

Report riepilogo autunno 2025

Temperature in Liguria

Dal punto di vista termico l'autunno meteorologico 2025 sulla Liguria è risultato, nel complesso, di poco al di sotto della media 2003-2022: esso è stato caratterizzato da diverse fasi perturbate di stampo autunnale associate, in alcuni casi, alle prime avvezioni di masse d'aria più fresche/fredde della stagione dalle latitudini settentrionali. Tale aspetto viene ben descritto in Figura 1, dove è riportato l'andamento del valore di temperatura media regionale osservato per ciascuna stagione autunnale dal 2003 al 2025. Prendendo come riferimento il valore medio del periodo 2003-2022, la temperatura media dell'autunno appena concluso si colloca in uno scenario mediamente meno mite rispetto a quello che ha caratterizzato le medesime stagioni negli ultimi anni (posizionate al di sopra della linea nera orizzontale che rappresenta il valore medio climatologico), con un valore medio di temperatura pari a 13.7 °C, ossia 0.3 °C al di sotto del riferimento climatologico del grafico.

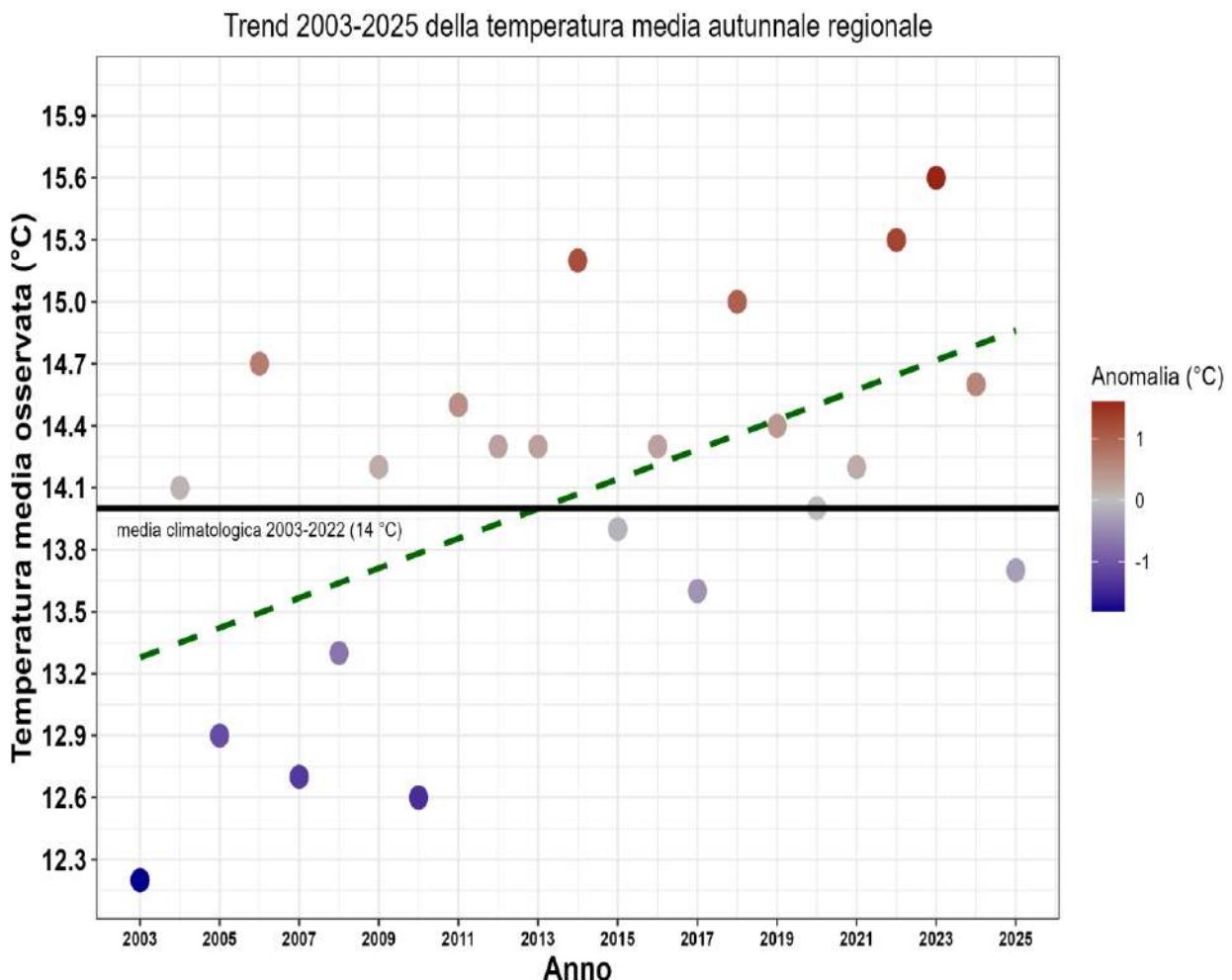


Figura 1. Trend stimato dei valori autunnali di temperatura media regionale nel periodo 2003-2025 (linea verde tratteggiata). La linea nera orizzontale continua riporta la media climatologica 2003-2022.

Per comprendere più a fondo le peculiarità termiche dell'autunno appena concluso, è utile analizzare il dettaglio dell'andamento delle temperature su periodi più brevi.

Il grafico in Figura 2 mostra l'andamento della temperatura media giornaliera regionale (linea nera) tra il 1° settembre e il 30 novembre 2025, evidenziando le diverse fasi meteorologiche osservate nel periodo. La stagione meteorologica ha visto il consolidarsi di alcune fasi anticicloniche strutturate, come quella a cavallo della seconda e terza decade di settembre, e altre più dinamiche associate all'affondo di saccature atlantiche a ridosso della Penisola iberica ed in successiva evoluzione verso Est, come quelle osservate a fine ottobre e poco prima della metà di novembre. La fase calda e anticiclonica settembrina, in particolare, ha visto la presenza di un robusto anticiclone sub-tropicale che abbracciava gran parte dell'Europa centrale e meridionale, con temperature a 850 hPa (circa 1500 m di quota) a ridosso di +19 °C tra Italia settentrionale e Francia meridionale. Ciò si è tradotto in temperature decisamente oltre le medie al suolo, con un valore medio regionale misurato nella giornata del 20 settembre pari a 21.9 °C, vicino al massimo del periodo 2003-2022 per lo stesso giorno pari a 22.2 °C. Tra i valori massimi di rilievo sui 4 capoluoghi, si riportano i 31.5 °C di temperatura massima misurati a Savona il 19 settembre, mentre il valore massimo misurato su tutta la regione è quello dello stesso giorno rilevato a Padivarma, in provincia di La Spezia, pari a 33.6 °C.

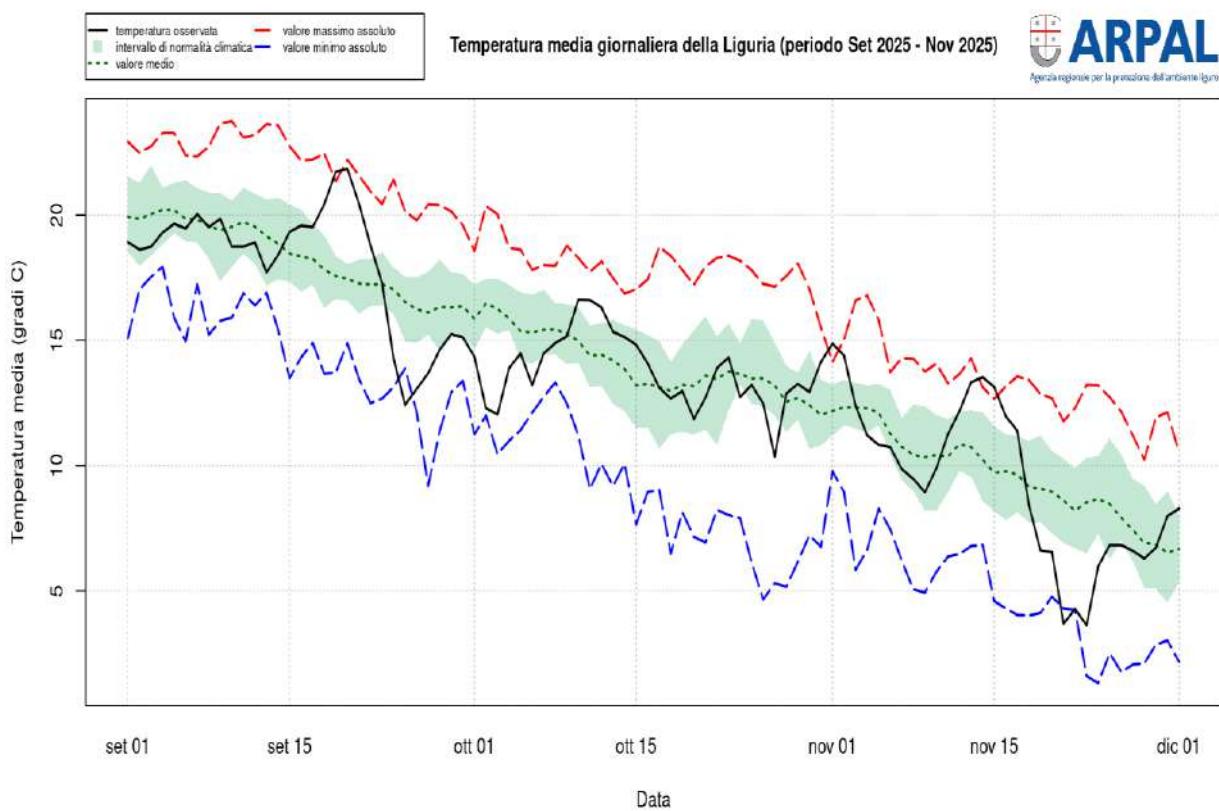


Figura 2. Andamento temporale della temperatura media giornaliera sulla Liguria nel trimestre autunnale settembre-ottobre-novembre. La media climatica riportata è relativa al periodo 2003-2022.

Un successivo affondo di aria decisamente più fresca (o fredda) è stato osservato tra l'ultima decade di settembre e l'inizio di ottobre, seguito da un più deciso ingresso di masse d'aria fredda tra la seconda e la terza decade di novembre. La prima delle fasi fredde sopra menzionate ha visto lo stazionamento di un'area depressionaria colma di aria fresca sull'Europa centro-orientale per diversi giorni, ben rappresentato dai due picchi di temperatura al di sotto della media nelle giornate del 25 settembre e del 3 ottobre entrambi prossimi ai 12.0 °C. Il secondo affondo, invece, è coinciso con la prima ondata di freddo della stagione, determinata da un'ampia saccatura artica colma di aria fresca in quota (fino a -34 °C a 500 hPa, circa 5000 m di altitudine), in discesa verso il Mediterraneo centrale. L'episodio è stato segnato dall'esordio delle prime nevicate a bassa quota sui rilievi appenninici della regione. Le giornate del 21-22-23 novembre, in particolare, hanno visto delle temperature medie giornaliere sulla regione tra i 3.5 e i 4.5 °C, attorno pertanto ai valori minimi assoluti registrati nelle stesse giornate nel periodo 2003-2022 (i valori minimi assoluti di riferimento

- linea tratteggiata blu- risalgono al 21-22 novembre 2013 ed al 23 novembre 2005). Tra i capoluoghi di provincia, è a La Spezia che si è misurato il valore minimo in occasione di questa ondata di freddo, con un valore minimo di 2.8 °C il 23 novembre, mentre è a Pratomollo, in provincia di Genova, che si è misurato il valore più basso del mese su tutta la regione nella medesima giornata, pari a -9.6 °C.

La stagione autunnale appena conclusa ha visto poi una situazione termica del mar Ligure con valori della temperatura superficiale (SST, Sea Surface Temperature) costantemente al di sopra delle medie di riferimento del periodo 1985-2005, come mostrato in Figura 3. Dal grafico si evince che nel periodo settembre-novembre le anomalie osservate siano state al più attorno ai +2 °C, in particolare intorno alla metà di ciascun mese. Momentanee fasi di pochi decimi di gradi °C di anomalia positiva sono state riscontrate, invece, all'inizio e alla fine di settembre, durante e dopo le avvezioni di aria fresca segnate da una marcata ventilazione settentrionale che ha contribuito ad un rimescolamento delle acque marine superficiali. In linea generale, quindi, il mar Ligure è risultato mediamente più caldo della norma nel corso dell'autunno meteorologico appena concluso, seppur con anomalie positive senza il carattere di eccezionalità osservato nel corso dell'ultima estate meteorologica.

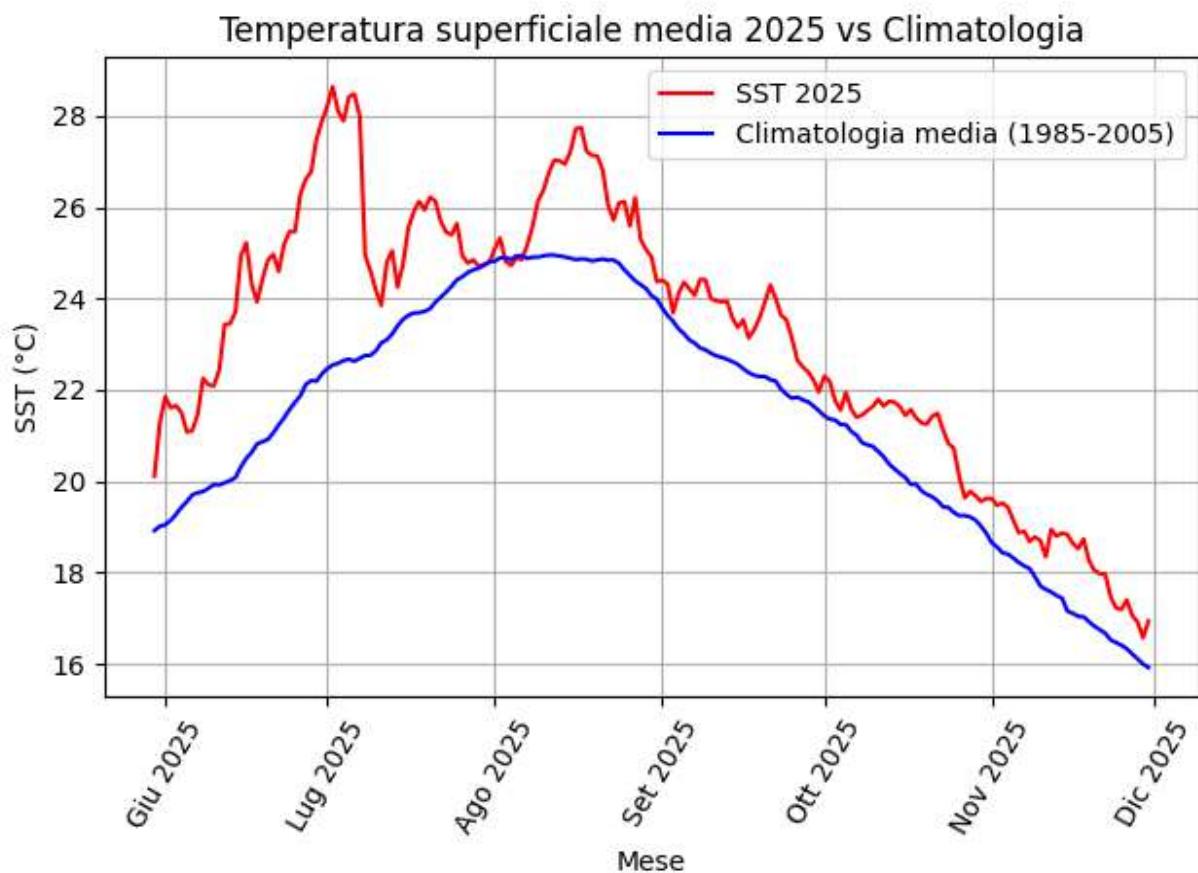


Figura 3. Andamento della temperatura superficiale del mar Ligure (SST, linea rossa) e della relativa media per il periodo 1985-2005 (linea blu). Data source: Copernicus Marine Environment Monitoring Service (CMEMS).

Precipitazioni in Liguria

Complessivamente, invece, la pluviometria regionale non è risultata particolarmente elevata come osservato nelle stagioni autunnali precedenti, presentando un valore di cumulata media regionale al di sotto della media del periodo 2003-2022, con un'anomalia pari a -53.5 mm (Figura 4).

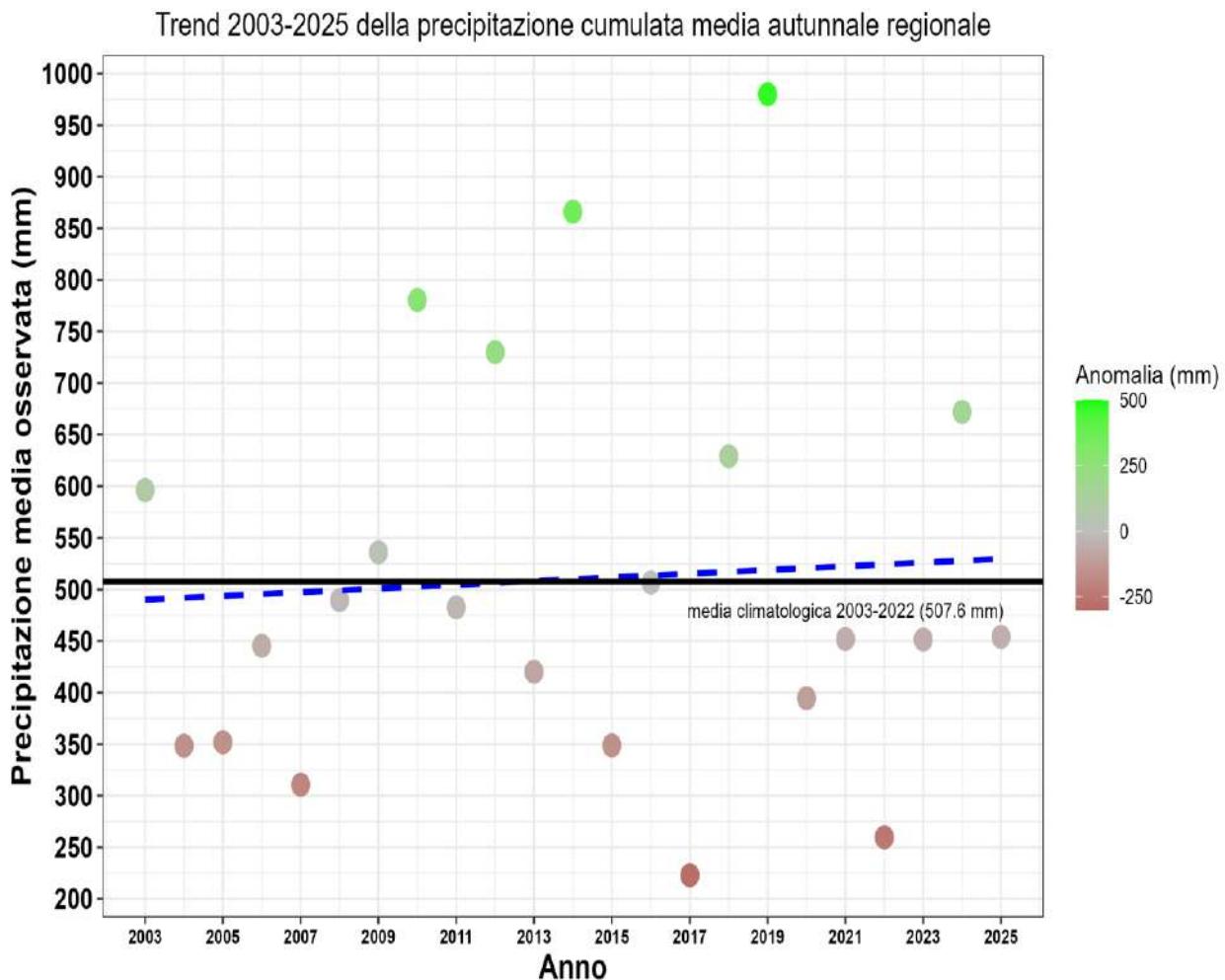


Figura 4. Trend stimato dei valori autunnali di precipitazione cumulata media regionale nel periodo 2003-2025 (linea blu tratteggiata). La linea nera orizzontale continua riporta la media climatologica 2003-2022.

Più nel dettaglio, in Figura 5 è mostrata la cumulata totale del trimestre settembre-ottobre-novembre 2025 sulla Liguria, che evidenzia come le precipitazioni siano state più abbondanti sul Centro-Levante della regione, dove localmente sono stati superati gli 800 mm di pioggia cumulata, con episodi precipitativi distribuiti in modo abbastanza uniforme nell'arco dei 3 mesi. Di contro è interessante notare che, nel mese di ottobre, le differenze pluviometriche tra il Levante e i settori Centro e Ponente appaiono molto marcate (Figura 6), con apporti pluviometrici nettamente inferiori su tali aree. Il dato appare in linea con quanto osservato a grande scala sul continente europeo, ampiamente descritto nelle reanalisi di Copernicus (<https://climate.copernicus.eu/precipitation-relative-humidity-and-soil-moisture-october-2025>): dalle mappe in Figura 7 si evidenziano infatti i segnali della presenza di un anticiclone di blocco tra Atlantico ed Europa occidentale, in contrapposizione all'impronta di una vasta area depressionaria più fresca ed instabile sull'Europa centro-orientale. L'evento di maggior rilievo del mese centrale dell'autunno è la mareggiata intensa che ha interessato il mar Ligure tra le giornate del 23 e 24 ottobre, la più significativa della stagione. Tale evento ha interessato maggiormente il Levante regionale (Figura 8), ed è stato il risultato del rapido passaggio di una saccatura sul Nord Italia, con l'attivazione di un intenso Libeccio corto. La boa di La Spezia dell'ISPRA ha riportato un valore massimo di altezza d'onda significativa di circa 4.5 m, con un periodo medio tra i 9 e i 9.5 s. L'evento ha avuto anche la peculiarità di essere duraturo, con condizioni di mare agitato o molto agitato per circa 48 ore.

I mesi di settembre e novembre hanno visto, invece, una pluviometria più diffusa, il primo su buona parte delle provincie di Savona, Genova e La Spezia, il secondo su tutta la regione. Le ondate di maltempo più significative hanno riguardato proprio questi due mesi.

Il genovesato ha sperimentato l'ingresso nell'autunno meteorologico con una forte ondata di maltempo di stampo temporalesco tra 1 settembre e le prime ore del 2 settembre, con piogge molto intense che hanno determinato estesi danni a causa delle esondazioni dei corsi d'acqua su una vasta porzione di territorio tra la Val Fontanabuona e la Val d'Aveto. Tra i valori più rilevanti, emergono i 146.6 mm/1h e 211.6 mm/3h di Croce Orero, e i 200 mm/3h di Cabanne.

Degno di menzione è anche l'evento temporalesco che ha interessato l'entroterra savonese e il ponente genovese nel corso della notte del 22 settembre quando lo sviluppo di temporali autorigeneranti semi-stazionari di tipo V-shaped, associati a piogge temporalesche persistenti, ha portato a fenomeni molto intensi sia in termini di accumuli sia di intensità oraria, e conseguenti innalzamenti significativi dei principali corsi d'acqua nei versanti padani anche oltre le soglie di esondazione. Come valori pluviometrici osservati, meritano sicuramente di essere citati quelli della stazione di Dego-Girini, con un'intensità di 111.4 mm/1h e valori cumulati di 361.6 mm/6h e 422.2 mm/12h.

Un peggioramento più strutturato alla scala sinottica si è verificato tra il 15 ed il 16 novembre, quando ad una prima fase caratterizzata dallo sviluppo di sistemi temporaleschi prefrontali localmente semi-stazionari sul Centro, è seguita una seconda fase di piogge frontali più diffuse. Relativamente alla giornata del 15 novembre, i fenomeni temporaleschi in questione hanno prodotto cumulate nelle 24 ore anche di rilievo sul genovesato, quali i 194.8 mm di Isoverde, i 180.2 mm di Monte Pennello e i 174 mm di Genova Fiumara. La fase prefrontale è stata anche accompagnata da fenomeni vorticosi che hanno provocato anche diversi danni sul capoluogo ligure. Tra metà mattinata e il primo pomeriggio del giorno in questione, diverse trombe marine sono state osservate lungo le coste dall'ovest genovesato ai comuni limitrofi a est del capoluogo: quella di maggior rilievo è la tromba marina che ha interessato la zona di Pegli (Figura 9 e Figura 10), provocando la caduta di alberi e rami, il danneggiamento di tetti e vetri ed il rovesciamento di un furgone. Altro vortice di particolare rilievo è quello che nel primo pomeriggio ha interessato i quartieri orientali di Genova, in particolare la zona di Quarto (Figura 11). Anche in questo caso ci sono stati diversi danni ai tetti delle abitazioni e diversi alberi caduti lungo tutto il percorso della tromba marina.

Anche a fronte di episodi temporaleschi che localmente hanno fatto registrare valori di precipitazione di un certo rilievo, è interessante notare tuttavia che, analizzando i dati di precipitazione globalmente sull'intera area e sull'intera stagione, in alcune zone i valori di precipitazione cumulata osservati sono inferiori rispetto alla media del periodo di riferimento 2003-2022. È quanto rilevato, ad esempio, in Figura 12 per l'area D, il cui grafico rappresenta il confronto tra la cumulata areale relativa alla stagione autunnale 2025 (colonna nera) ed i corrispondenti valori statistici riferiti alla stessa zona e al periodo 2003-2022. Da esso emerge che le precipitazioni cumulate dell'autunno meteorologico sulle aree di Centro-Ponente si collocano nelle code della distribuzione con valori più bassi. Analoghi risultati si ottengono anche dall'analisi sulle aree di allertamento A, B ed E.

Di contro, le precipitazioni cumulate areali autunnali sull'area C si collocano nella parte più alta della coda di distribuzione statistica relativa alla medesima area di allertamento (Figura 13), confermando quando già rilevato dall'analisi mappe di distribuzione spaziale delle precipitazione, ossia che il Levante, di fatto, è stata l'unica parte della regione con precipitazioni superiori alle medie.

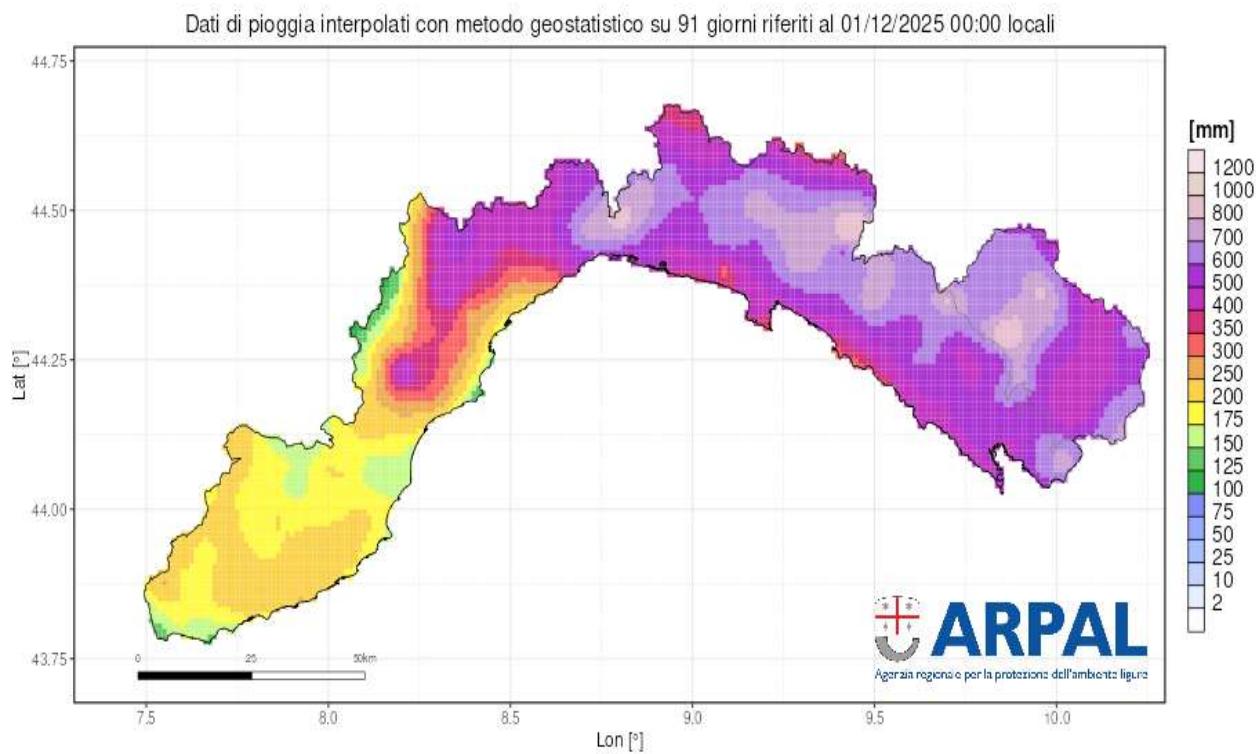


Figura 5. Mappa della pioggia cumulata sulla Liguria nel trimestre autunnale settembre-ottobre-novembre 2025.

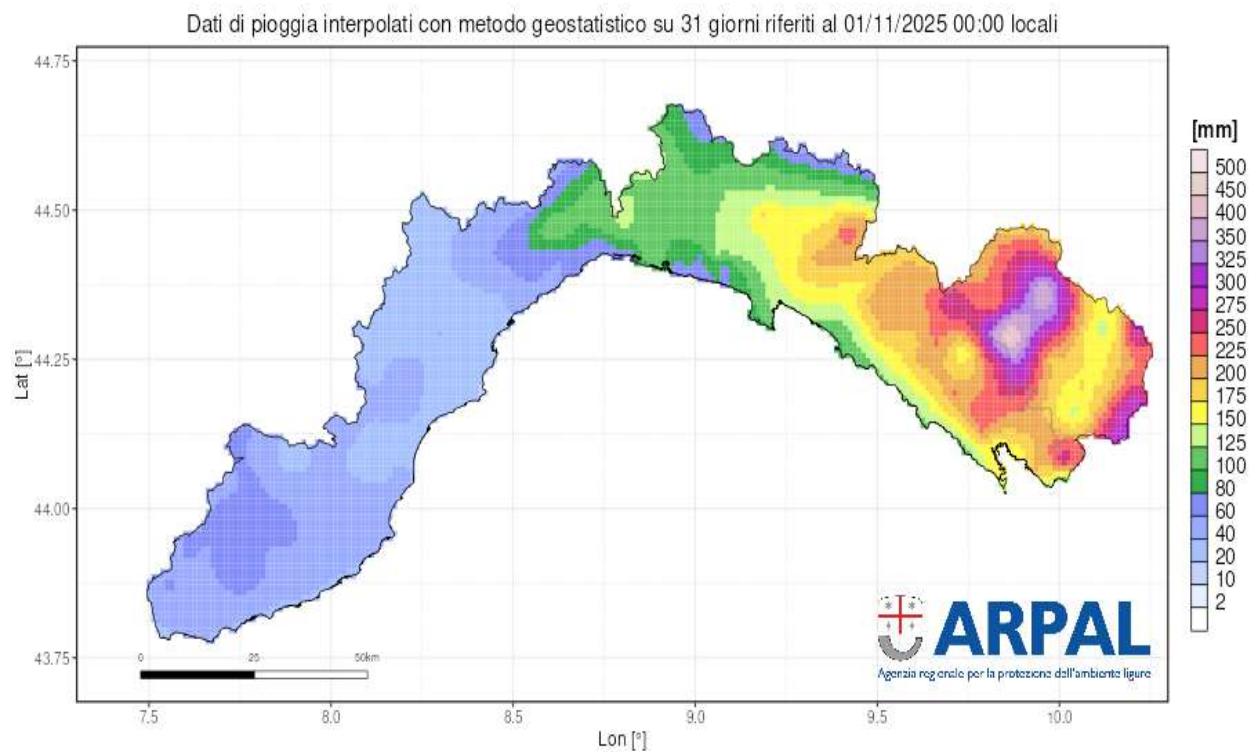
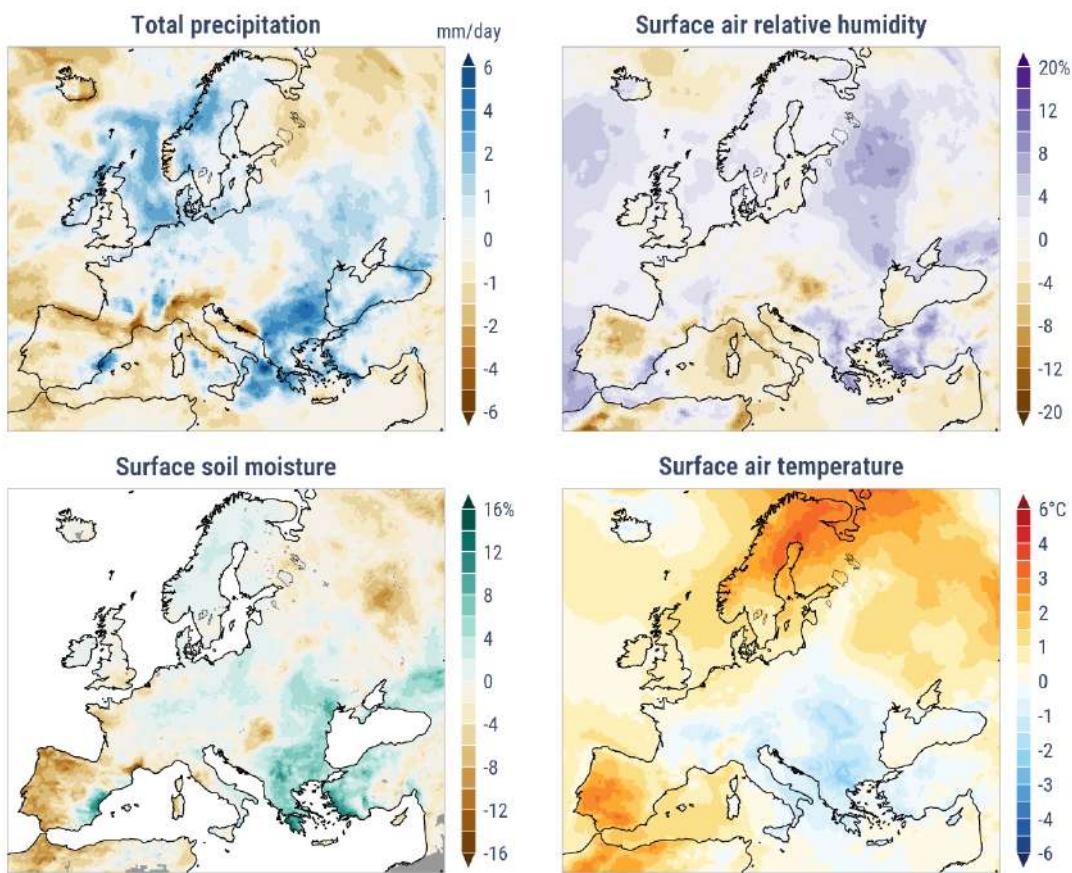


Figura 6. Mappa della pioggia cumulata sulla Liguria dalle 00 del 1 ottobre 2025 alle 00 del 1 novembre 2025.

Monthly anomalies • October 2025

Data: ERA5; soil moisture from ERA5-Land • Reference period: 1991–2020 • Credit: C3S/ECMWF



Precipitation, relative humidity and soil moisture shown as absolute anomalies relative to the 1991–2020 average.
Relative humidity expressed as % of water vapour relative to saturation; soil moisture as % of water per volume of soil in the top 7 cm.



PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION



IMPLEMENTED BY



Figura 7. Anomalie mensili della precipitazione totale, dell'umidità relativa dell'aria in superficie, dell'umidità superficiale del terreno e della temperatura superficiale dell'aria per il mese di ottobre 2025 rispetto al periodo 1991–2020. Data source: ERA5 e ERA5-Land. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.



Figura 8. Mareggiata del 23/24 ottobre davanti Bonassola, in provincia di La Spezia. Foto di Alessandro Benedetti.

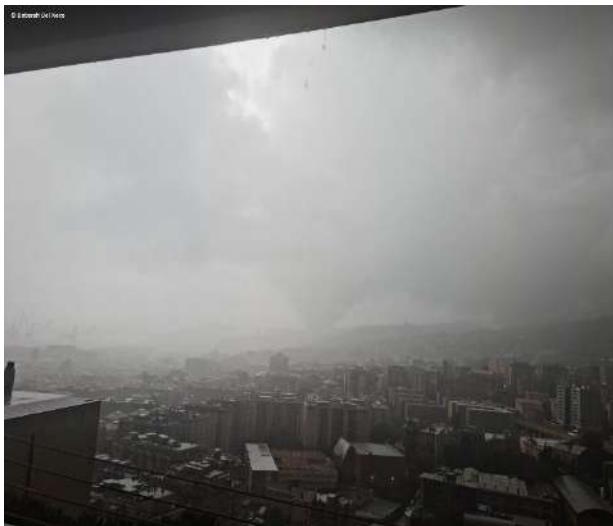


Figura 9. Tromba marina osservata a Genova Pegli il 15 novembre 2025. Credits: Meteonetwork-Stormreport (<https://www.meteonetwork.it/tt/stormreport/>).



Figura 10. Alcuni dei danni riportati dopo la tromba marina del 15 novembre 2025 a Genova Pegli. Credits: Meteonetwork-Stormreport (<https://www.meteonetwork.it/tt/stormreport/>).



Figura 11. Tromba marina immortalata davanti a Genova Quarto nel primo pomeriggio del 15 novembre. Credits: Meteonetwork-Stormreport (<https://www.meteonetwork.it/tt/stormreport/>).

È opportuno osservare infine che, nonostante l'autunno 2025 sia risultato relativamente secco sul Centro-Ponente, la precipitazione cumulata areale sulle singole aree di allertamento, da inizio anno, risulta comunque in linea con la media per il periodo (Figura 14, per area A) o addirittura ben al di sopra della stessa (Figura 15 per area E), a conferma di come il pregresso pluviometrico derivante dalla primavera e dall'estate fosse comunque significativo su gran parte del territorio regionale.

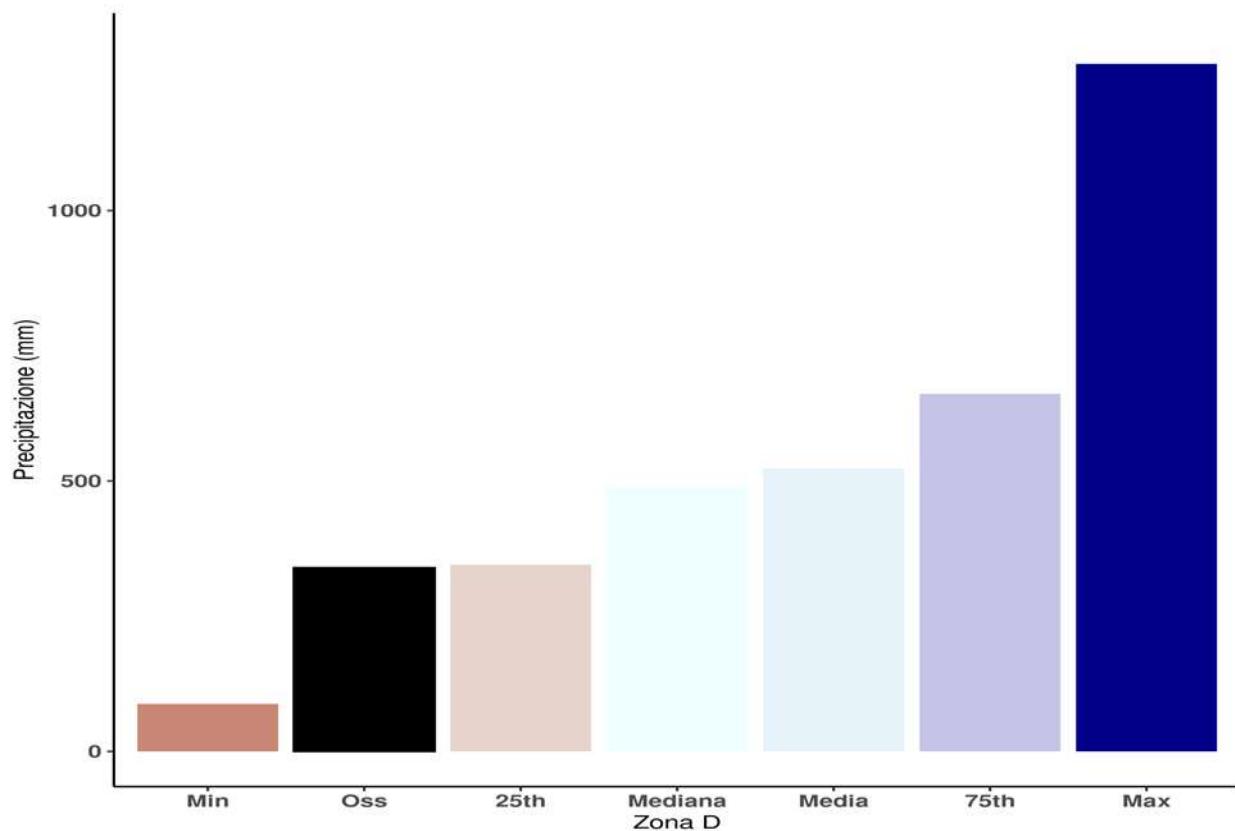


Figura 12. Statistica dei valori areali della precipitazione cumulata nei trimestri settembre-ottobre-novembre per il periodo 2003-2022 relativamente alla zona di allertamento D, confrontati col valore osservato per la medesima area di allertamento nello stesso trimestre del 2025 (colonna nera).

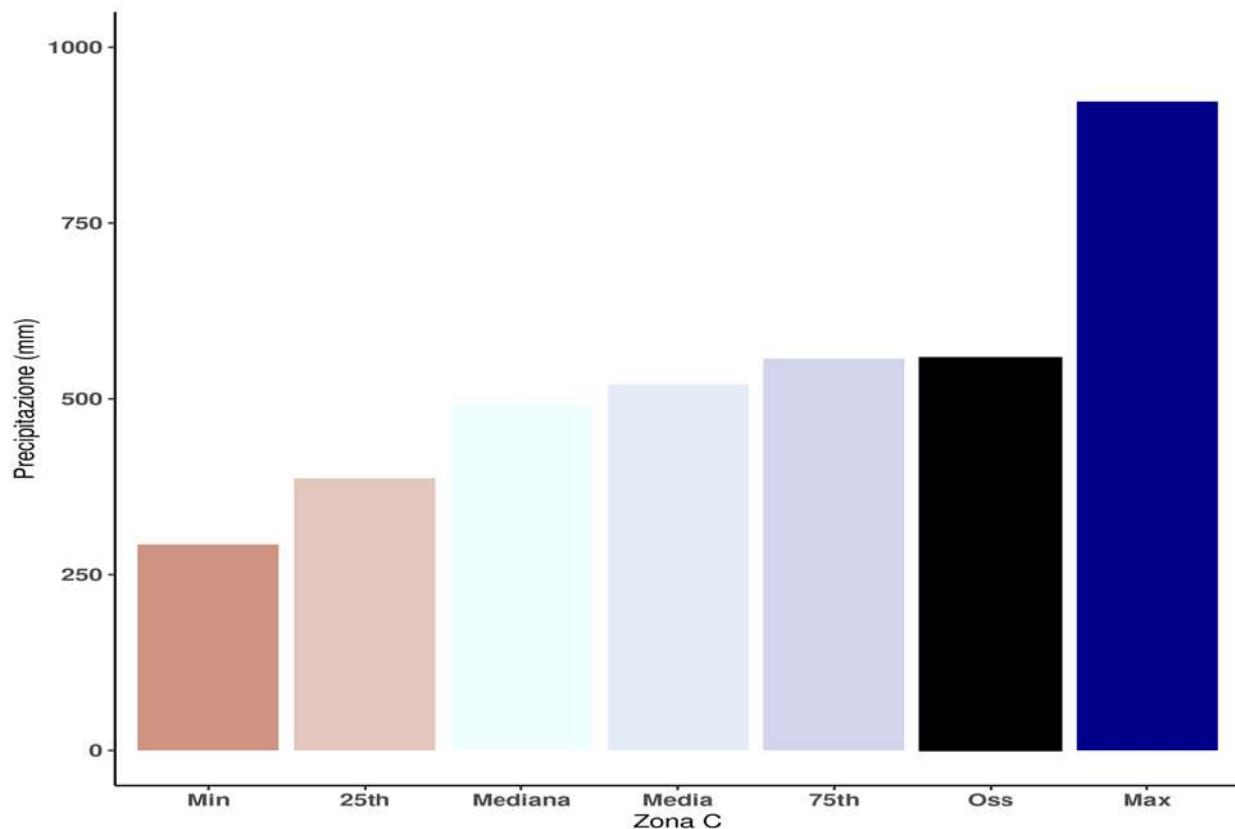


Figura 13. Stesso grafico riportato in Figura 12, ma per la zona di allertamento C.

Cumulata della precipitazione media giornaliera sulla zona di allerta A (anno 2025)

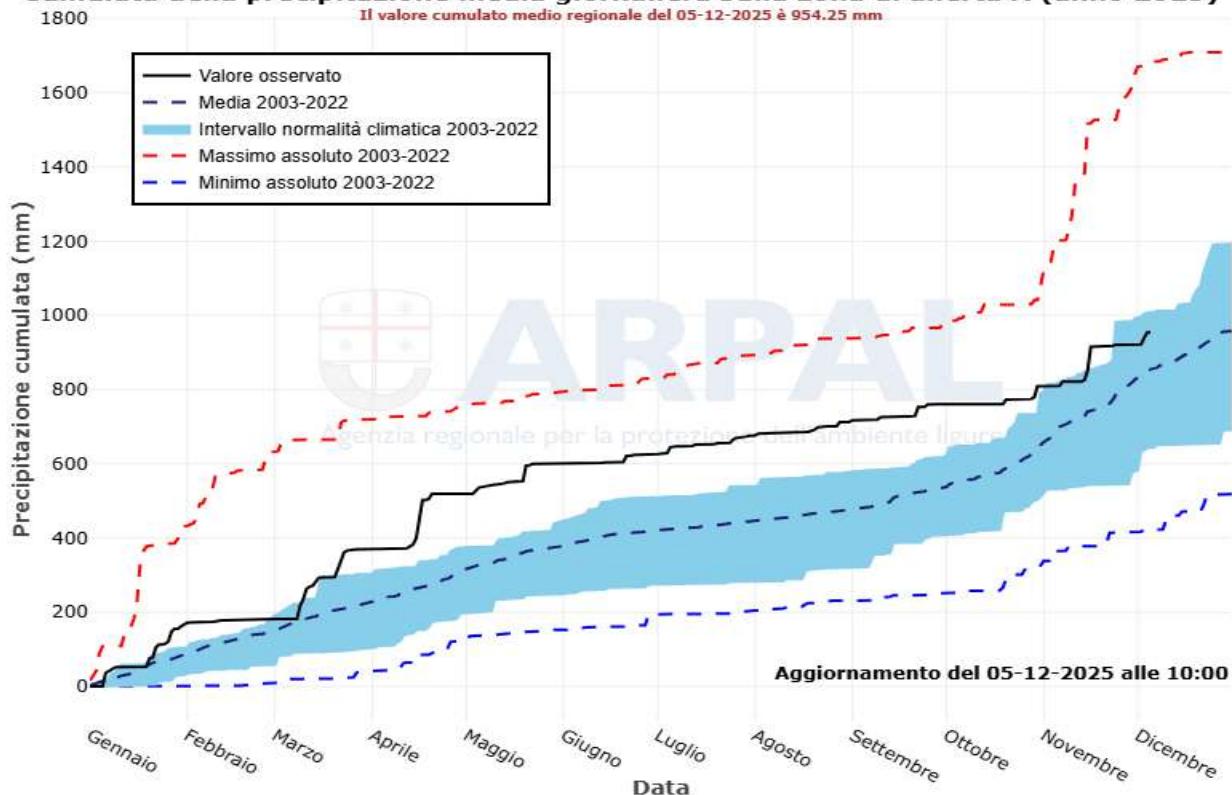


Figura 14. Precipitazione cumulata areale (linea nera), della zona A da inizio anno al 5 dicembre, confrontata con la climatologia del periodo 2003-2022 per la stessa zona di allertamento.

Cumulata della precipitazione media giornaliera sulla zona di allerta E (anno 2025)

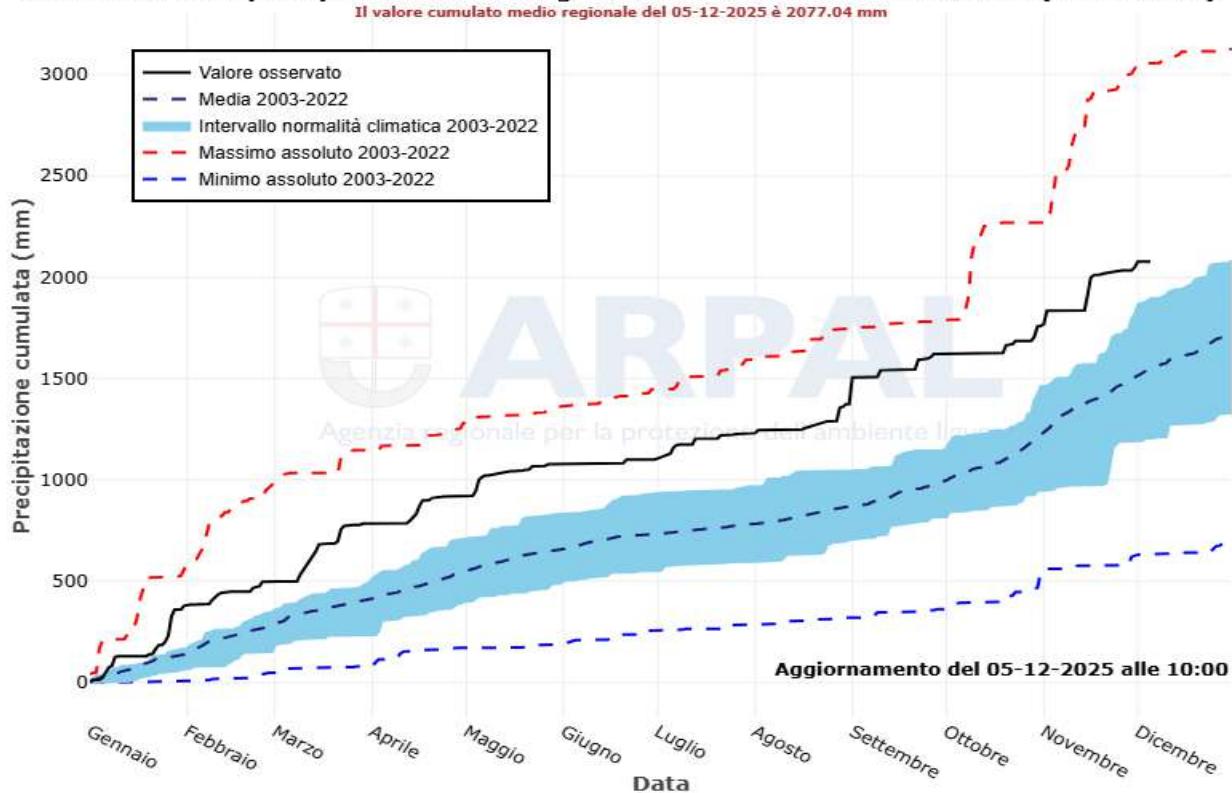


Figura 15. Analogo grafico a quello riportato in Figura 14, ma relativo alla precipitazione cumulata areale osservata e alla relativa climatologia per la zona E.

