



SERVIZIO SUPPORTO SPECIALISTICO ALL'AGRICOLTURA
Ufficio direttiva nitrati e qualità dei suoli e servizi agrometeo
(Cepagatti - Vasto)

ANALISI DELL'ANDAMENTO METEOROLOGICO DEL PERIODO APRILE-SETTEMBRE 2024 E DEI FABBISOGNI IRRIGUI NELLE AREE VITICOLE DELLA REGIONE ABRUZZO



Bruno Di Lena
Domenico Giuliani

L'analisi dell'andamento meteorologico del periodo aprile-settembre 2024 nelle aree viticole della regione Abruzzo è stata effettuata facendo ricorso ai dati termo-pluviometrici giornalieri rilevati da 28 stazioni automatiche della rete di monitoraggio climatico gestita dal Dipartimento Agricoltura (Fig. 1).

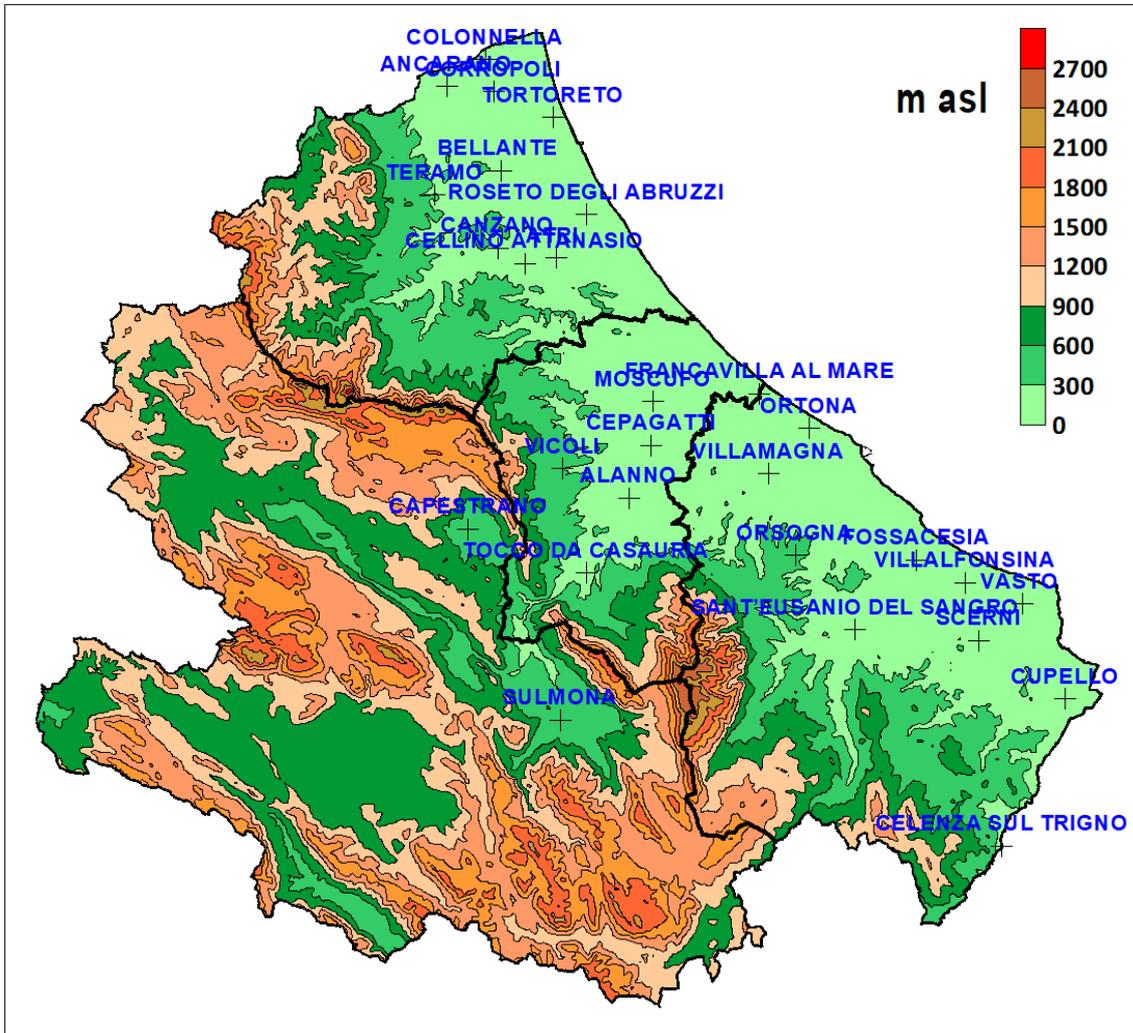


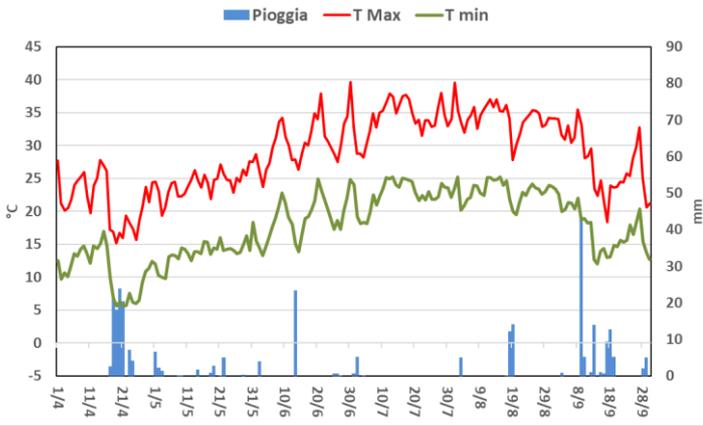
Fig. 1 - Distribuzione territoriale delle stazioni automatiche in alcune aree viticole (non sono disponibili i dati pluviometrici della stazione di Città S. Angelo).

La stagione viticola del 2024 è stata caratterizzata da un periodo estivo caldo e siccitoso che ha inciso negativamente sulla capacità produttiva dei vigneti (Fig. 2).

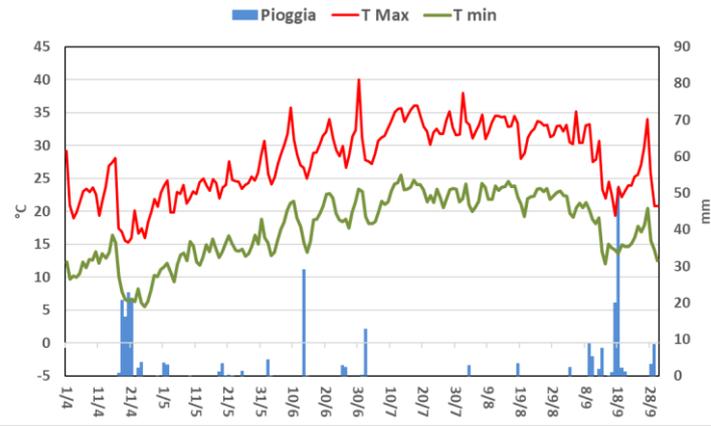
La località più calda, in base al numero di giorni con temperature massime superiori a 30°C, è stata quella di Sant'Eusanio del Sangro; mentre quella relativamente più fredda Colonnella (Fig.3).

Nelle stazioni di Capestrano, Tocco da Casauria, Sulmona e Capestrano le temperature massime hanno superato 35°C per oltre 50 giorni (Fig. 4)

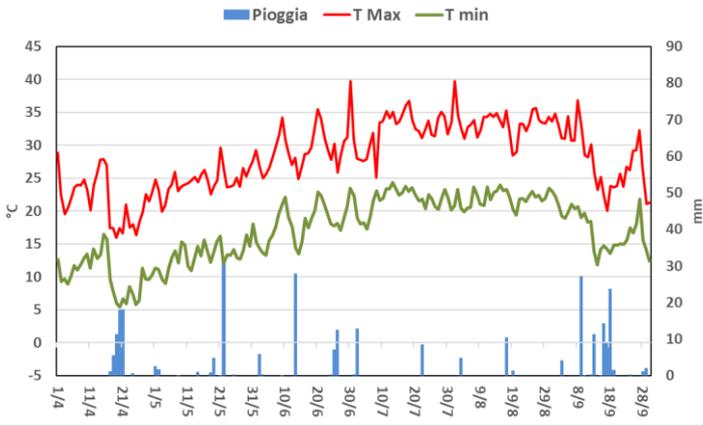
SCERNI



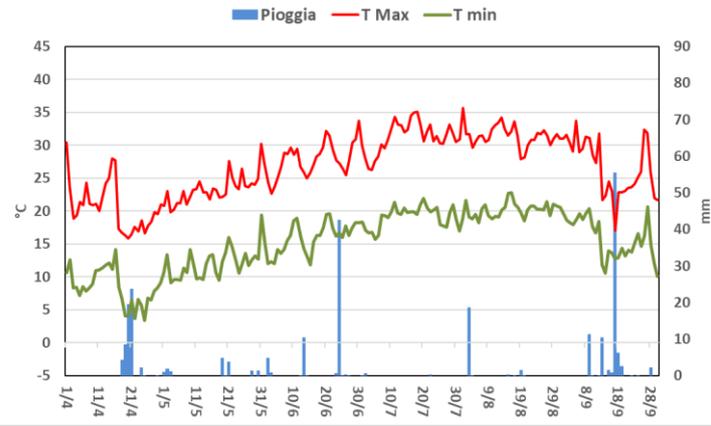
VASTO



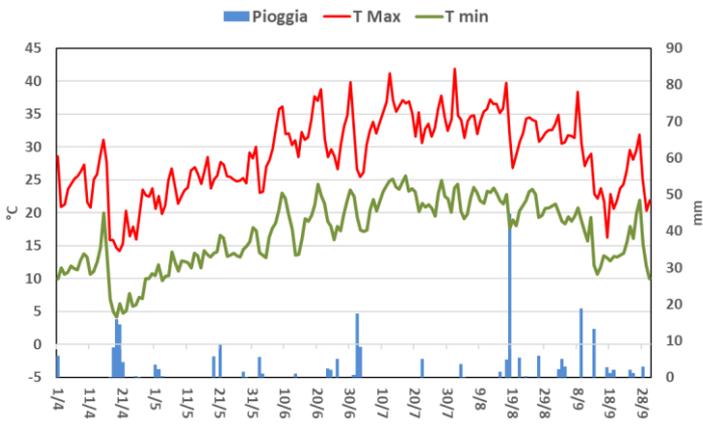
CUPELLO



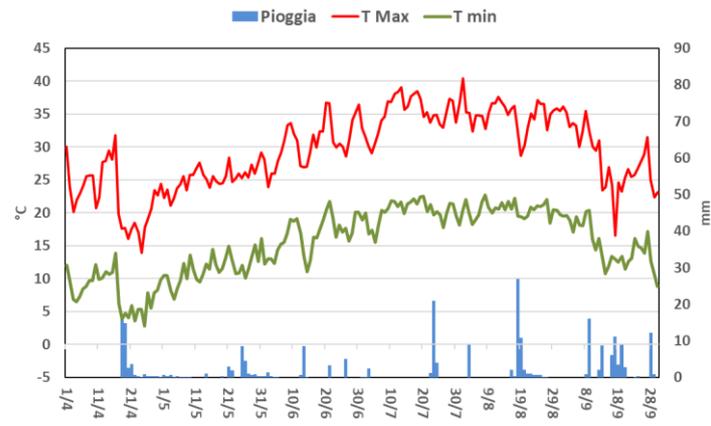
FRANCAVILLA AL MARE



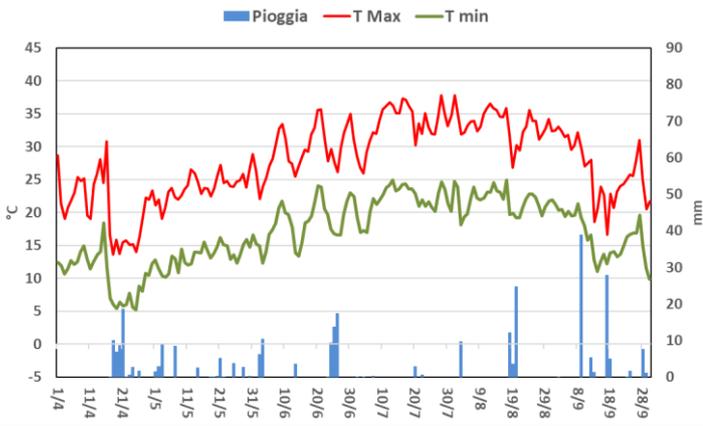
ALANNO



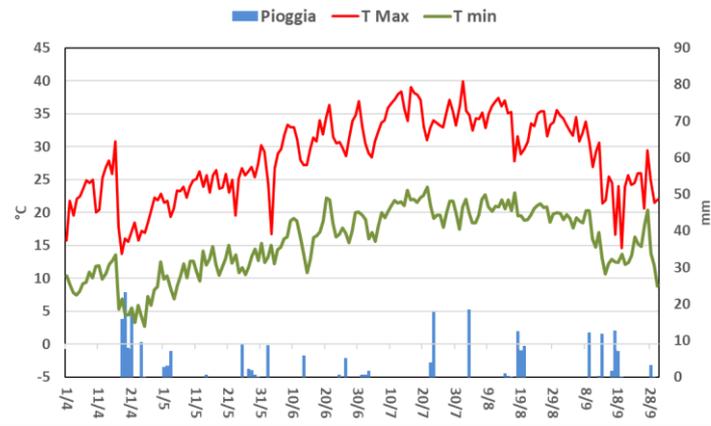
CANZANO



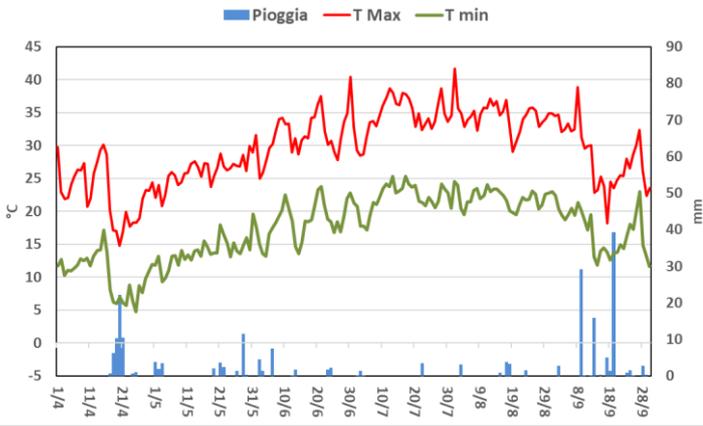
ANCARANO



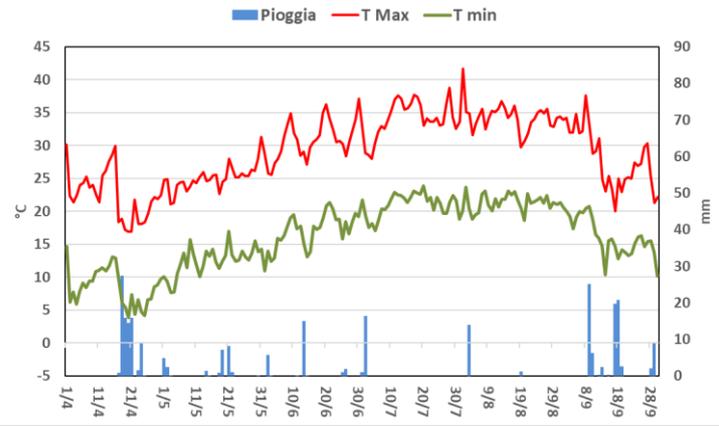
CELLINO ATTANASIO



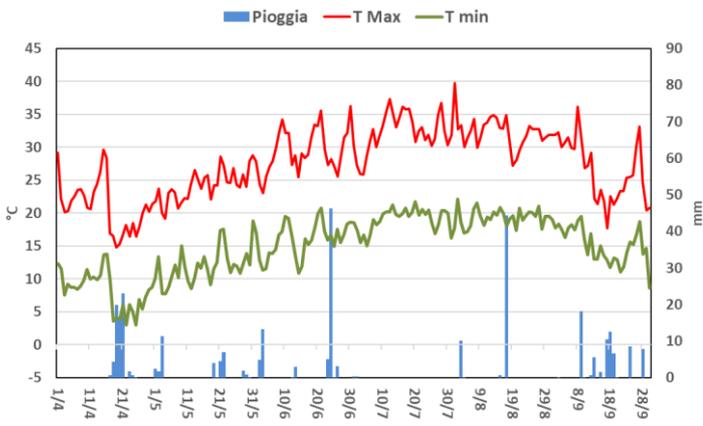
CEPAGATTI



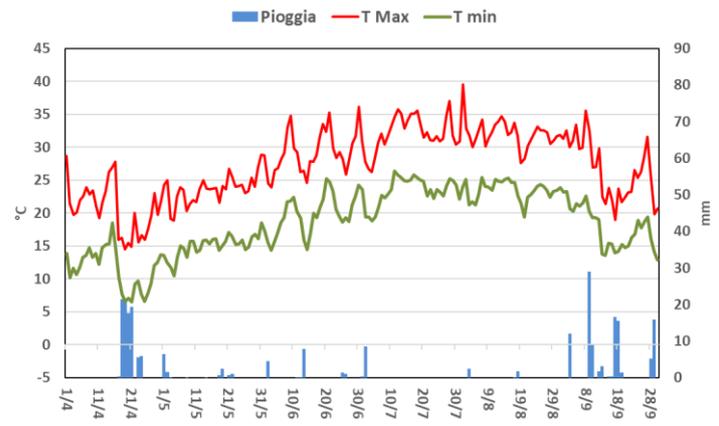
FOSSACESIA



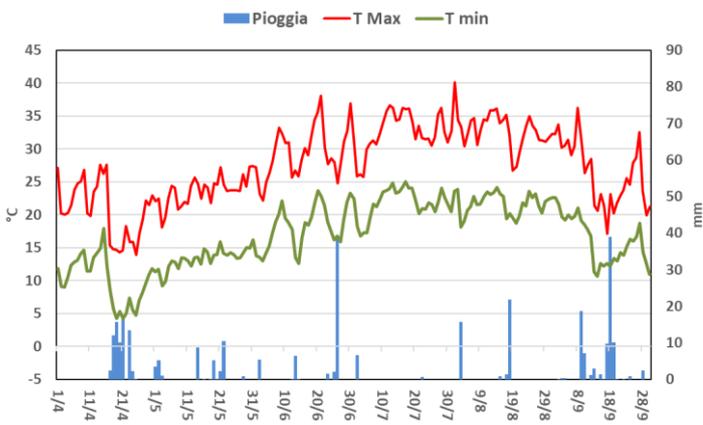
VILLAMAGNA



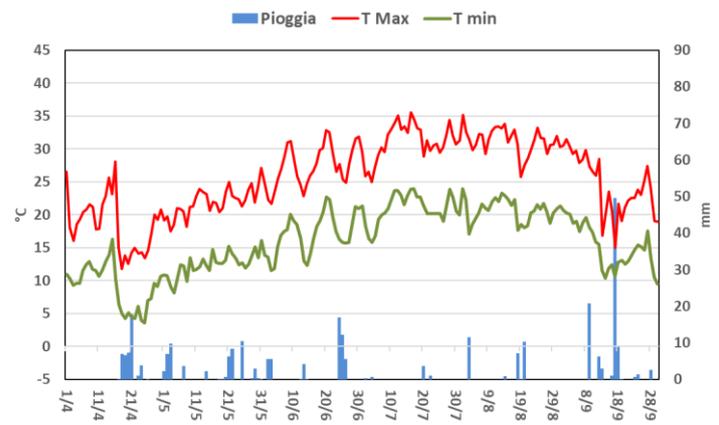
VILLALFONSINA



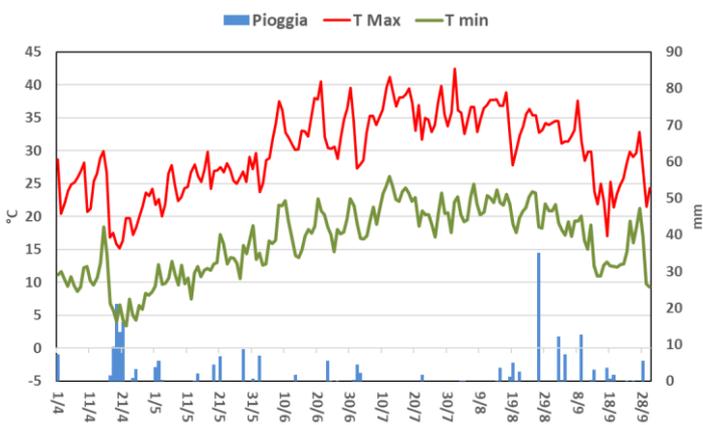
ORSOGNA



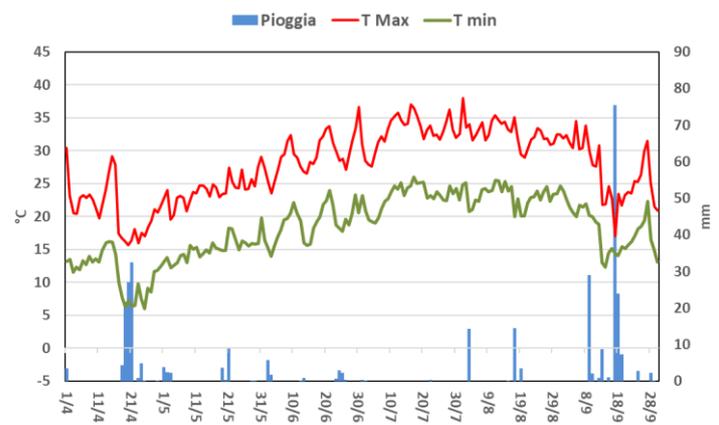
COLONNELLA



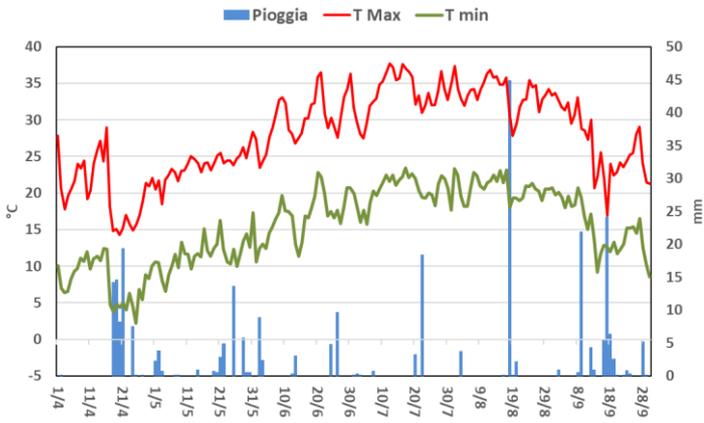
TOCCO DA CASARIA



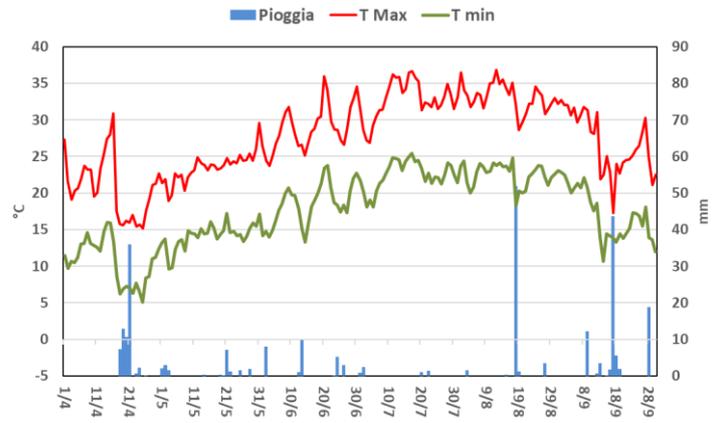
ORTONA



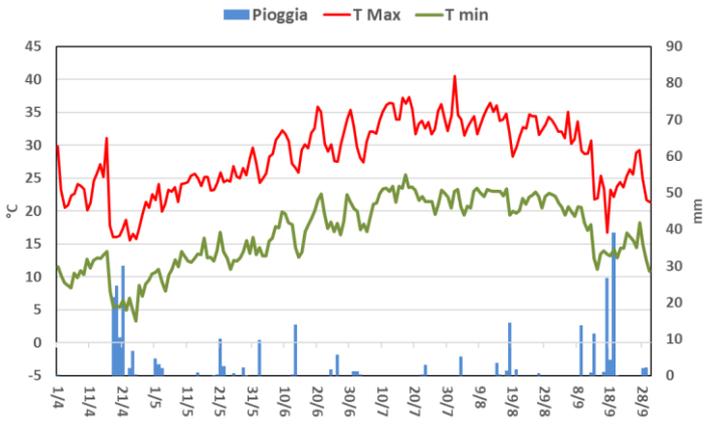
BELLANTE



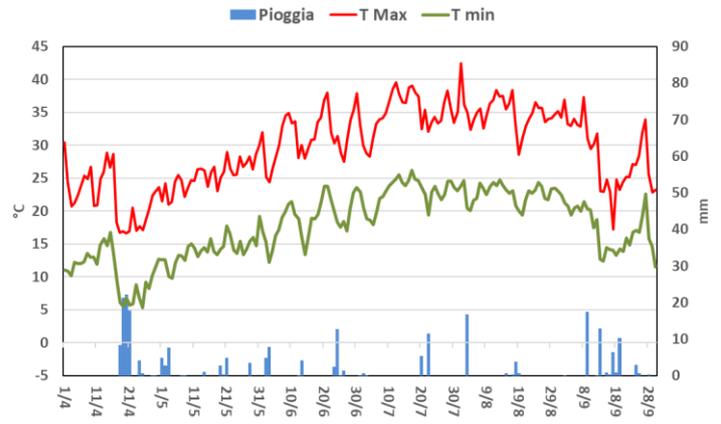
ROSETO DEGLI ABRUZZI



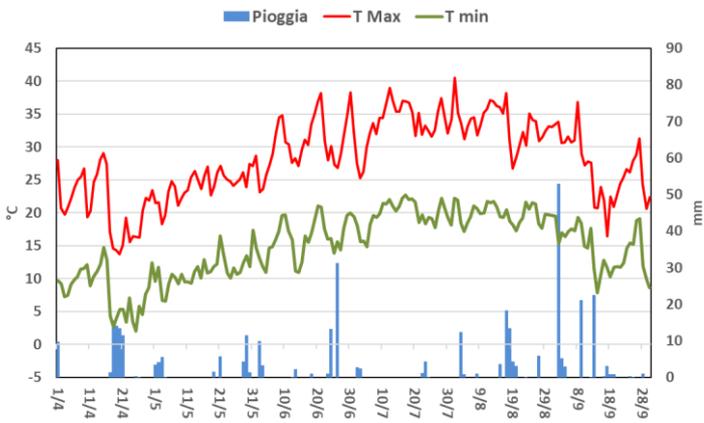
ATRI



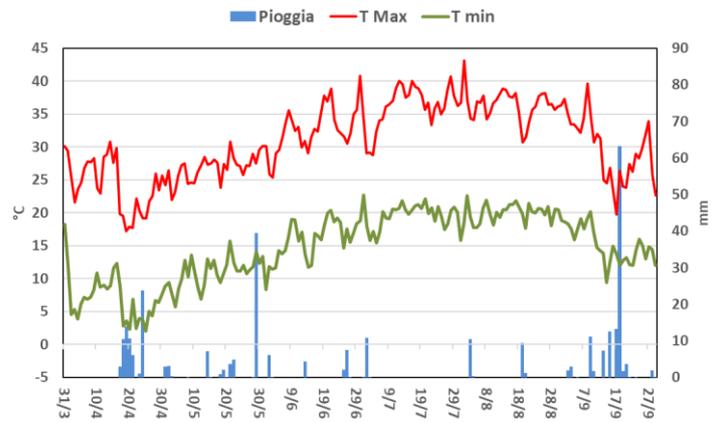
MOSCUFO



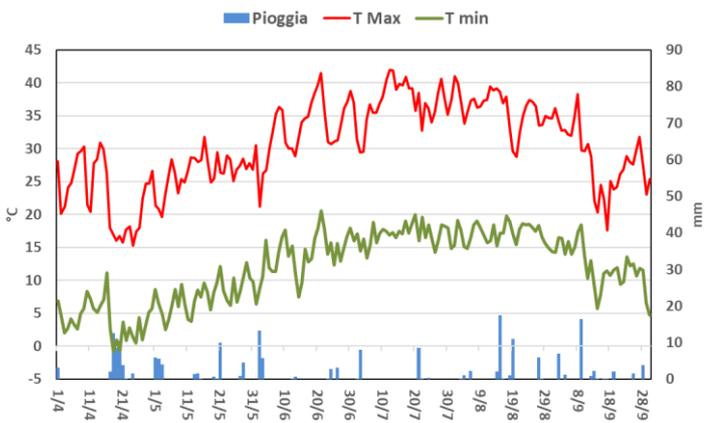
VICOLI



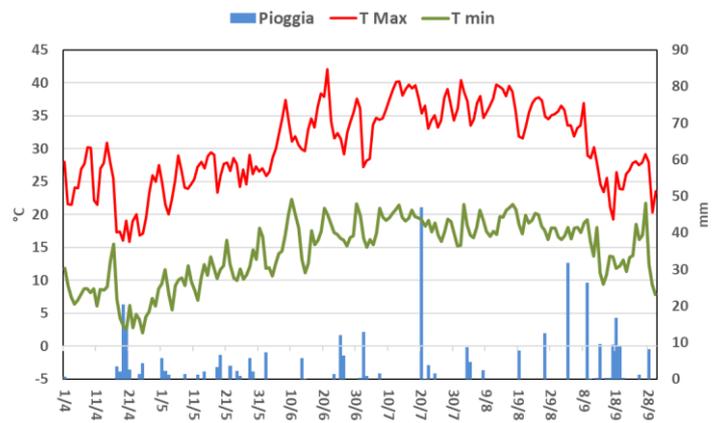
SANT'EUSANIO DEL SANGRO



CAPESTRANO



CELENZA SUL TRIGNO



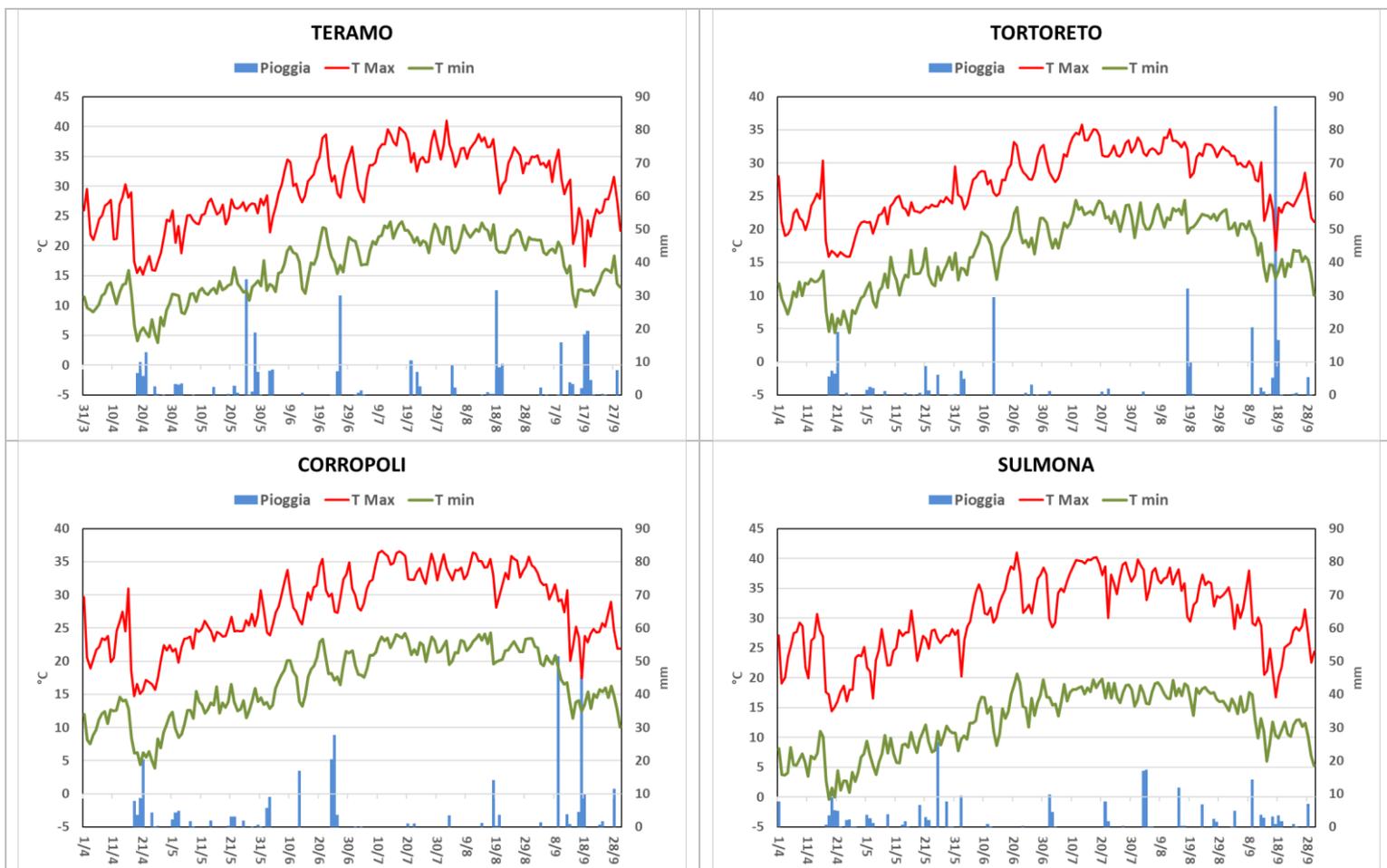


Fig. 2 - Diagrammi termo-pluviometrici giornalieri (aprile-settembre) delle aree viticole

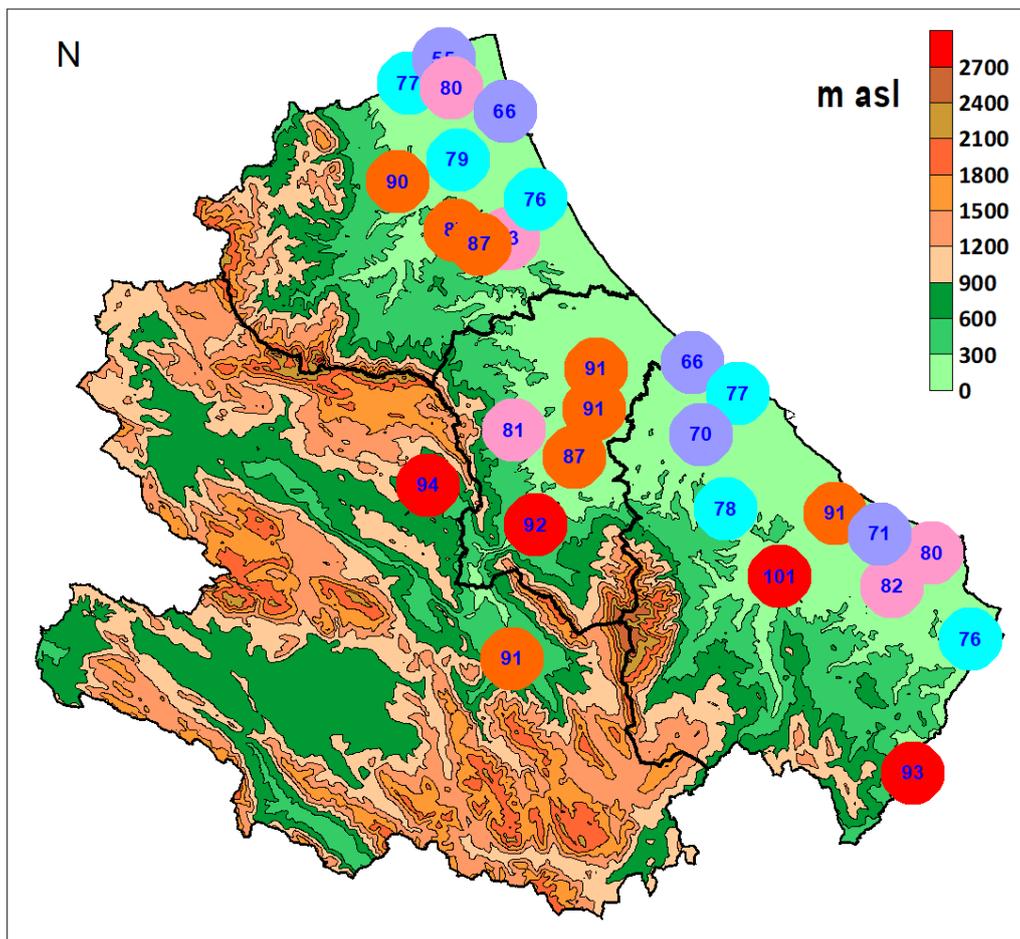


Fig. 3 - Distribuzione territoriale del numero di giorni con temperature massime maggiori di 30°C nel periodo aprile-settembre 2024

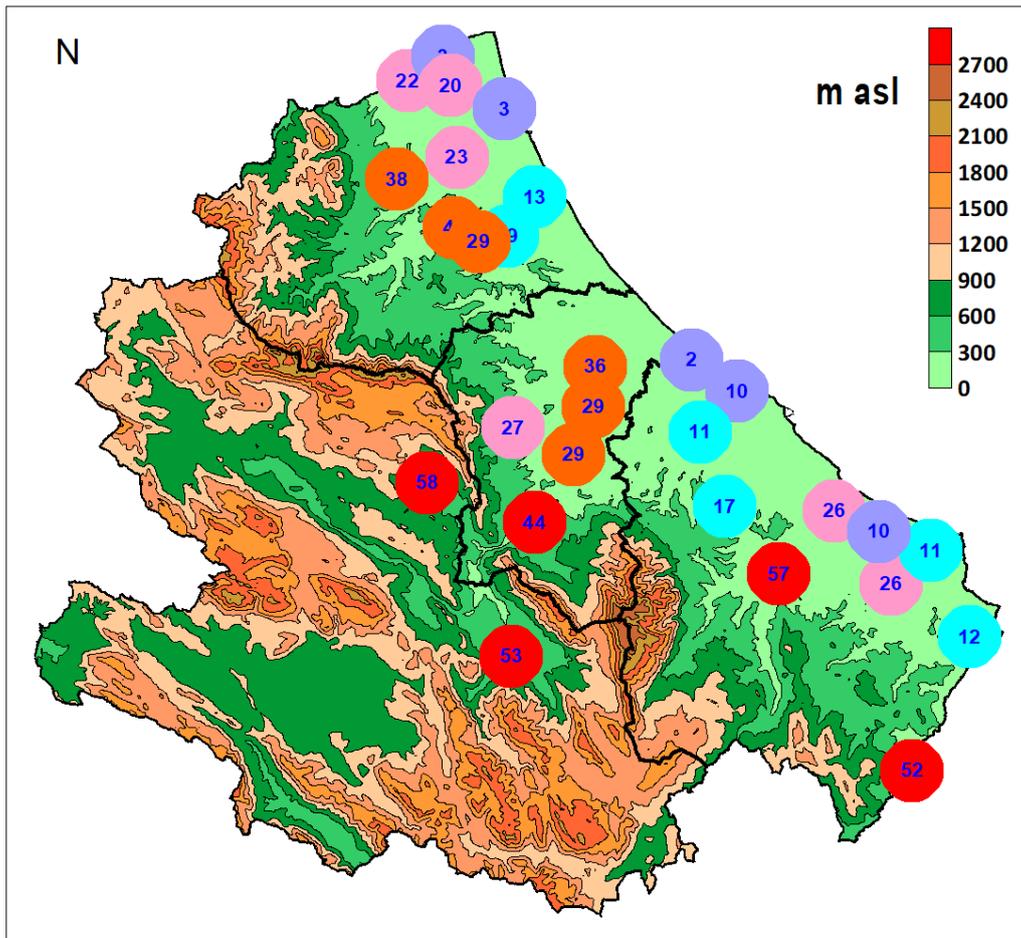


Fig. 4 - Distribuzione territoriale del numero di giorni con temperature massime maggiori di 35°C nel periodo aprile-settembre 2024.

La distribuzione territoriale delle precipitazioni nel periodo **aprile-giugno** mostra che le stesse sono state maggiori in alcune aree viticole del Teramano e in quelle centro-meridionali.

Nel complesso i valori si sono collocati nell'intervallo compreso tra i 87,2 mm di Canzano e i 177,1 mm di Villamagna (Fig. 5).

Le precipitazioni estive del periodo **luglio-agosto** non sono state sufficienti per compensare la forte domanda evapotraspirativa dell'ambiente, soprattutto nelle aree viticole della fascia collinare centro-meridionale. Nel complesso i valori si sono collocati nell'intervallo compreso tra i 13,5 mm di Villalfonsina e i 104,6 mm di Celenza sul Trigno (Fig. 6).

Il mese di **settembre** si è distinto per le significative precipitazioni che hanno interessato soprattutto le aree viticole dell'alto Teramano e quelle meridionali; nel complesso si sono collocate tra i 35,6 mm di Capestrano e 153,6 mm di Ortona (Fig. 7).

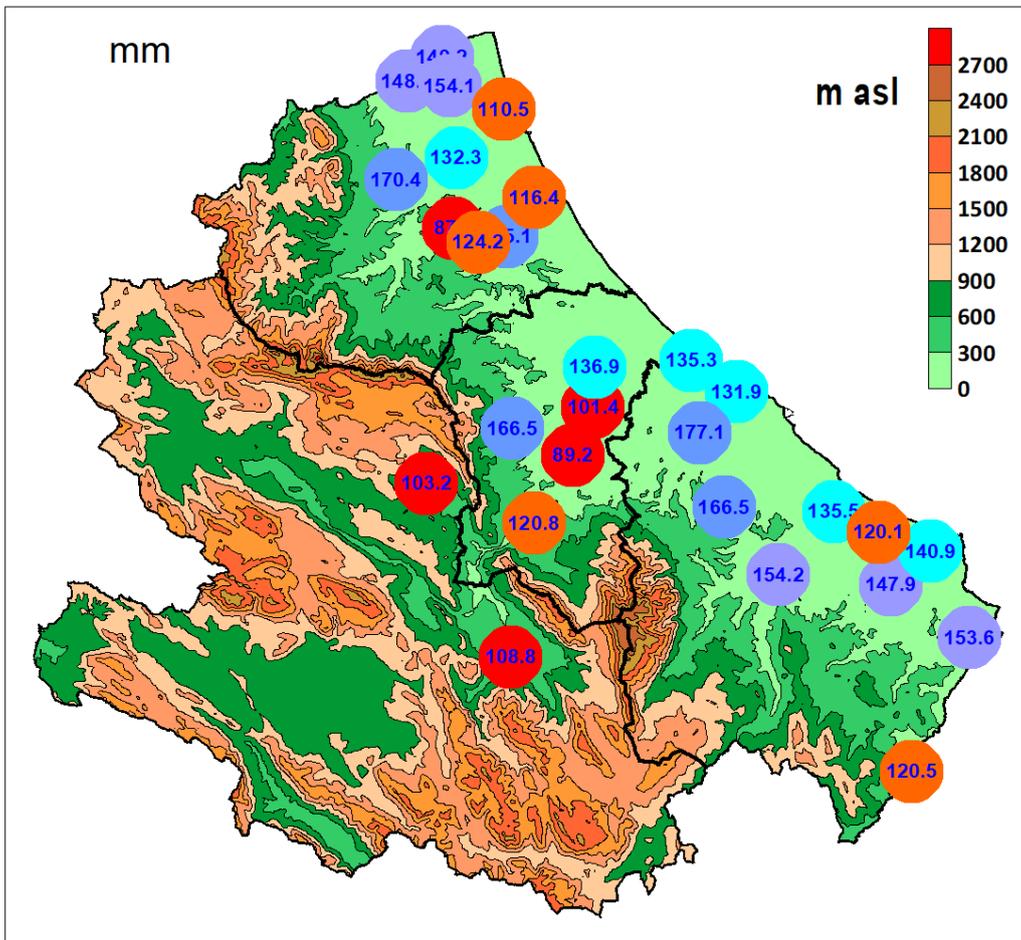


Fig. 5 - Distribuzione territoriale delle precipitazioni cadute nel trimestre aprile giugno 2024.

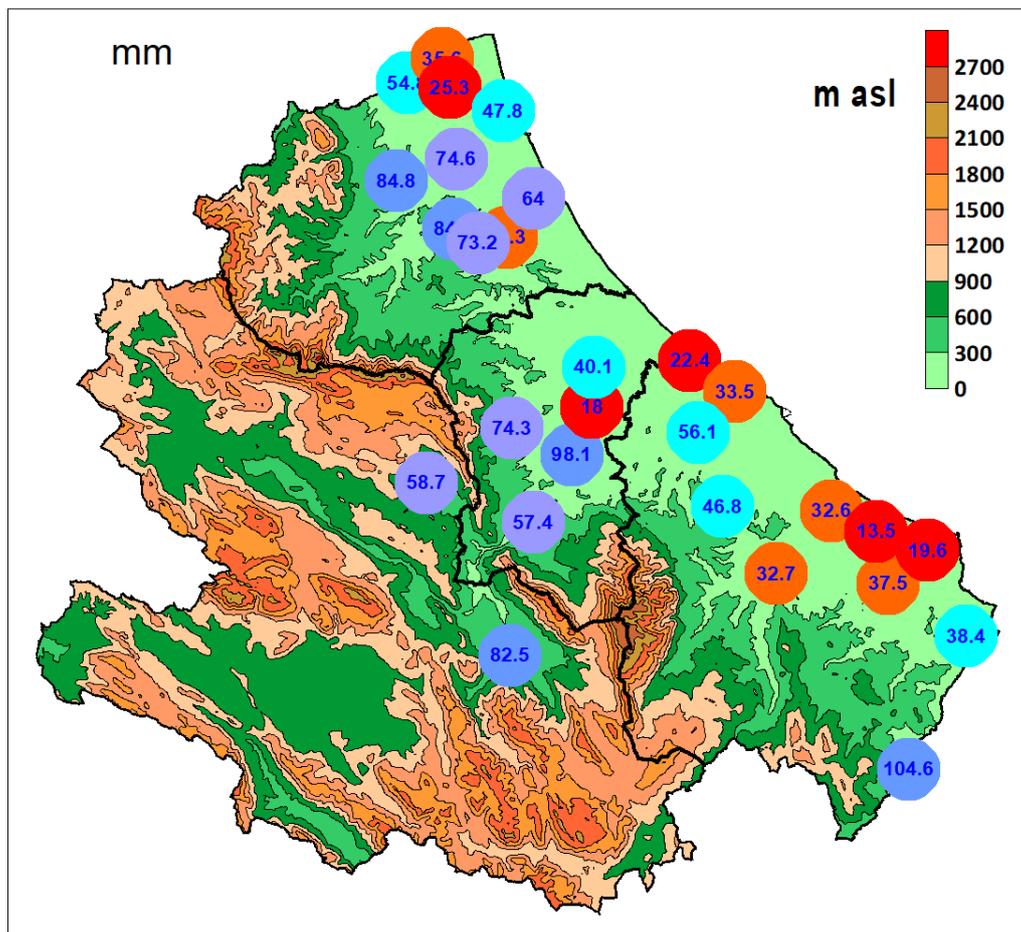


Fig. 6 - Distribuzione territoriale delle precipitazioni cadute nel periodo luglio agosto 2024.

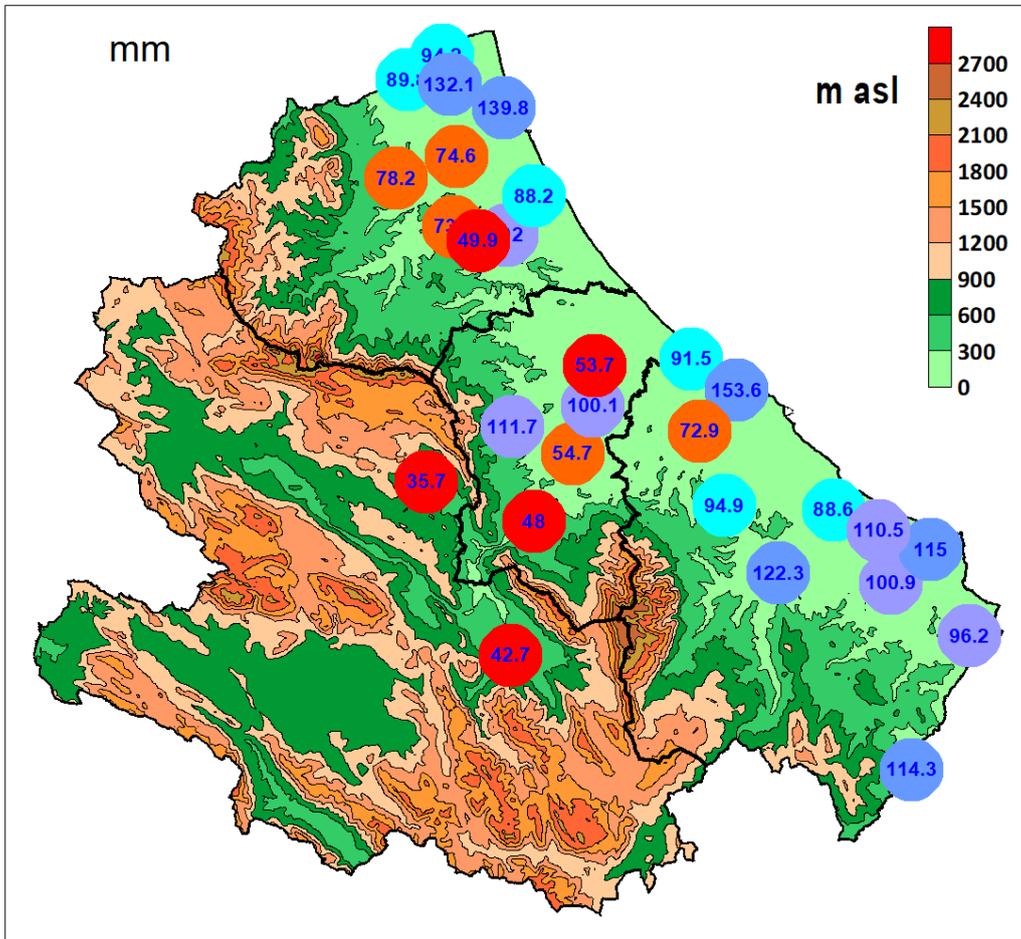


Fig. 7 - Distribuzione territoriale delle precipitazioni cadute nel mese di settembre 2024.

I rapporti tra clima e pianta in viticoltura vengono analizzati ricorrendo a indici bioclimatici basati principalmente sulla temperatura dell'aria. L'indice di Amerine-Winkler è uno di questi e si ottiene cumulando i gradi giorno su base 10°C a partire dal 1° aprile fino al 30 settembre (Fig. 7). Le località dove le risorse bioclimatiche sono state maggiori sono state quelle del Pescara, della val di Sangro e del vastese; quella relativamente più fredda è risultata Colonnella (fig. 8).

Le risorse bioclimatiche registrate nel 2024 sono state le più alte dell'ultimo quinquennio e hanno determinato un sensibile anticipo della vendemmia.

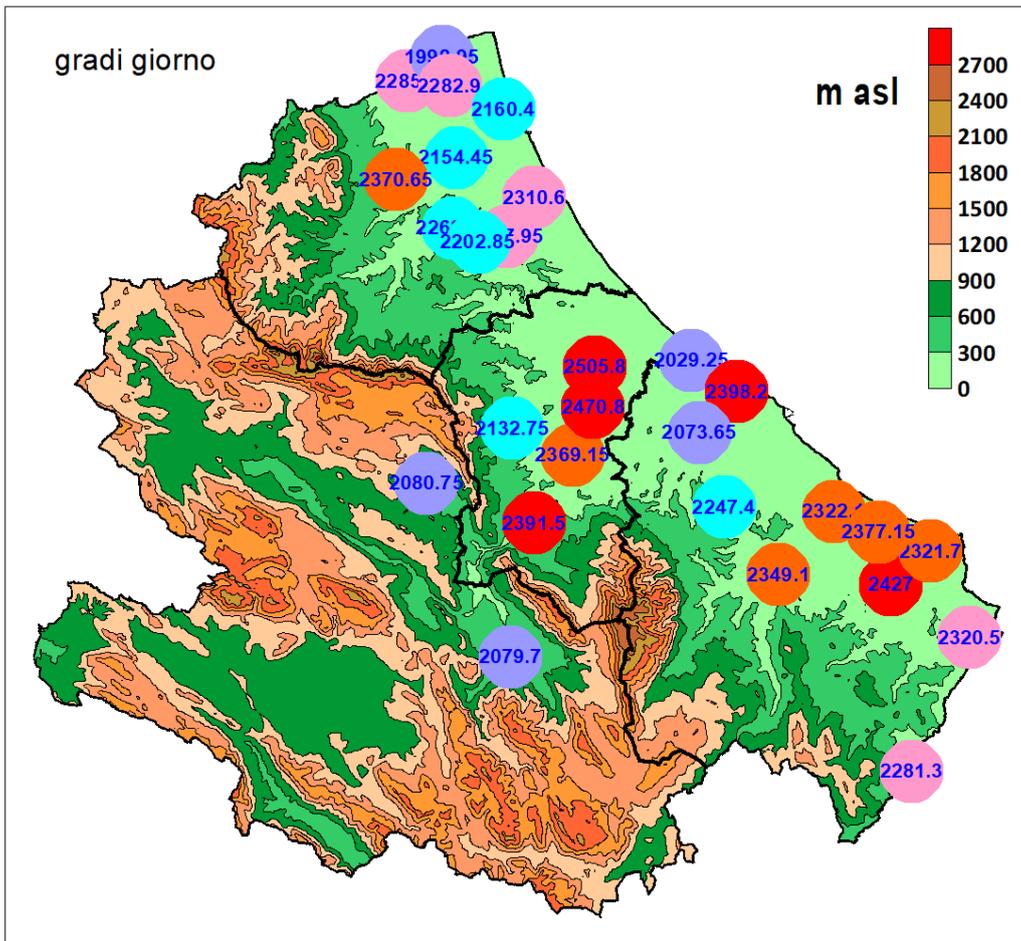


Fig. 8 - Gradi Giorno (Indice di Amerine-Winkler) registrati nel periodo aprile-settembre 2024

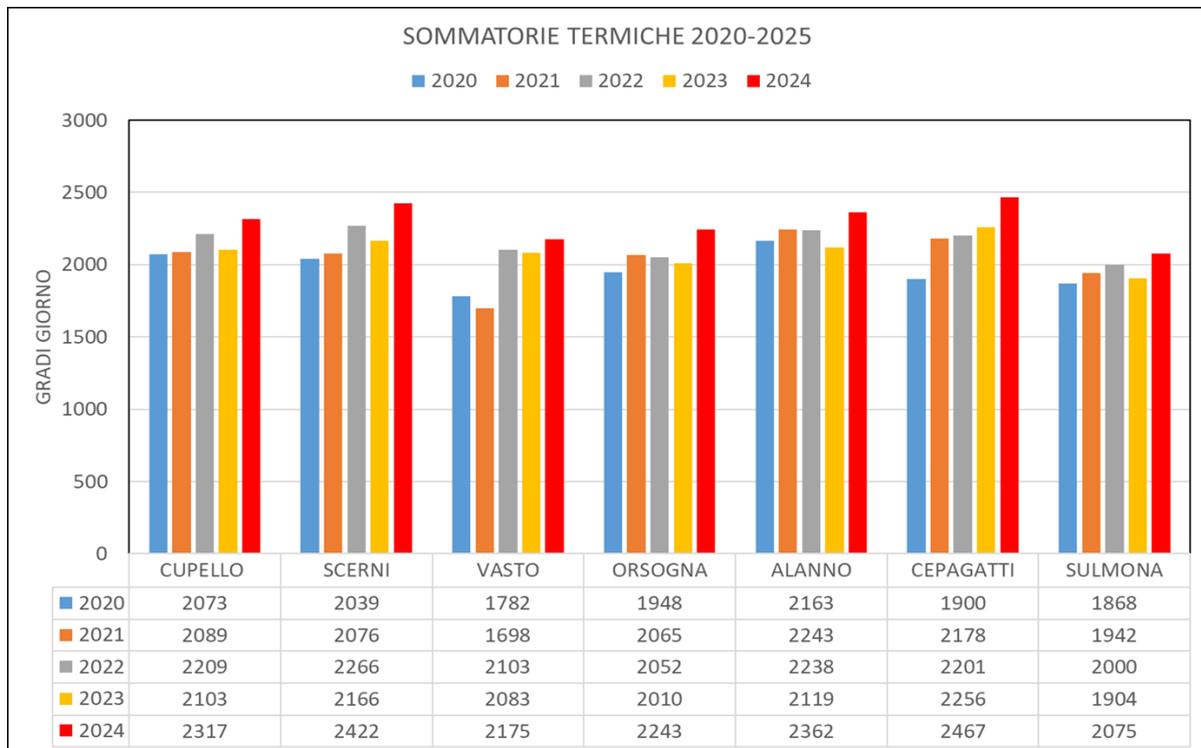


Fig. 9 - Gradi Giorno (Indice di Amerine-Winkler) registrati nel quinquennio 2020 -2024 in alcune aree viticole

Le strategie di adattamento nel nuovo contesto ambientale assegnano all'irrigazione del vigneto un ruolo importante per assicurare una buona attività fisiologica delle viti.

La scarsità della risorsa idrica a disposizione delle viti in alcuni areali collinari abruzzesi dipende da:
1) incremento dell'evapotraspirazione potenziale imputabile all'aumento delle temperature;
2) scarsa capacità di ritenzione idrica dei suoli, spesso causata da carenza di sostanza organica (Palliotti et al 2022)

Studi condotti in Abruzzo hanno dimostrato che limitati apporti idrici sul Montepulciano, definiti restituendo il 50% dell'evapotraspirazione massima, sono in grado di determinare l'aumento della produzione senza pregiudicarne le caratteristiche qualitative (Palliotti et al 2022; Silvestroni et al 2020).

La corretta gestione dell'irrigazione si realizza attraverso il modello di bilancio idrico colturale grazie al quale si stimano le variazioni della riserva idrica nel suolo.

Le voci attive riguardano le piogge e gli apporti irrigui mentre per quelle passive si considerano la traspirazione, il consumo idrico di inerbimento e infestanti e l'evaporazione superficiale dal suolo. L'acqua che eccede la capacità di campo si perde negli strati profondi del suolo (Fig. 10).

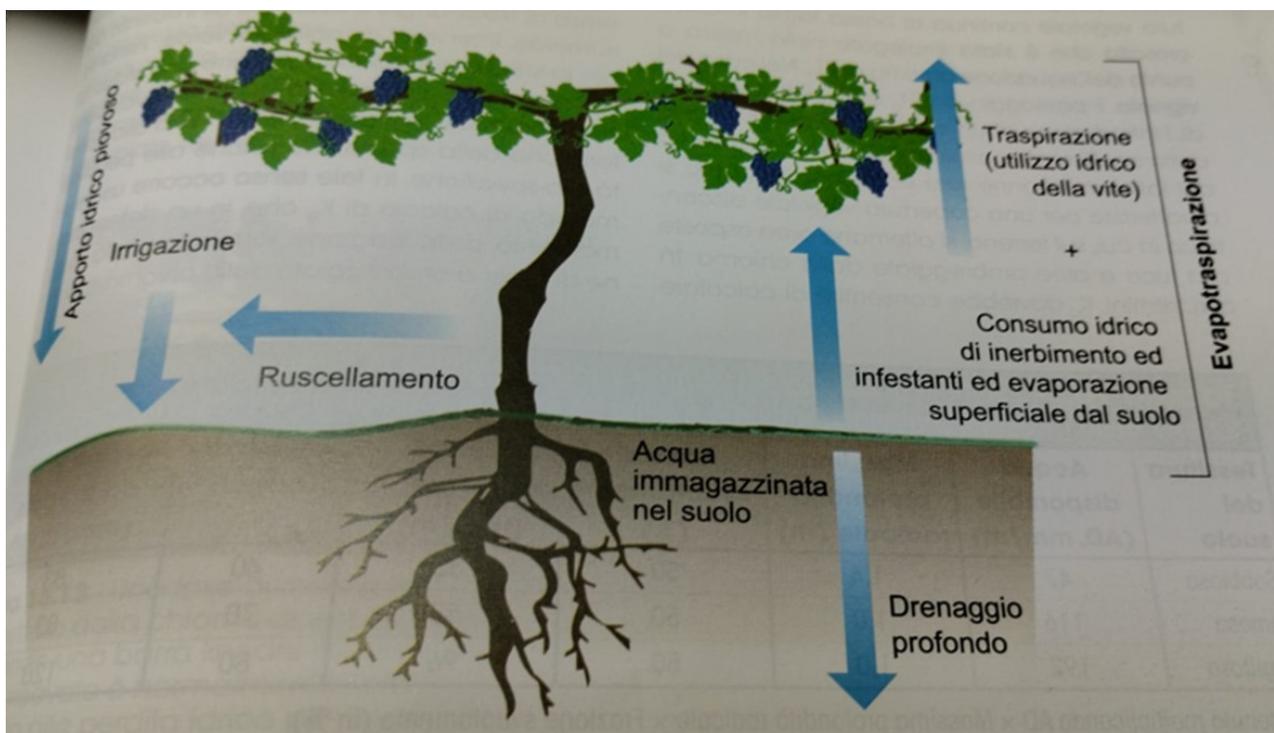


Fig.10 – Bilancio idrico colturale (Palliotti et al; 2018)

L'evapotraspirazione massima della coltura, secondo un approccio semplificato, si ottiene moltiplicando l'evapotraspirazione di riferimento E_{to} per dei coefficienti colturali mensili secondo la seguente formula:

$$E_{tm} = E_{to} * K_c$$

Dove:

E_{tm} = evapotraspirazione massima in condizioni idriche ottimali

E_{to} = evapotraspirazione di riferimento

K_c = coefficiente colturale

L'evapotraspirazione di riferimento E_{to} misura la domanda di acqua operata dall'ambiente e si può calcolare con diverse formule matematiche tra le quali quella di **Penman- Monteith** è la migliore in quanto considera, a scansione giornaliera, le temperature massime e minime, l'umidità massima e minima, la radiazione solare integrale e la velocità media del vento.

L'andamento dell'Eto, ottenuto facendo la media dei valori rilevati nelle località di ALANNO, ATRI, BELLANTE, CAPESTRANO, CELENZA SUL TRIGNO CORROPOLI, CUPELLO, FOSSACESIA, FRANCAVILLA AL MARE MOSCUFO, SCERNI SULMONA e VASTO, per le quali erano disponibili tutti i dati, mostra un significativo aumento a partire dal mese di giugno.

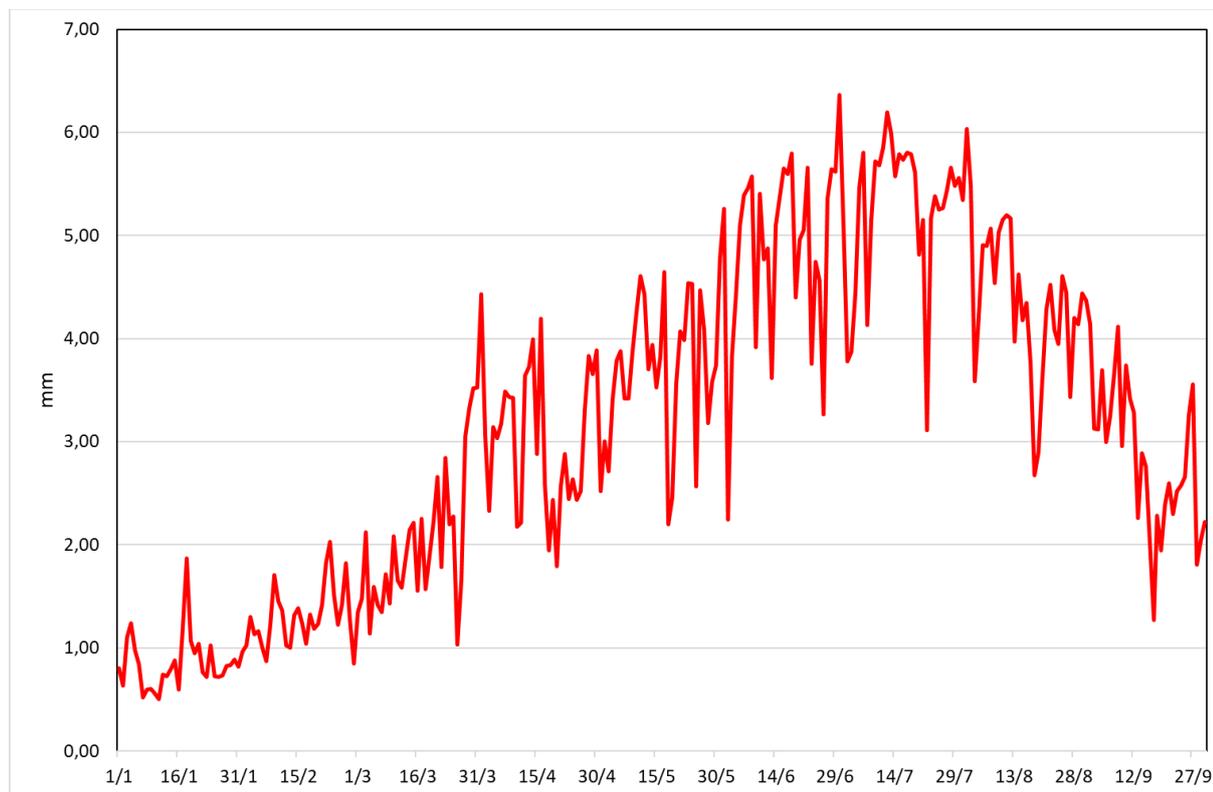


Fig. 11 - Andamento dell'Eto giornaliera nel 2024 (media di 14 stazioni)

I valori riferiti all'intero periodo aprile-settembre mostrano che gli stessi si sono collocati nell'intervallo compreso tra 666 mm di Bellante e 847,5 mm di Cupello.

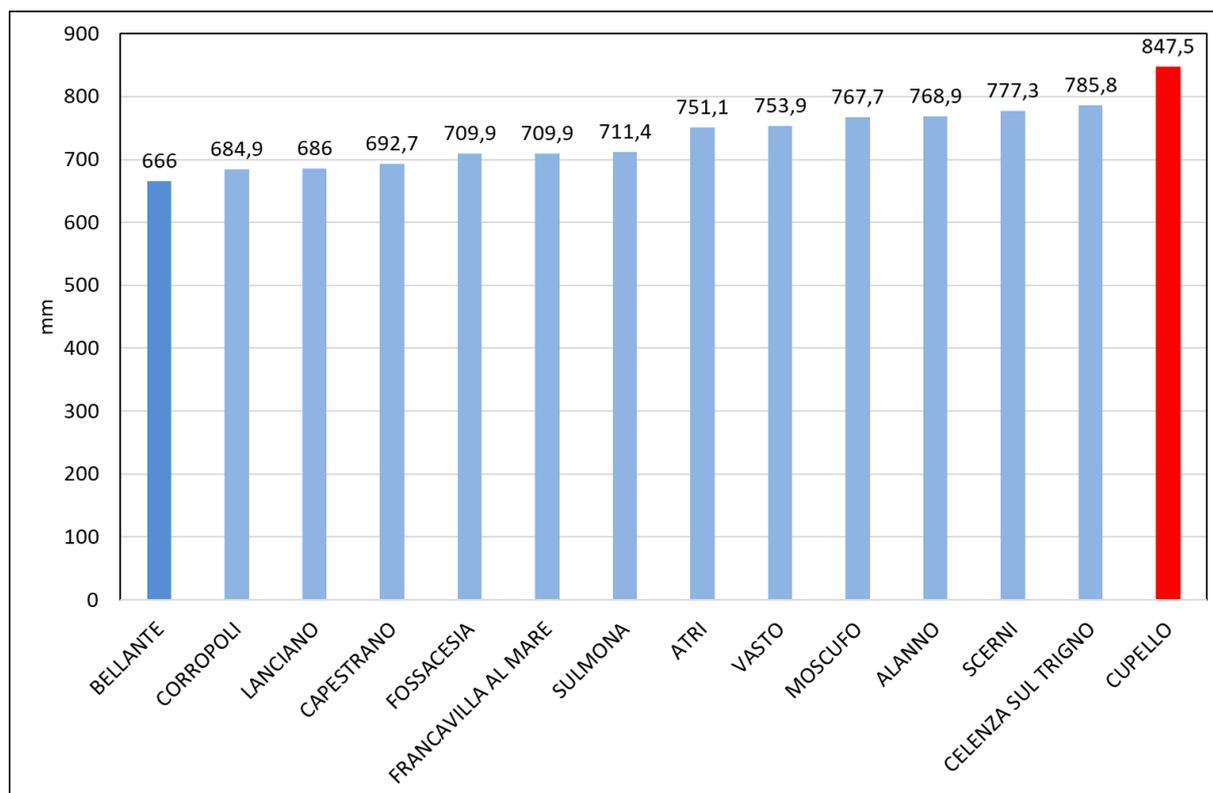


Fig. 12 - Evapotraspirazione di riferimento cumulata nel periodo aprile - settembre

Di seguito si riportano gli andamenti stimati della riserva idrica di un suolo franco argilloso nelle suddette località, fatta eccezione per quella di Lanciano, considerando l'acqua disponibile in un metro di suolo, pari a 190 mm, e i seguenti coefficienti colturali mensili:

aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre
0,30	0,45	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

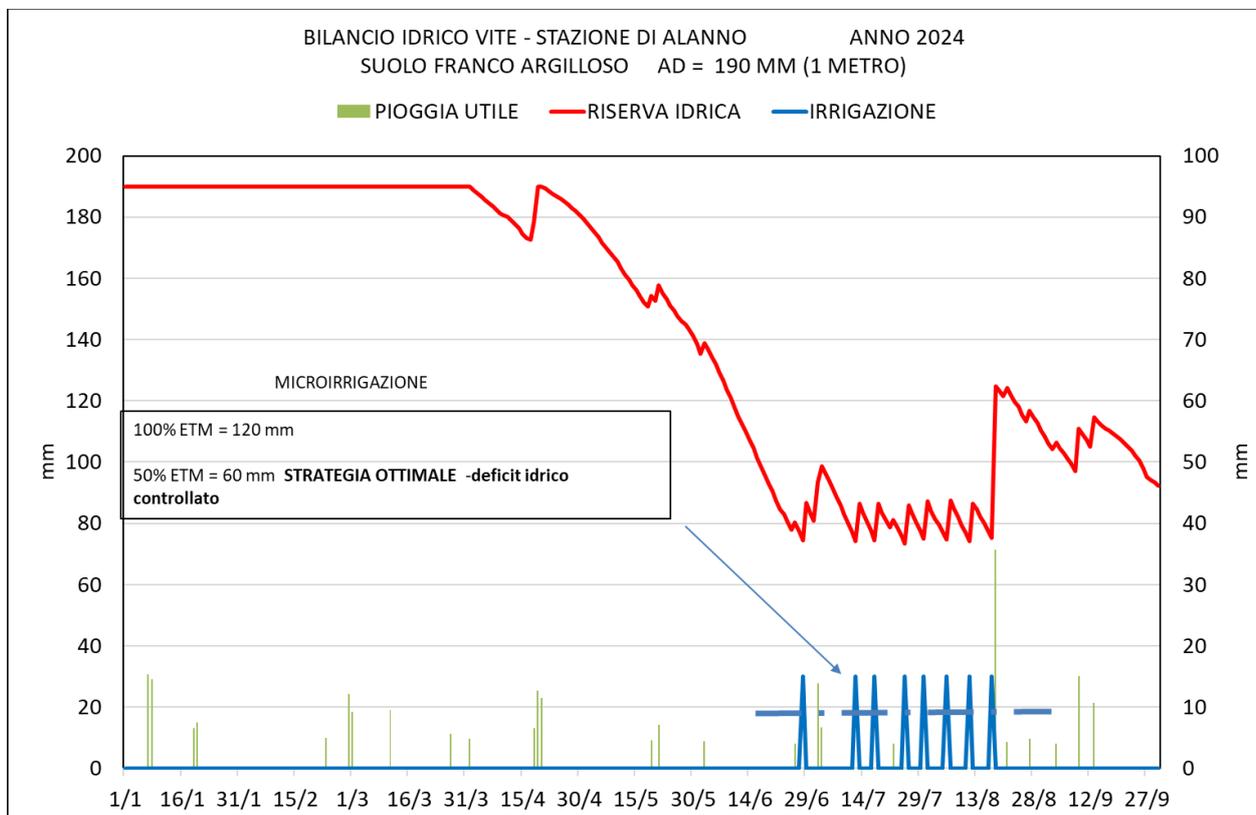
i fabbisogni irrigui netti rilevati per le suddette località sono stati definiti ipotizzando di restituire il 50% dell'evapotraspirazione massima.

Nel bilancio non sono state considerate le piogge < di 5 mm mentre per quelle superiori a tale soglia si è scelto di considerare l'80% (Gucci 2012).

Gli interventi irrigui pari a 15 mm sono stati inseriti in automatico ogni qualvolta il contenuto idrico scendeva al di sotto di 76 mm (60% dell'acqua disponibile); Gli stessi sono poi stati considerati al 50% al fine di restituire il 50% evapotraspirazione massima.

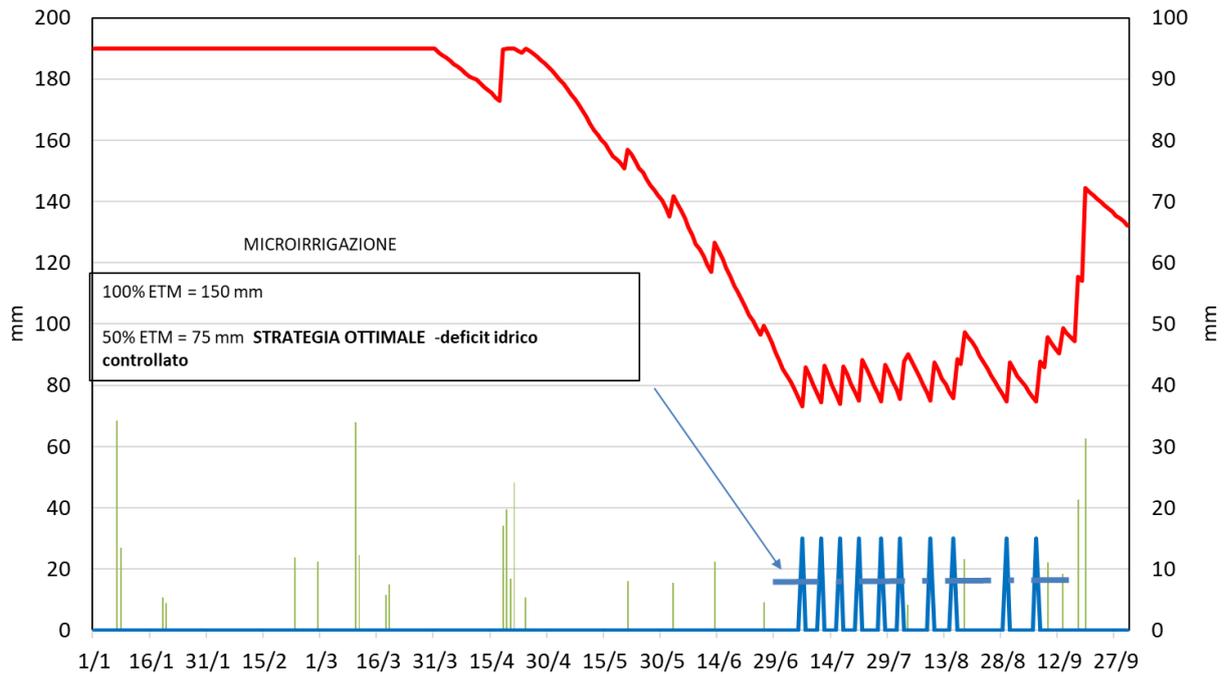
Nella pratica irrigua si possono evitare alcuni interventi considerando le previsioni del tempo.

L'analisi dei grafici mostra che gli interventi irrigui si collocano prevalentemente nei mesi di luglio e agosto (Fig. 13).



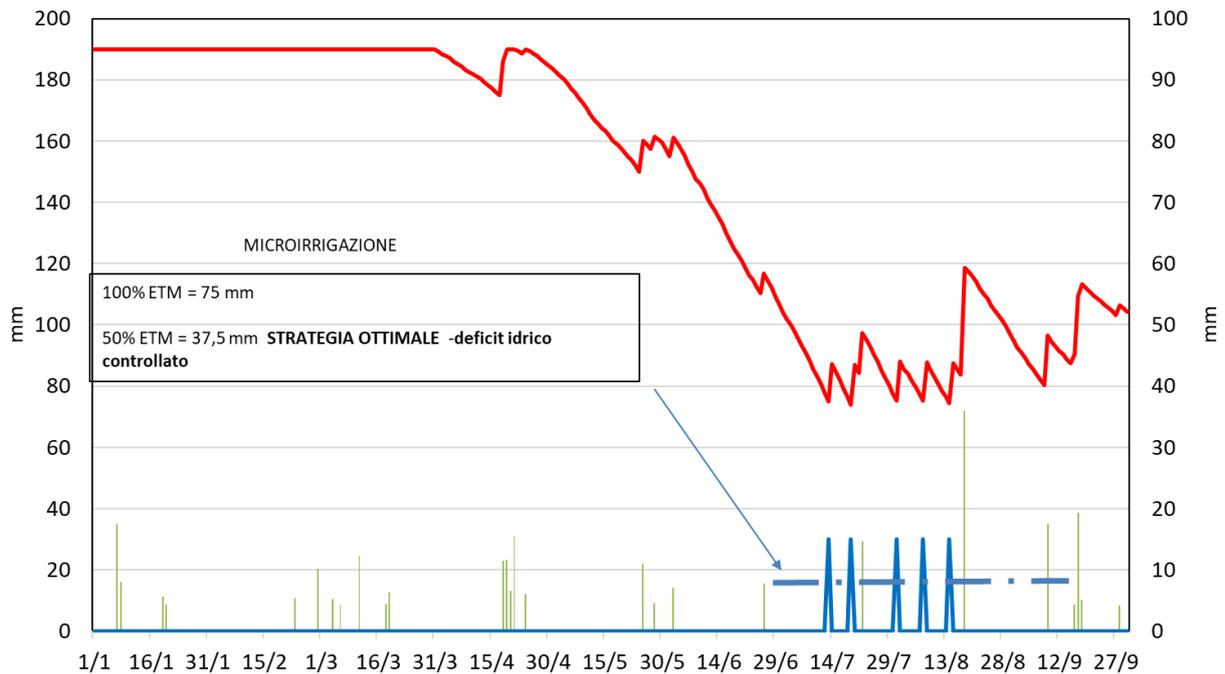
BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI ATRI ANNO 2024
SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)

■ PIOGGIA UTILE — RISERVA IDRICA — IRRIGAZIONE

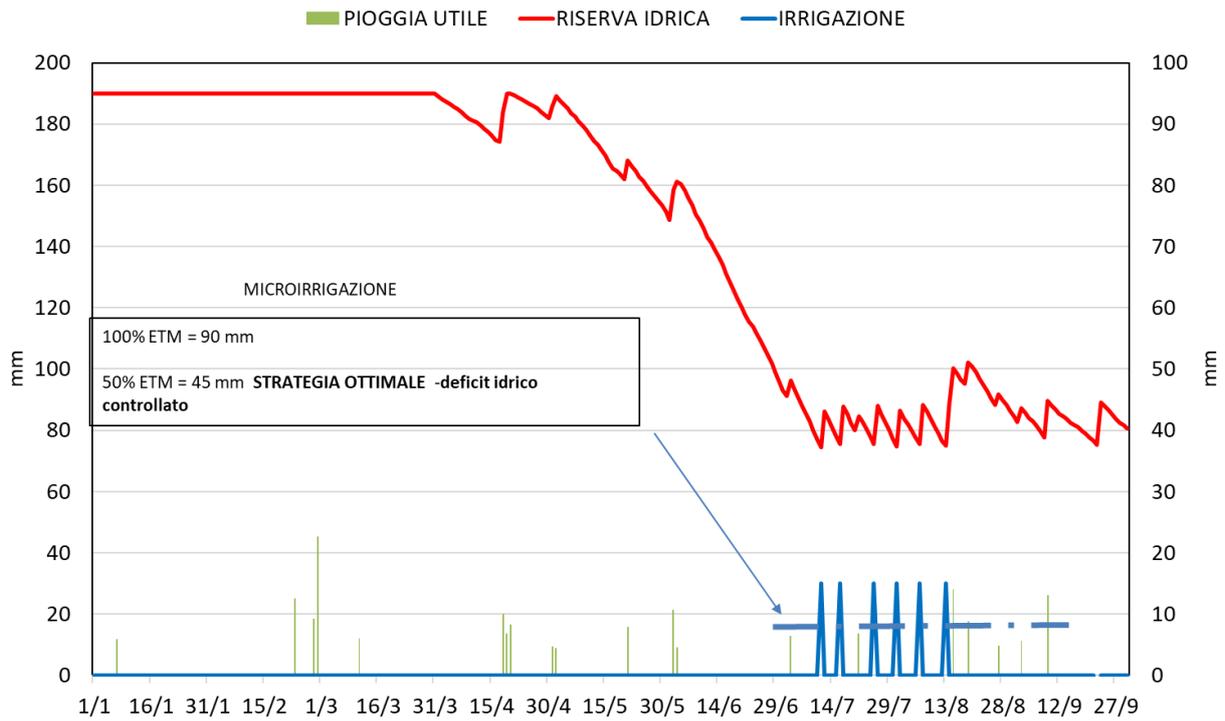


BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI BELLANTE ANNO 2024
SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)

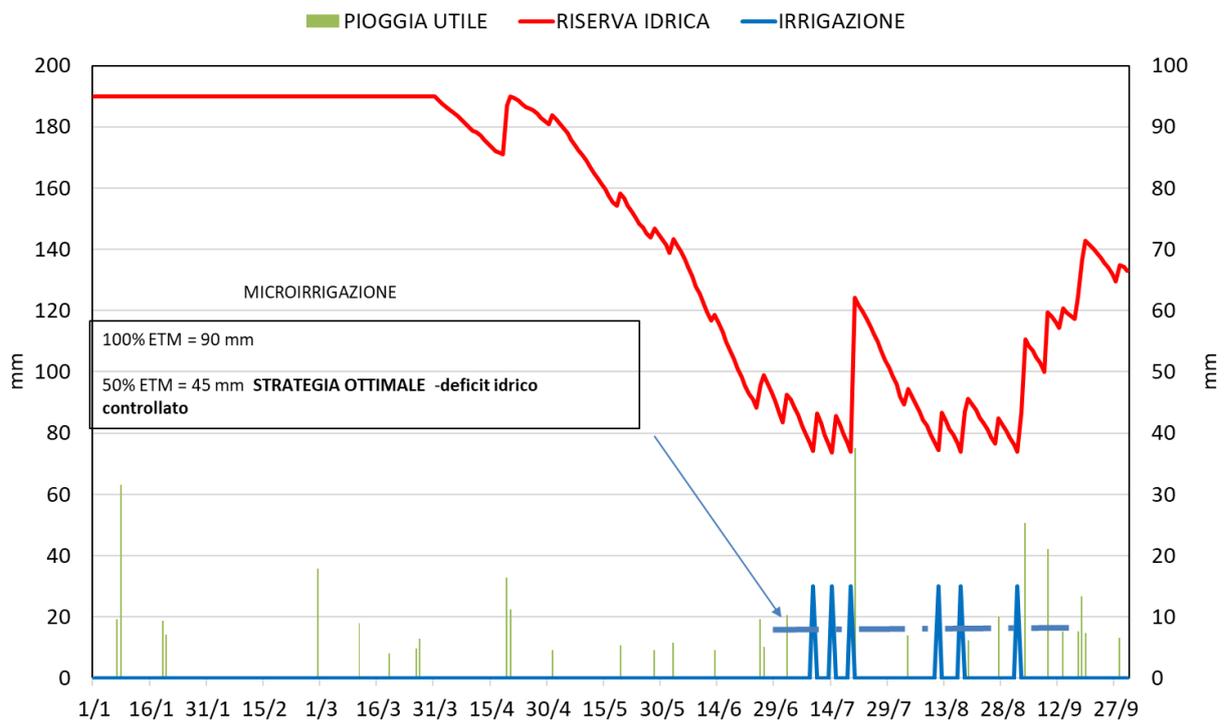
■ PIOGGIA UTILE — RISERVA IDRICA — IRRIGAZIONE



BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI CAPESTRANO ANNO 2024
 SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)

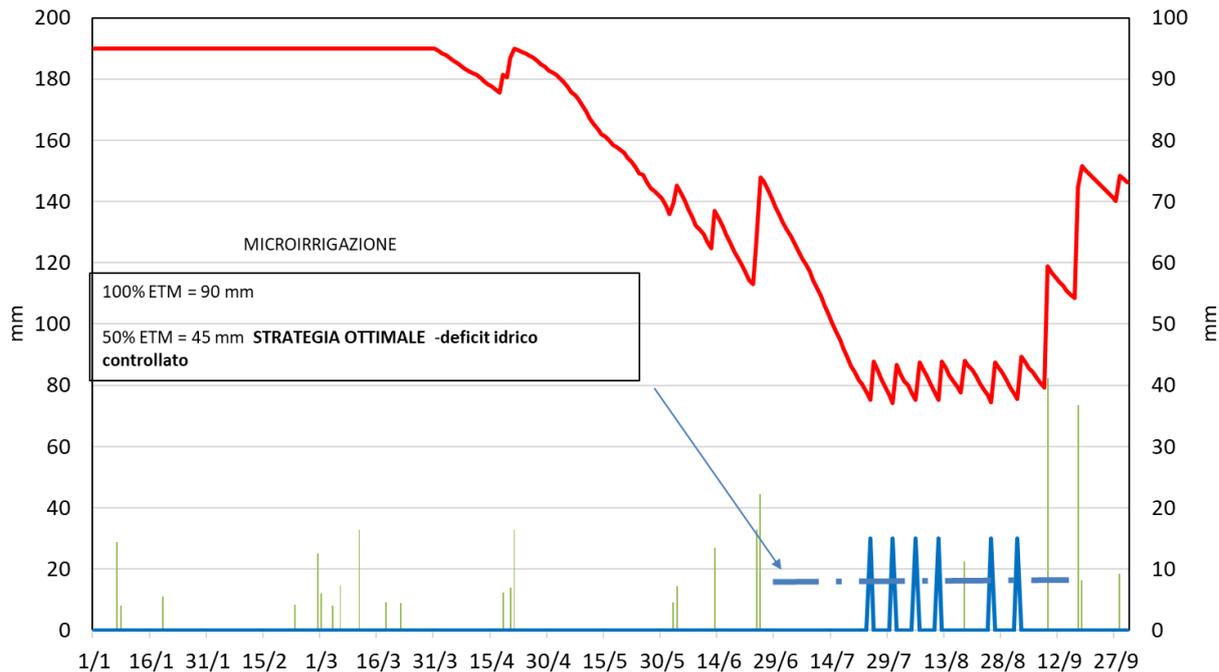


BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI CELENZA SUL TRIGNO ANNO 2024
 SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)



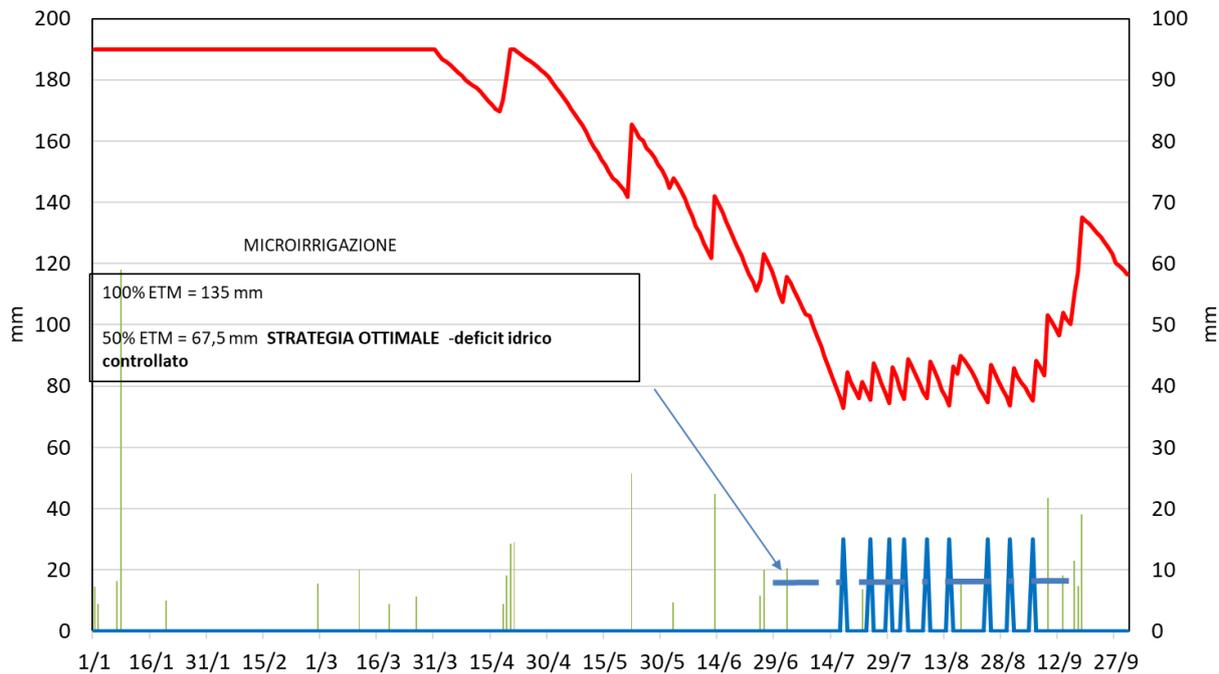
BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI CORROPOLI ANNO 2024
SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)

■ PIOGGIA UTILE — RISERVA IDRICA — IRRIGAZIONE



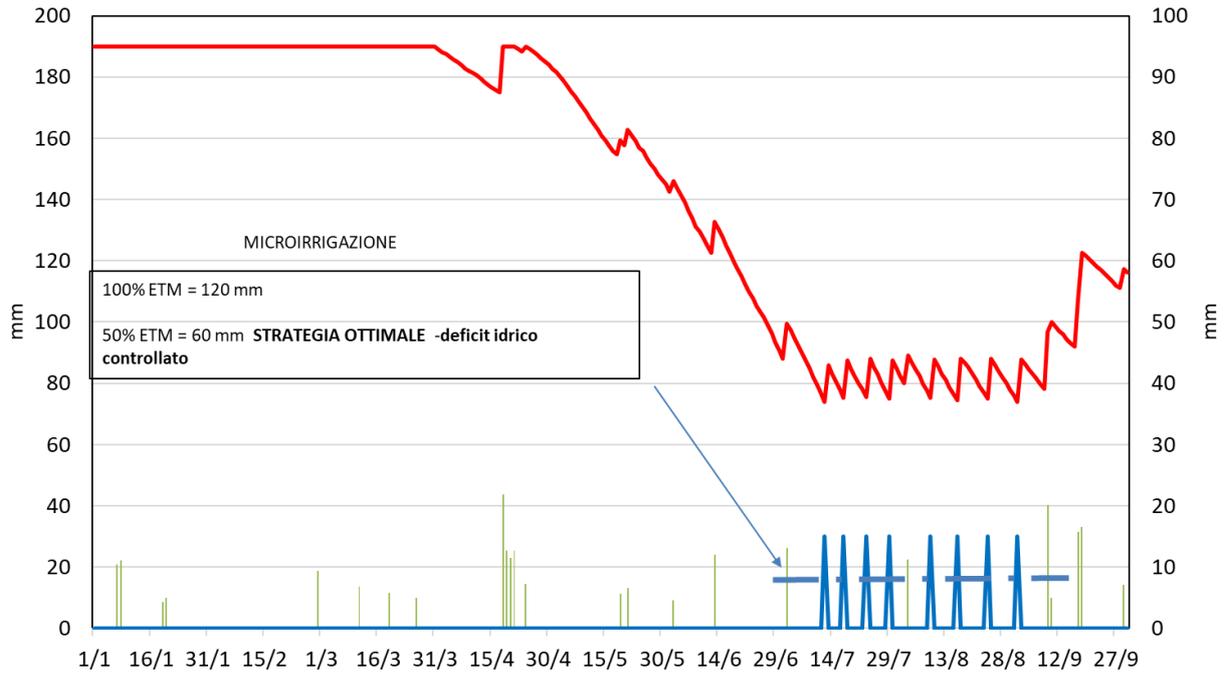
BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI CUPELLO ANNO 2024
SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)

■ PIOGGIA UTILE — RISERVA IDRICA — IRRIGAZIONE



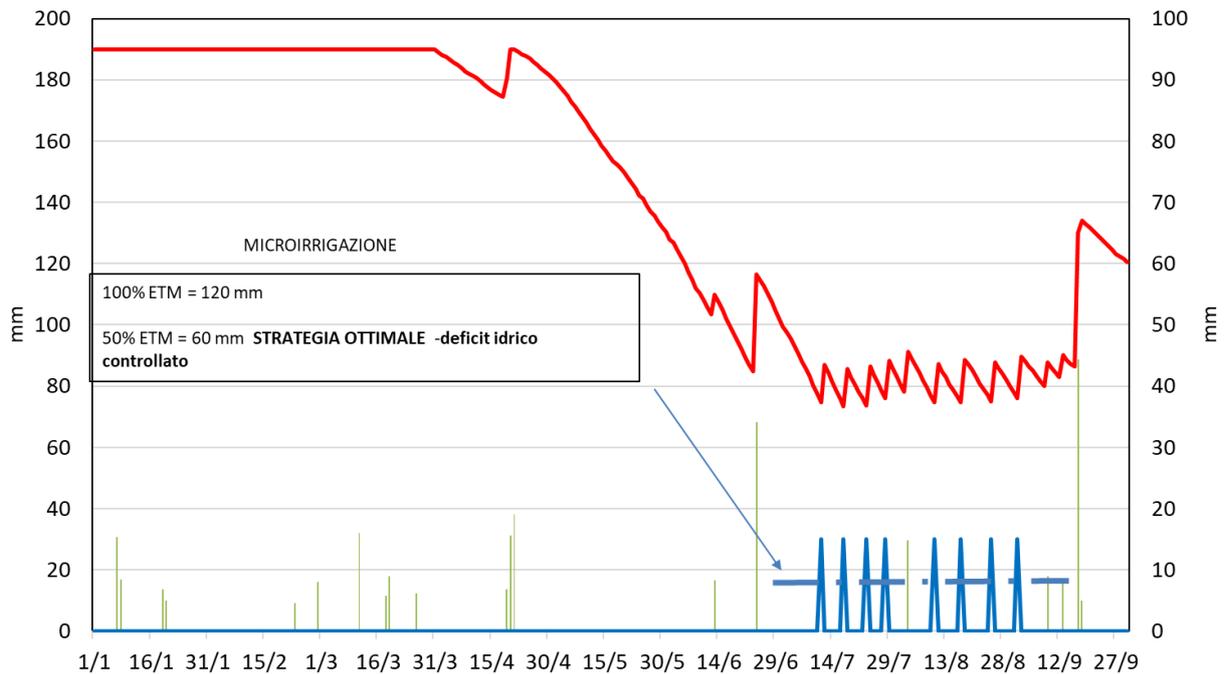
BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI FOSSACESIA ANNO 2024
SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)

■ PIOGGIA UTILE — RISERVA IDRICA — IRRIGAZIONE



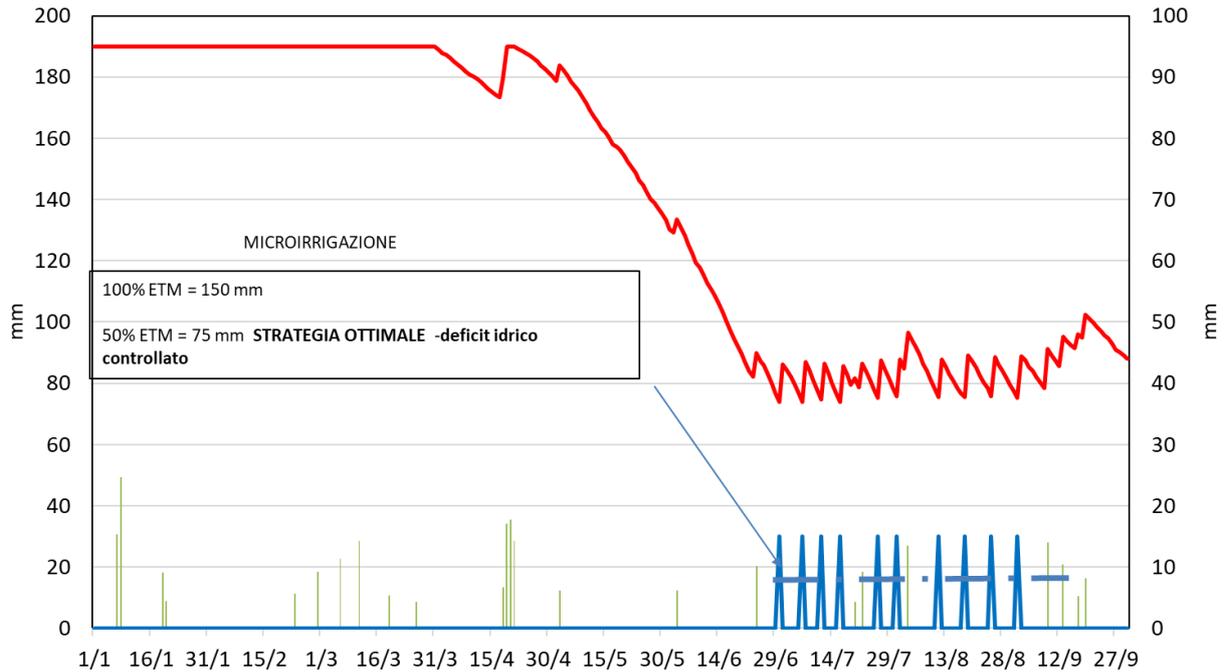
BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI FRANCAVILLA AL MARE ANNO 2024
SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)

■ PIOGGIA UTILE — RISERVA IDRICA — IRRIGAZIONE



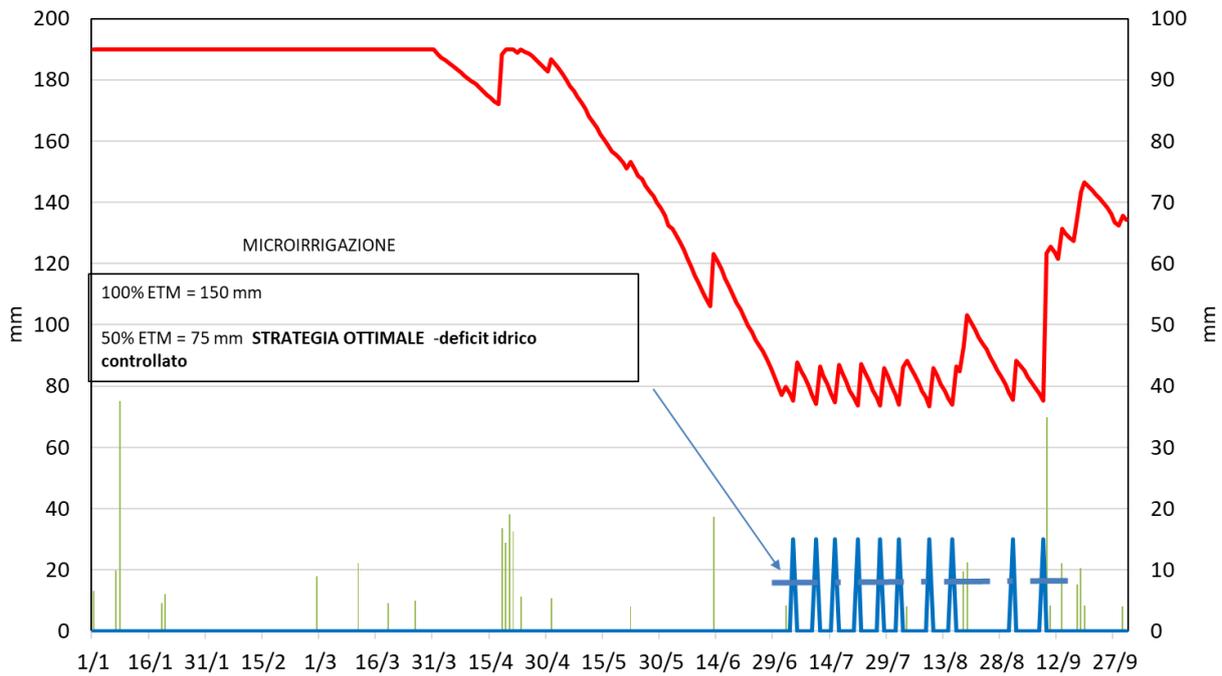
BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI MOSCUFO ANNO 2024
SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)

PIOGGIA UTILE RISERVA IDRICA IRRIGAZIONE



BILANCIO IDRICO VITE - STAZIONE DI SCERNI ANNO 2024
SUOLO FRANCO ARGILLOSO AD = 190 MM (1 METRO)

PIOGGIA UTILE RISERVA IDRICA IRRIGAZIONE



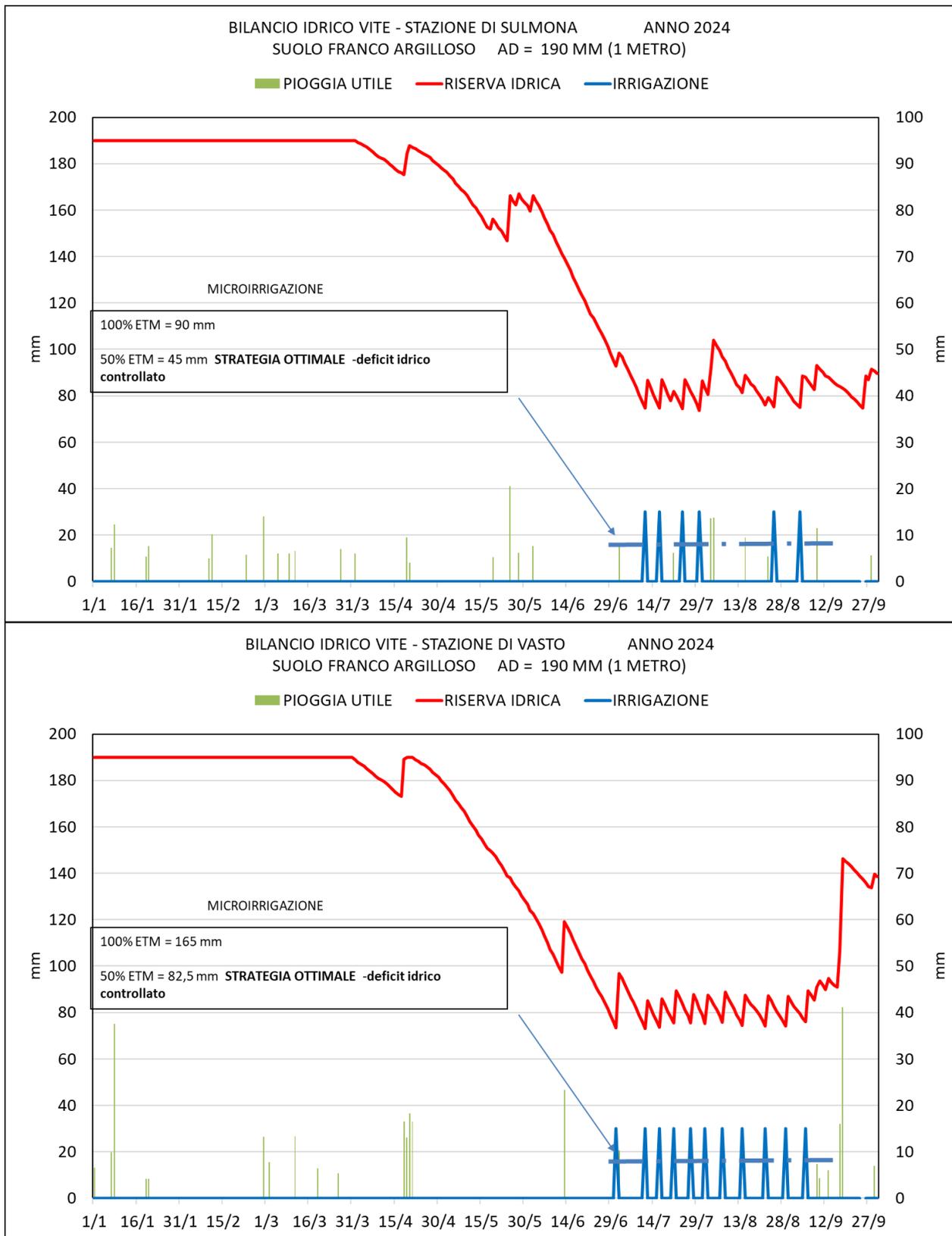


Fig. 13 - Andamenti della riserva idrica dei suoli in alcuni areali viticoli