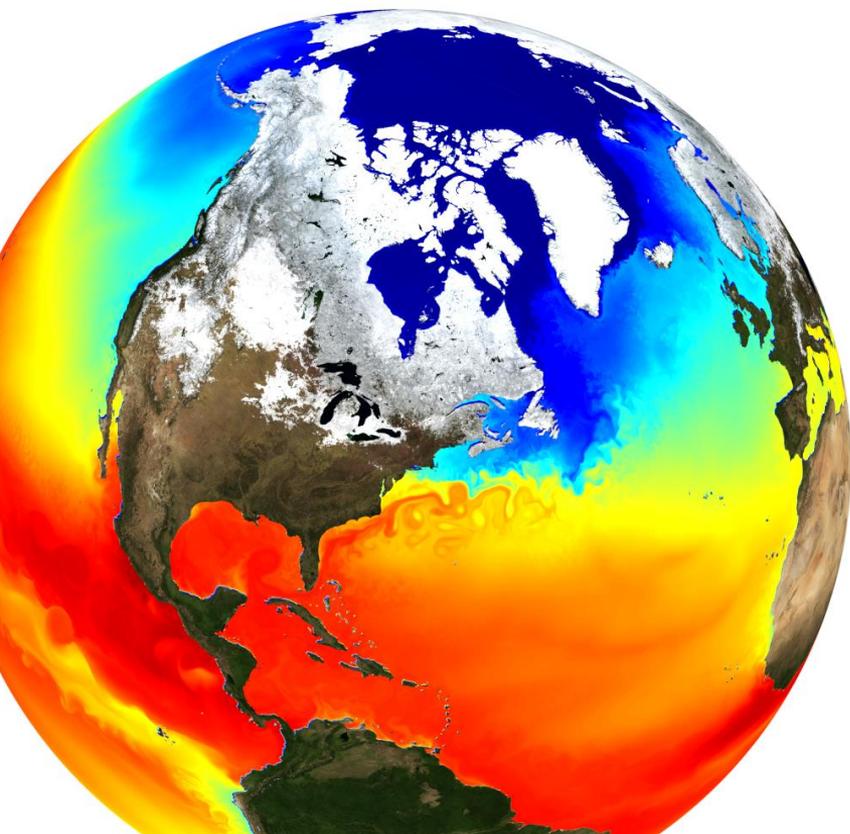


Gianluca Ferrari

Rimini – 8 maggio 2019

Dati utilizzati e metodologia impiegata

Reanalisi meteorologica pluridecennale



La reanalisi meteorologica è il processo di elaborazione che consente la **ricostruzione dei dati meteorologici del passato su tutti i punti del territorio**

- **Serie storiche di dati meteorologici** rilevati da stazioni di misura al suolo
- **Dataset di reanalisi a livello globale** elaborati dai centri di calcolo internazionali
- **Modello di simulazione atmosferica** ad area limitata e ad alta risoluzione per la spazializzazione del dato su tutti i punti del territorio

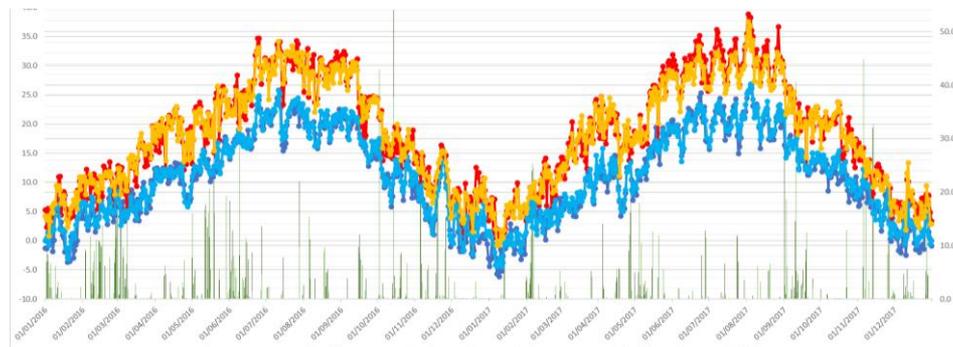
Reanalisi meteorologica pluridecennale



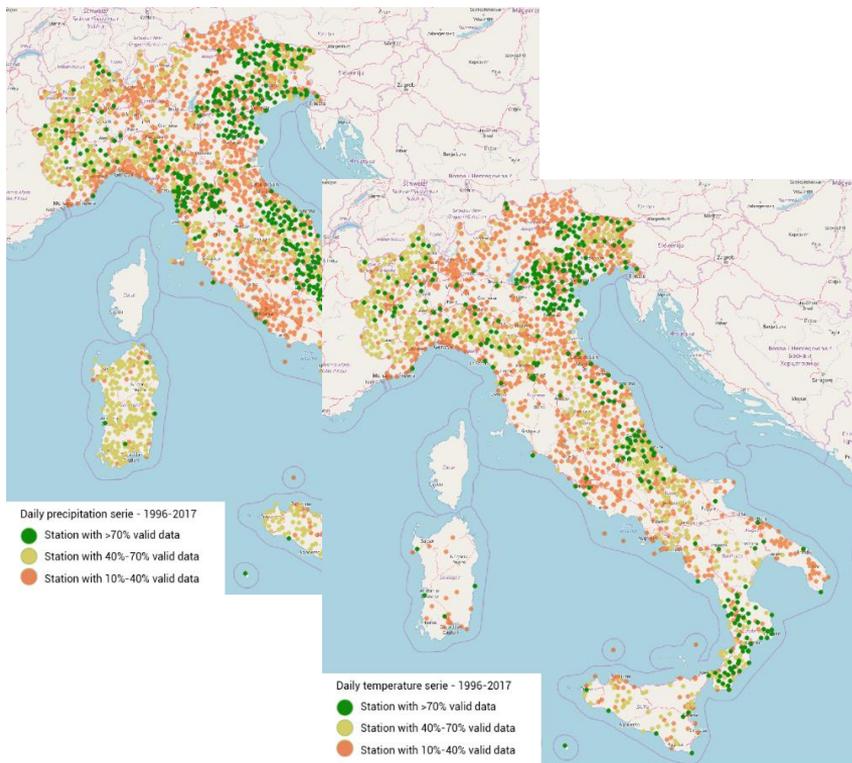
Il risultato è l'elaborazione dei dati meteo su una griglia regolare ad alta risoluzione (1km).

Il dataset che si ottiene è **completo e omogeneo** sia in termini temporali che spaziali

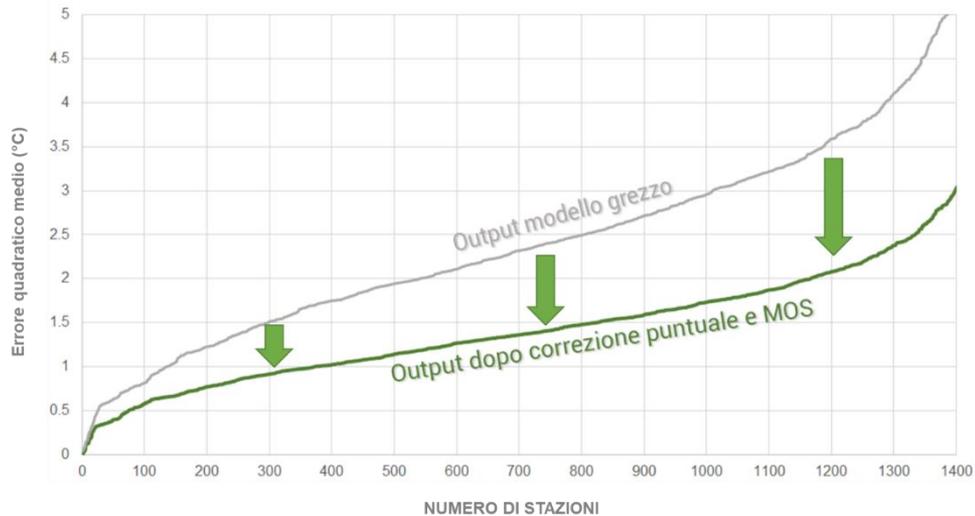
Dato indipendente dalla presenza di stazioni meteo



Reanalisi meteorologica pluridecennale



I dati ottenuti dal modello vengono corretti ulteriormente tramite le misurazioni delle reti di monitoraggio



Analisi storica delle avversità atmosferiche in Emilia Romagna

Sommario

Si sono analizzate le frequenze medie delle avversità principali sul territorio dell'**Emilia Romagna** per evidenziare le zone più a rischio e per individuare eventuali trend temporali



AVVERSITÀ ANALIZZATE

- Gelo e Brina nel mese di aprile
- Eccesso di pioggia nel semestre aprile-settembre
- Temperature elevate nel trimestre estivo
- Siccità



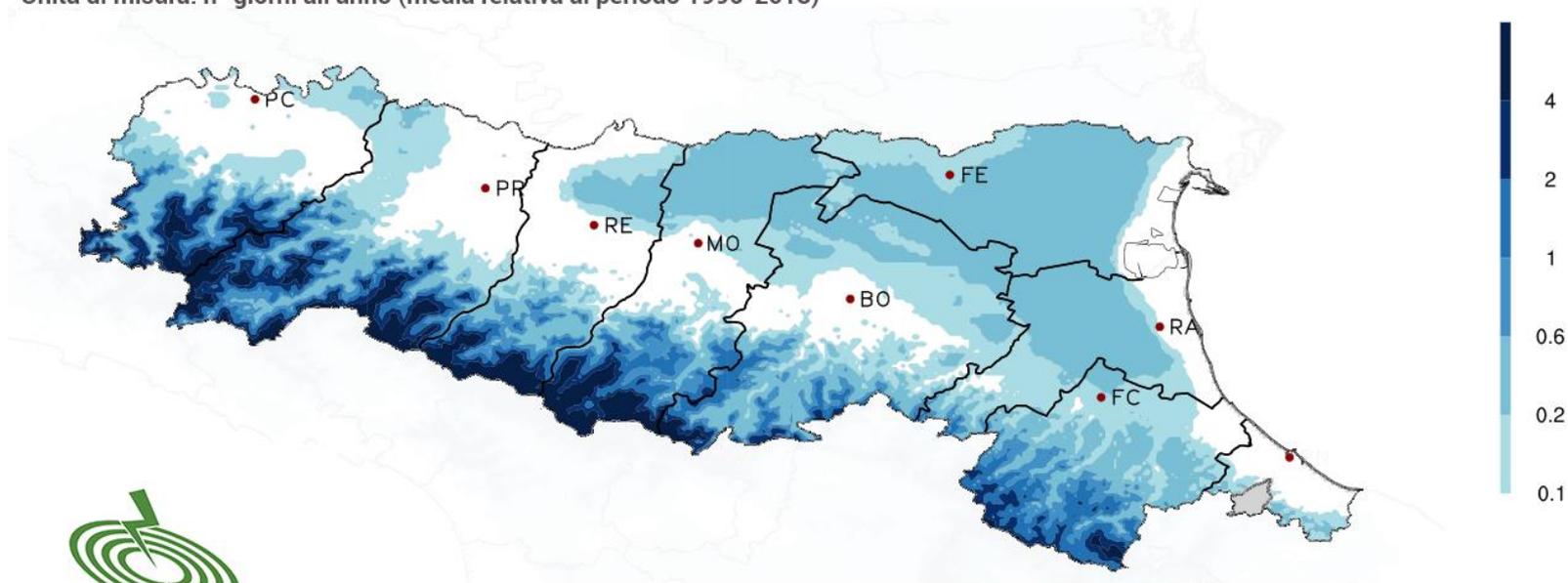
PERIODO DI RIFERIMENTO

- 23 anni dal 1996 al 2018

Gelo e brina

Gelate tardive nel mese di aprile

Frequenza di eventi con temperatura minima giornaliera a 2m uguale o inferiore a 0°C
Unità di misura: n° giorni all'anno (media relativa al periodo 1996-2018)

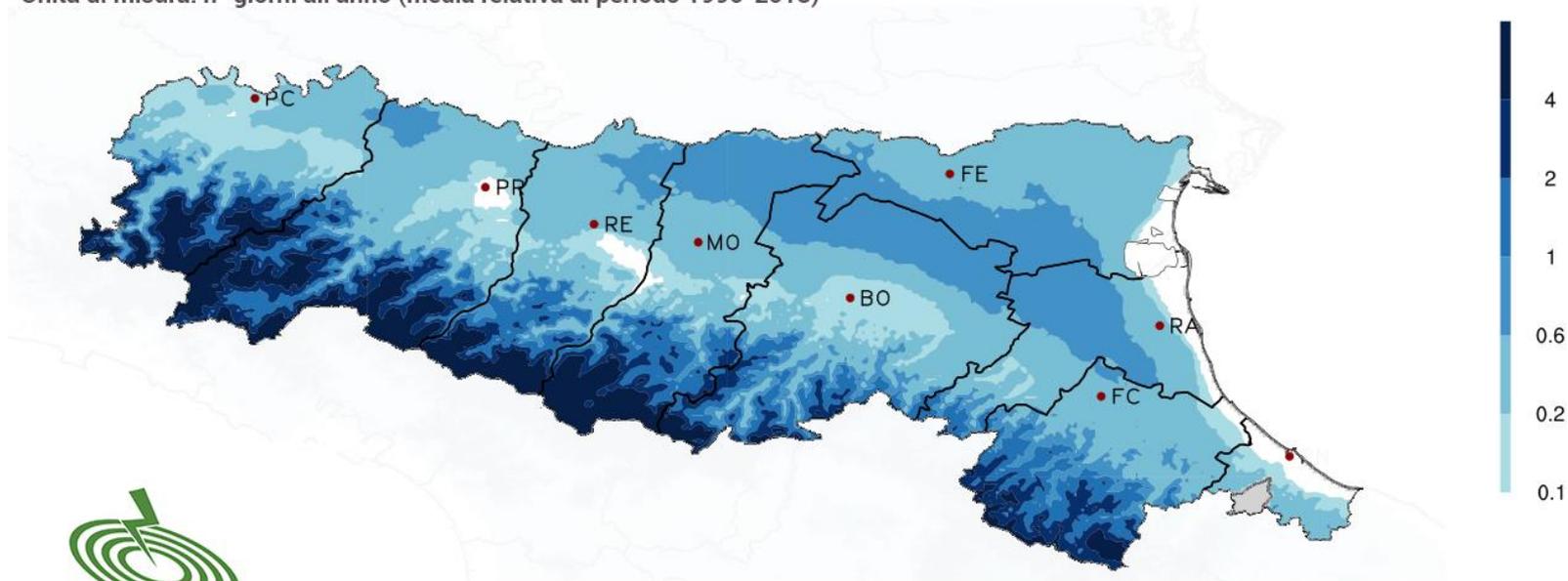


Radarmeteo™

Gelo e brina

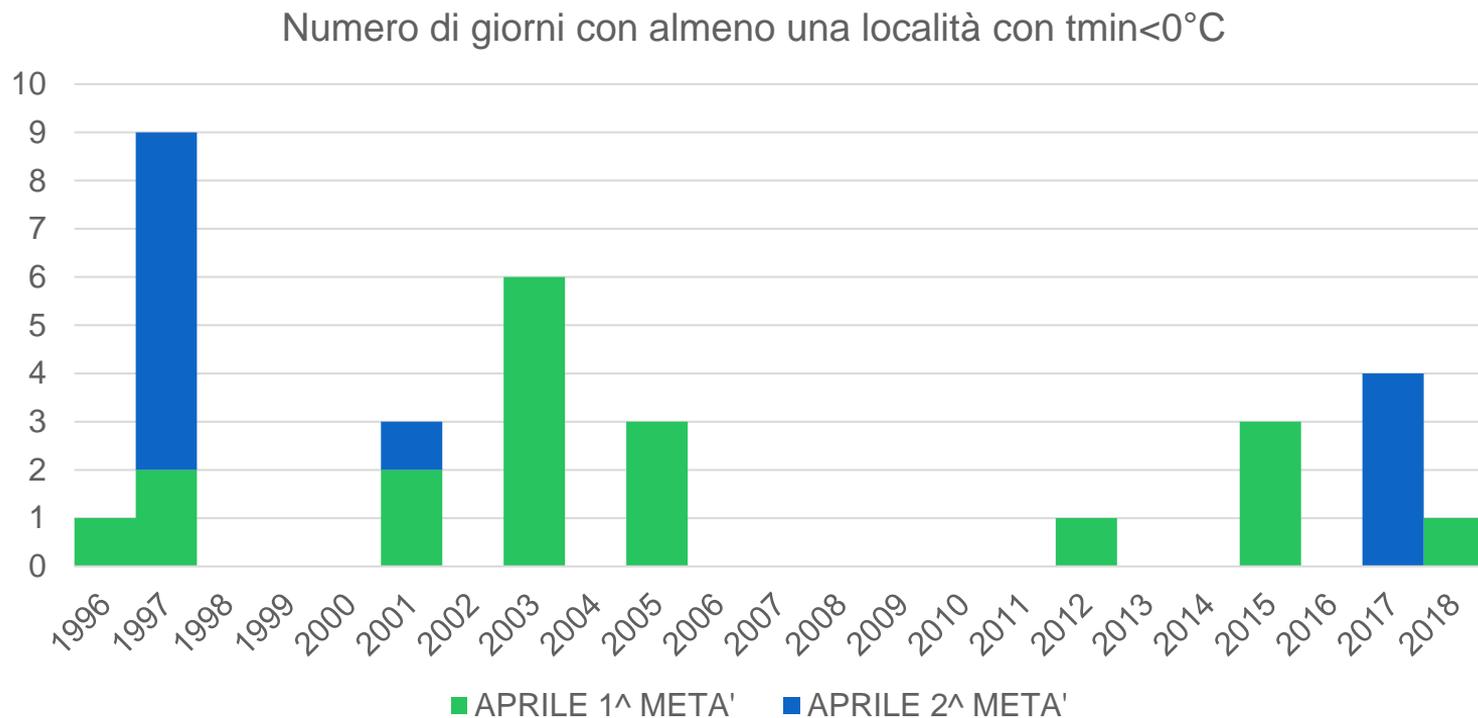
Brinate tardive nel mese di aprile

Frequenza di eventi con temperatura minima giornaliera a 2m uguale o inferiore a 1°C
Unità di misura: n° giorni all'anno (media relativa al periodo 1996-2018)



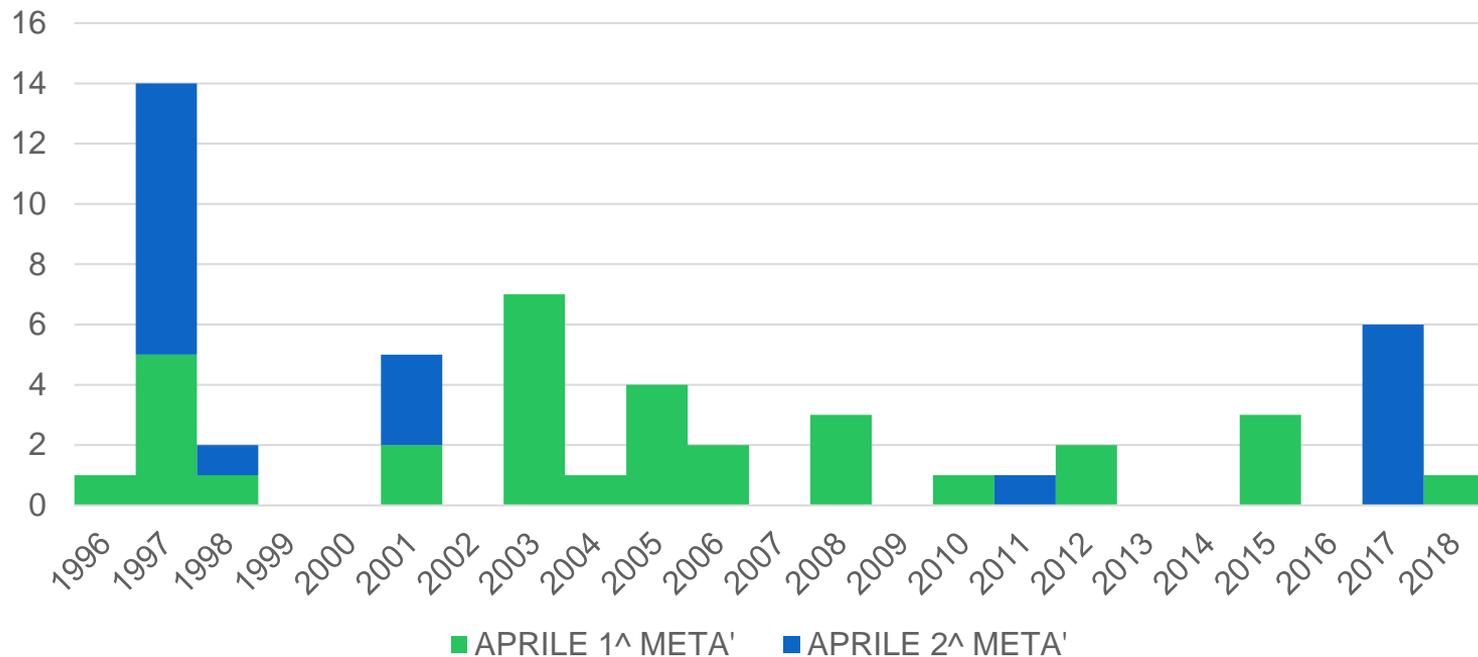
Radarmeteo™

Gelo e brina: andamento



Gelo e brina: andamento

Numero di giorni con almeno una località con $t_{min} < 1^{\circ}\text{C}$

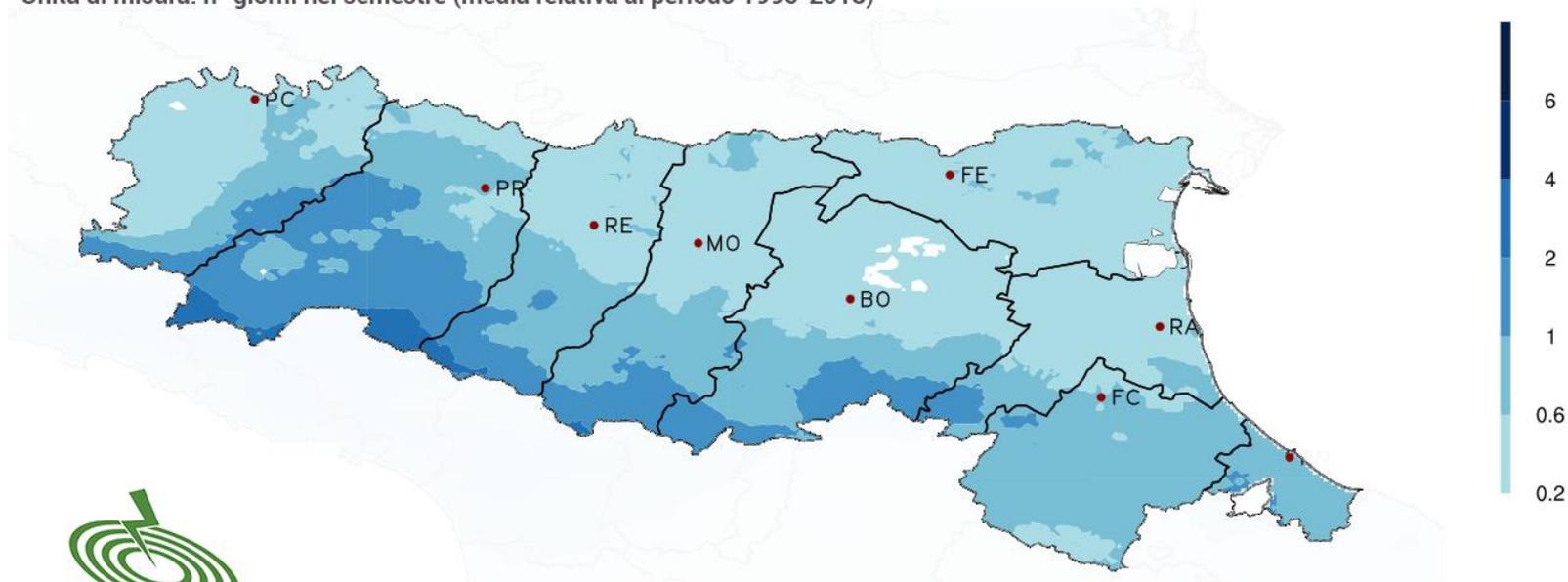


Eccesso di pioggia

Precipitazioni intense (semestre aprile-settembre)

Frequenza di eventi precipitativi con cumulata superiore ai 40mm/giorno

Unità di misura: n° giorni nel semestre (media relativa al periodo 1996-2018)



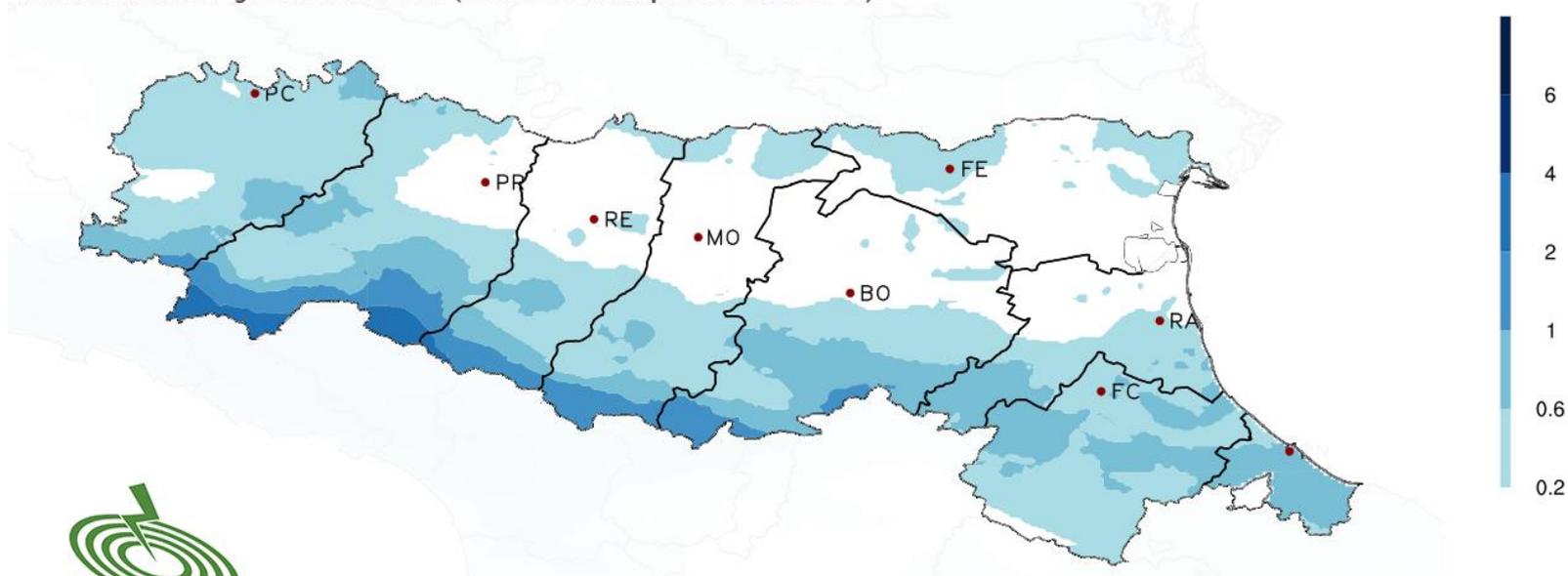
Radarmeteo™

Eccesso di pioggia

Precipitazioni prolungate abbondanti (semestre aprile-settembre)

Frequenza di eventi precipitativi con cumulata superiore agli 80mm/72h

Unità di misura: n° giorni nel semestre (media relativa al periodo 1996-2018)

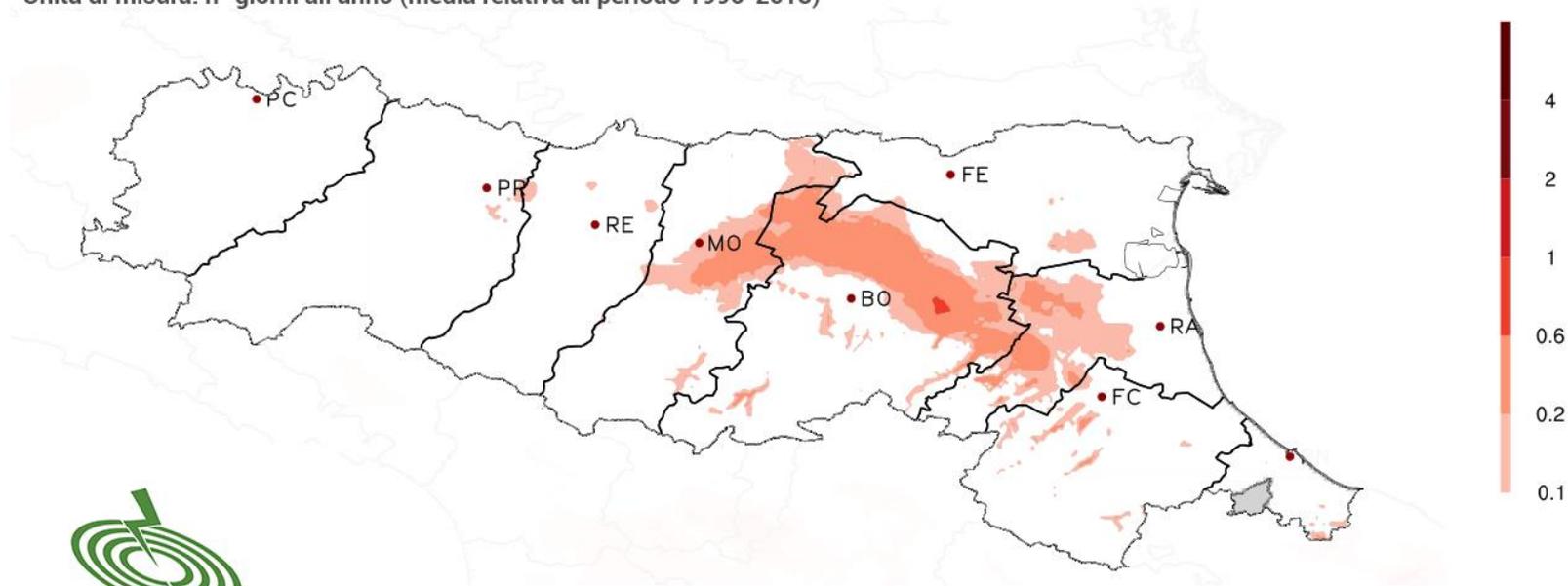


Radarmeteo™

Temperature elevate

Temperature elevate

Frequenza di eventi con temperatura massima giornaliera a 2m uguale o superiore a 40°C
Unità di misura: n° giorni all'anno (media relativa al periodo 1996-2018)

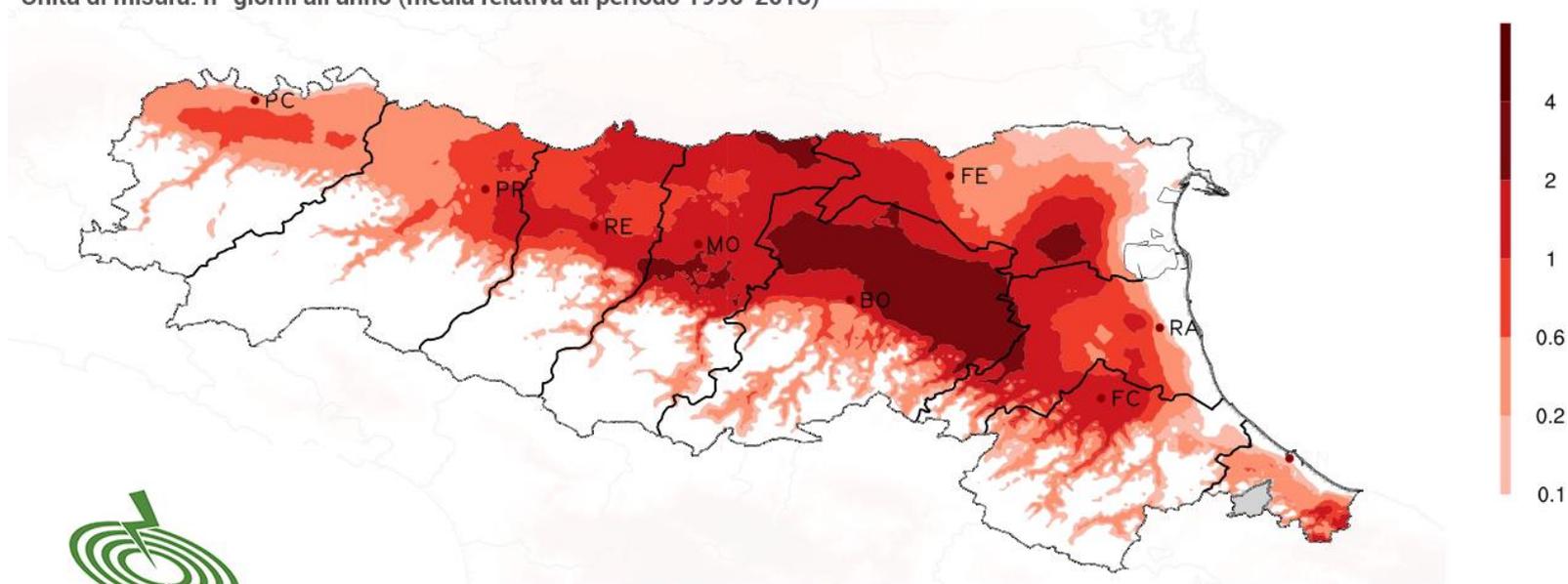


Radarmeteo™

Temperature elevate

Temperature elevate

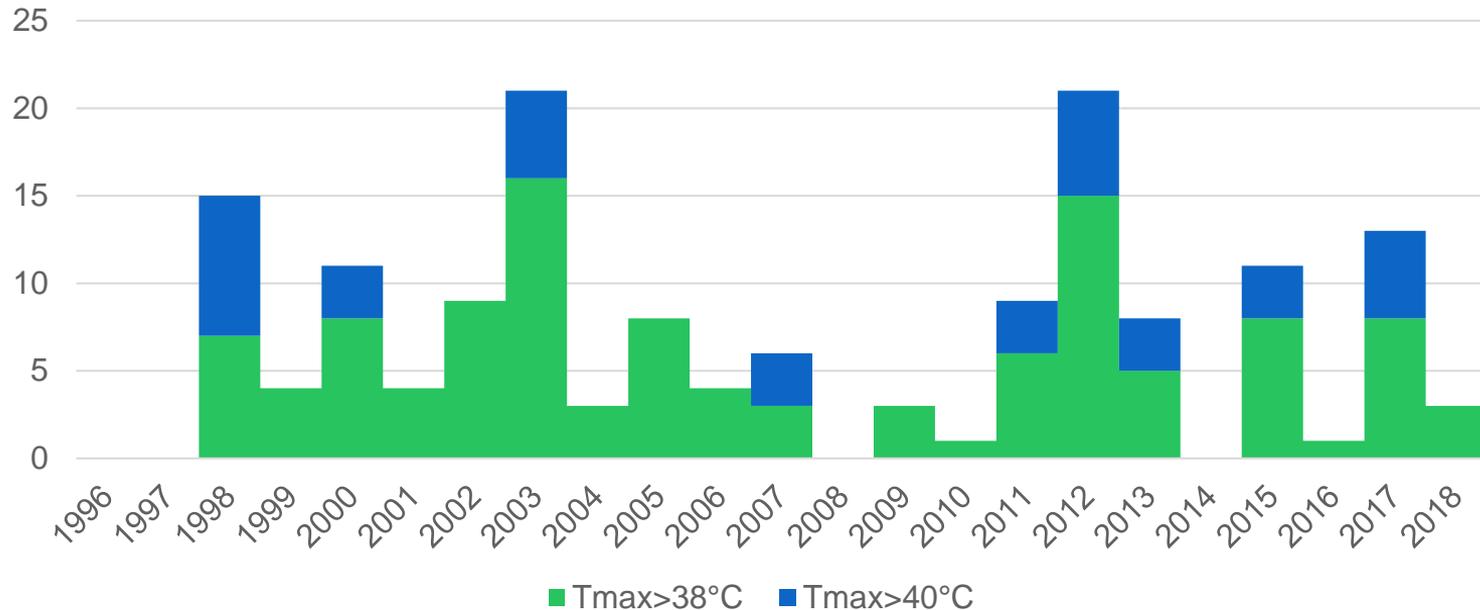
Frequenza di eventi con temperatura massima giornaliera a 2m uguale o superiore a 38°C
Unità di misura: n° giorni all'anno (media relativa al periodo 1996-2018)



Radarmeteo™

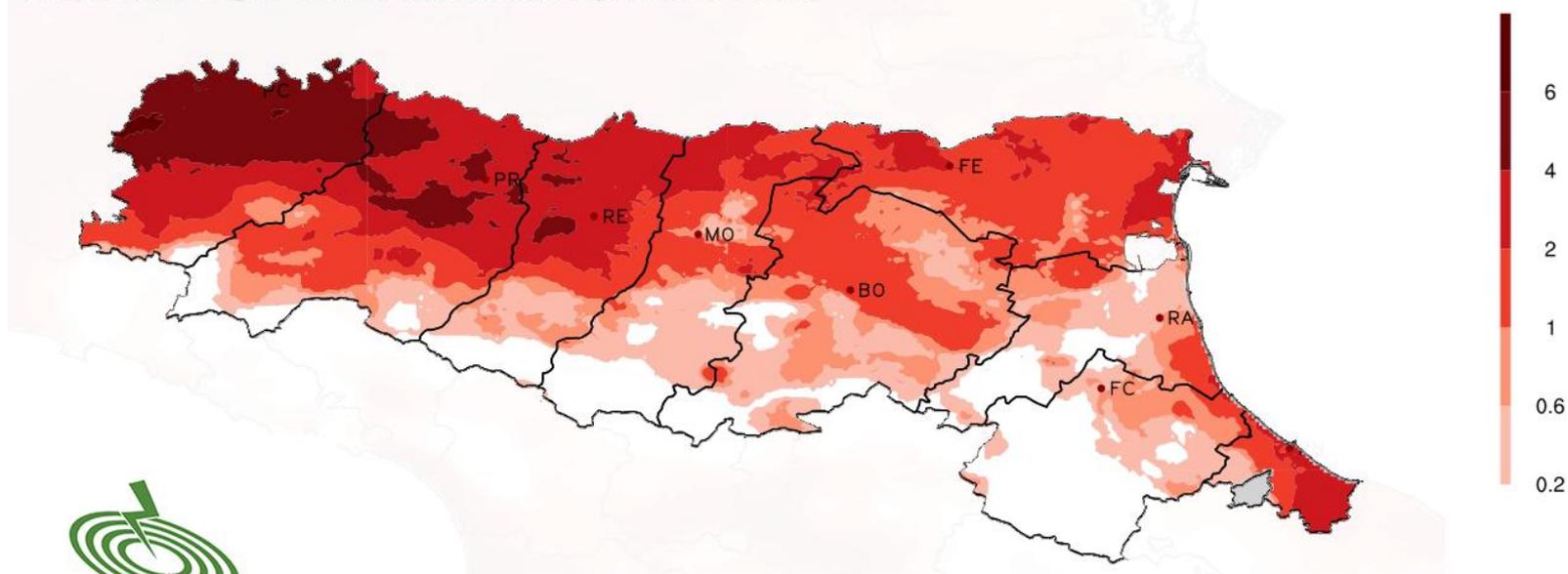
Temperature elevate: andamento

Numero di giorni con almeno una località con temperature massime >38°C e >40°C



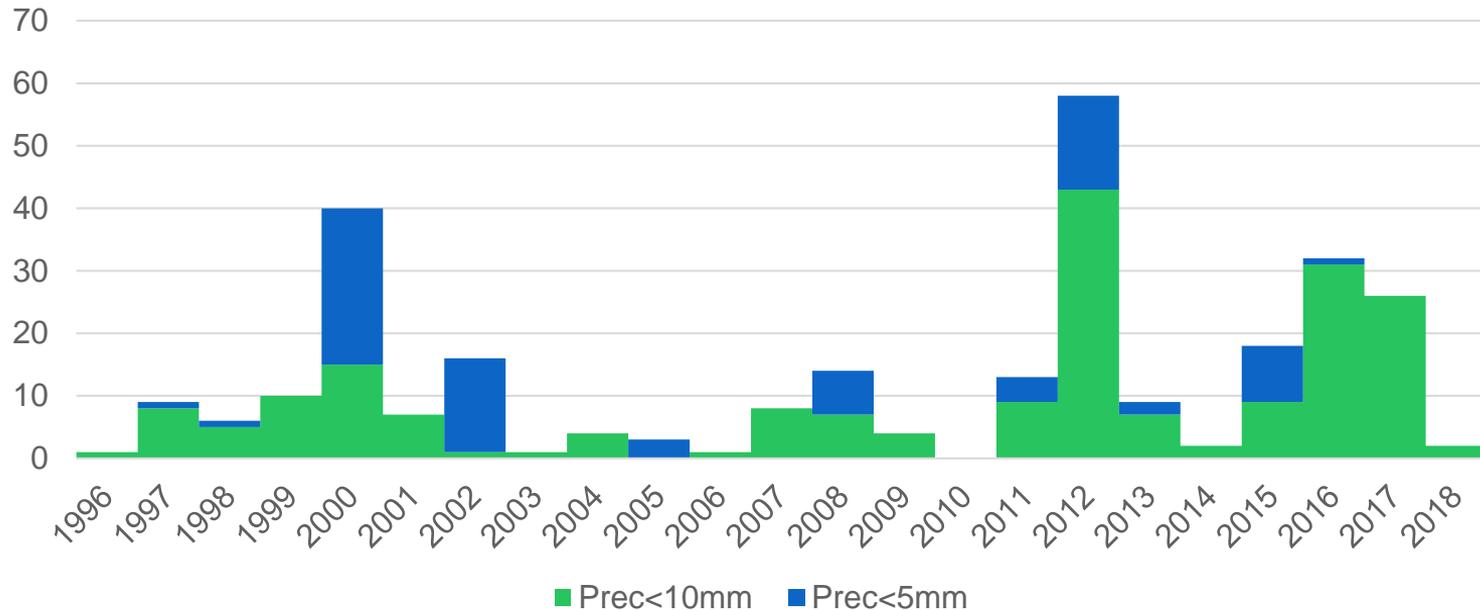
Siccità

Frequenza di eventi caratterizzati da cumulata precipitativa nei 30 giorni precedenti uguale o inferiore a 2mm
Unità di misura: n° giorni all'anno (media relativa al periodo 1996-2018)



Siccità: andamento

Numero di giorni con accumulo precipitativo in 30gg <5mm e <10mm
(media areale)



Conclusioni

Si sono analizzate le frequenze medie delle avversità principali sul territorio dell'Emilia Romagna per evidenziare le zone più a rischio e per individuare eventuali trend temporali:

- **Gelate tardive:** più frequenti sulla pianura centro-orientale, frequenza tendenzialmente in calo; da valutare eventuale incremento di episodi estremi (es. 2017).
- **Eccesso di pioggia:** avversità presente uniformemente sul territorio sebbene un massimo relativo si rilevi nella zona tra Piacenza e Parma. Non si evidenziano trend particolari ma è da valutare per le finestre temporali più brevi (<30 minuti).
- **Temperature elevate:** più frequenti sulla pianura centro-orientale (bolognese), frequenza sostanzialmente stabile dal 1998 sebbene negli ultimi anni siano più frequenti episodi estremi ($T > 40^{\circ}\text{C}$). Anni eccezionali: 2003 e 2012.
- **Siccità:** avversità più frequente sulla pianura occidentale (piacentino). Si evidenzia un possibile incremento nella frequenza negli ultimi anni. Anni eccezionali: 2000 e 2012.



Radarmeteo[®]
Servizi meteorologici professionali

**Grazie per
l'attenzione!**

Radarmeteo s.r.l.
via IV Novembre, 119
35020 – Due Carrare (PD)
www.radarmeteo.com