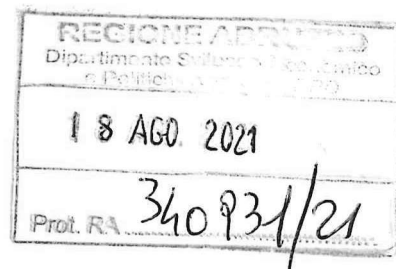
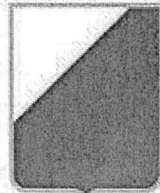


REGIONE
ABRUZZO



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

ANALISI DELLE CONDIZIONI METEO E BILANCIO IDRICO CULTURALE IN ALCUNI AREALI VITICOLI DELLA REGIONE ABRUZZO NEL PERIODO APRILE- LUGLIO 2021

Giunta Regionale d'Abruzzo



Bruno Di Lena
Domenico Giuliani

In questa nota si riporta l'andamento meteorologico in alcuni areali della regione Abruzzo nel periodo aprile -luglio 2021

A tale scopo sono stati utilizzati i dati termo-pluviometrici giornalieri rilevati da 16 stazioni distribuite lungo la fascia collinare litoranea e nella Valle peligna (Fig. 1).

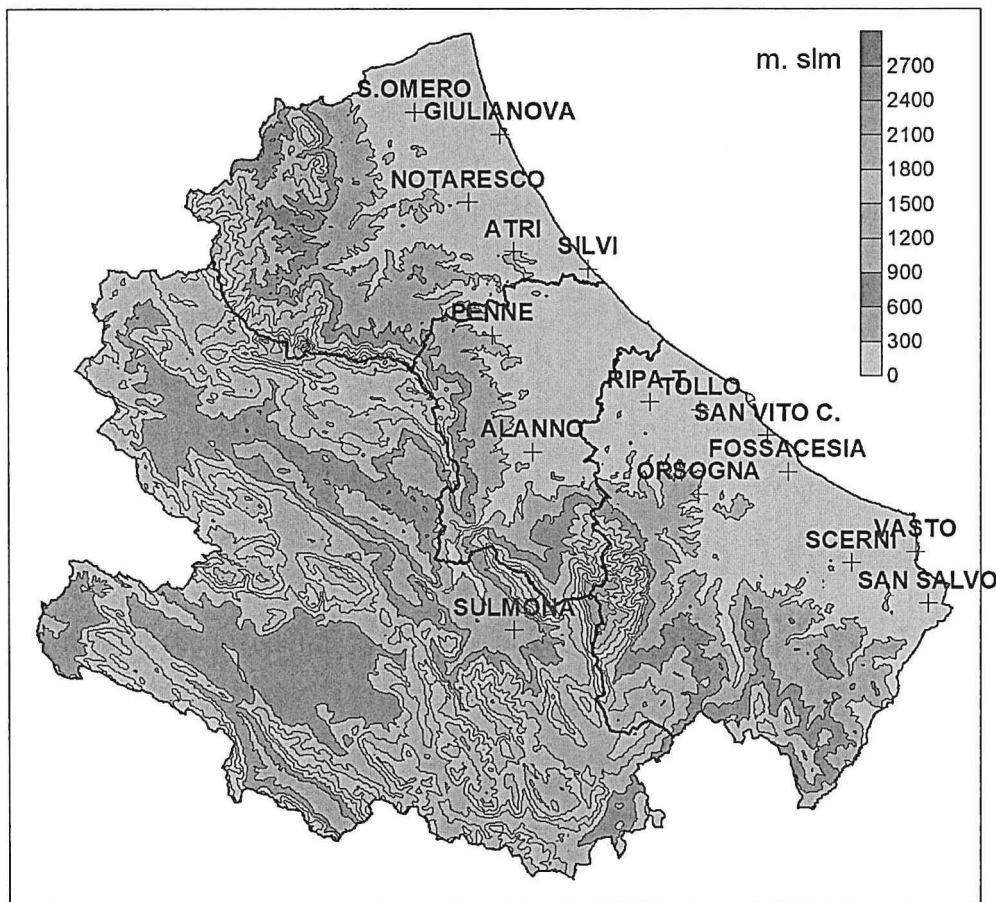


Fig. 1 Distribuzione territoriale delle stazioni automatiche in alcune aree viticole. *(Le stazioni di Ripa Teatina, Tollo e Fossacesia sono gestite dalle relative cantine mentre quelle del Teramano e di San Vito Chietino afferiscono alla rete di monitoraggio del Servizio Idrografico Regionale. Le restanti sono inserite nella rete di monitoraggio climatico del Centro Agrometeorologico Regionale di Scerni).*

Gli areali viticoli sono stati interessati dal seguente andamento meteorologico nel periodo aprile - luglio 2021

Il mese di aprile si è distinto per temperature minime particolarmente basse nella prima decade in quanto, nelle località per le quali si dispongono di serie storiche, sono state inferiori al 5° percentile. Per quanto riguarda la pluviometria si è registrata una significativa variabilità con valori cumulati inferiori alle medie stagionali in diverse zone abruzzesi.

Il mese di maggio si è distinto per le forti escursioni termiche e precipitazioni cumulate inferiori alle medie stagionali in tutto il territorio regionale, con le situazioni più critiche rilevate lungo la fascia collinare litoranea

Il mese di giugno è stato caldo e siccitoso. Le temperature massime si sono posizionate stabilmente al di sopra dei 30°C a partire dalla seconda metà del periodo in esame.

Le precipitazioni, sensibilmente inferiori alle medie stagionali, si sono collocate nell'intervallo compreso tra 1 mm di Ripa Teatina e 26,4 mm di Sant'Omero.

Il mese di luglio si è distinto per un andamento meteorologico particolarmente caldo con temperature massime assolute che si sono collocate nell'intervallo compreso tra i 33,8 °C di Giulianova e i 40,6 °C di Alanno. (Fig. 2) Nelle aree vitate di Tollo, Sulmona e Alanno le temperature massime hanno superato i 30°C per quasi tutti i giorni del mese, mentre la località relativamente più fredda è risultata quella di Notaresco. (Fig. 3)

Il periodo in esame si è distinto per le ondate di calore (numero di giorni consecutivi con temperature massime maggiori di 35°C) che si sono manifestate in modo particolare nelle stazioni di Alanno, Sulmona e Tollo. (Fig. 4)

La calura è stata interrotta per un limitato periodo di tempo dalle precipitazioni che si sono verificate nella seconda decade del mese. Esse sono state più intense nelle località di Penne, Vasto, San Salvo, Alanno, Atri e Sulmona dove hanno superato i 50 mm. In dieci località le piogge sono state inferiori a 40 mm. (fig. 5)

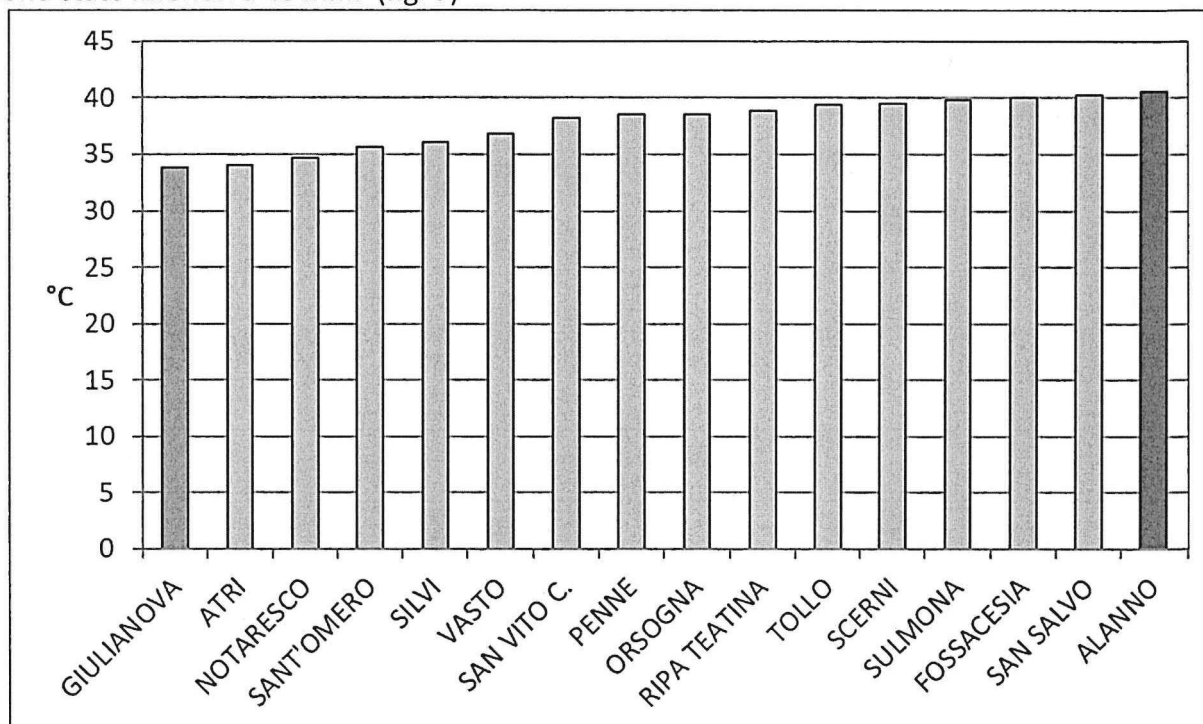


Fig. 2 temperature massime assolute rilevate nelle aree vitate della regione Abruzzo. Luglio 2021

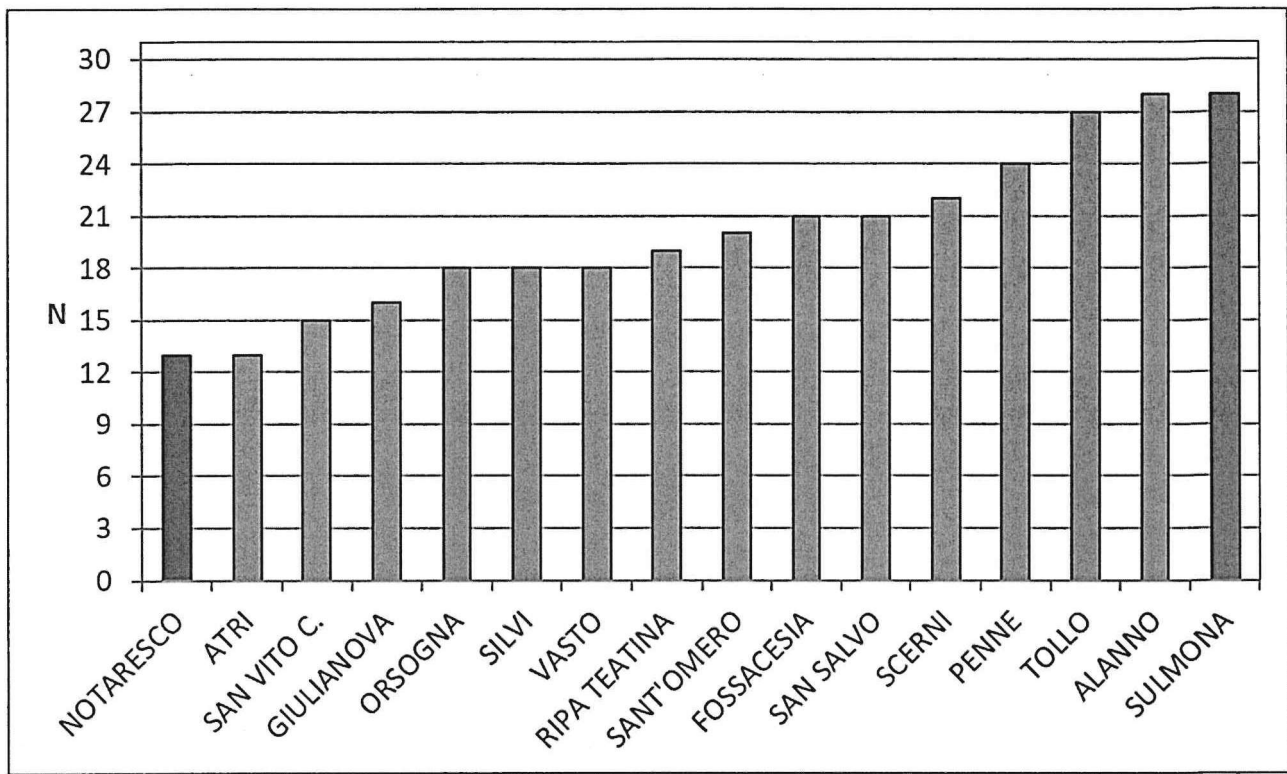


Fig. 3 Numero di giorni con temperature superiori a 30°C rilevati nelle aree vitate della regione Abruzzo. Luglio 2021

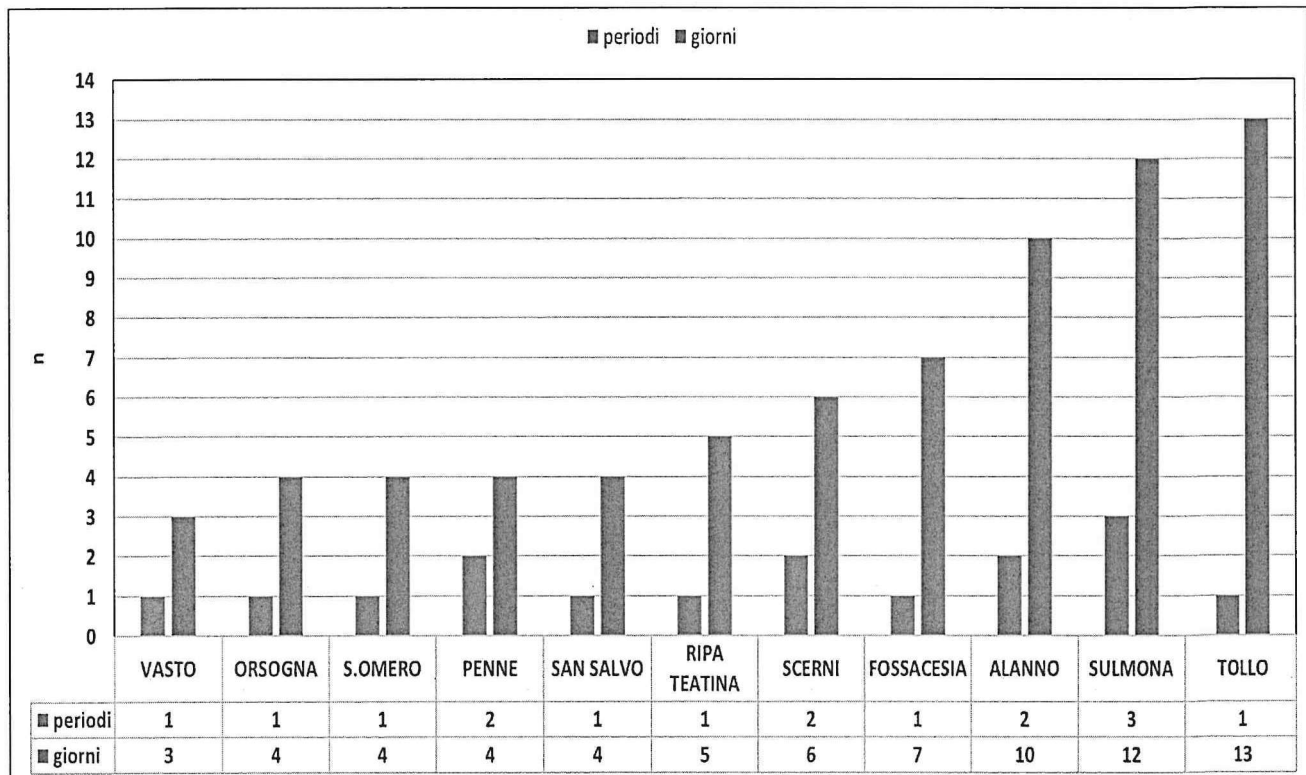


Fig. 4 Ondate di calore in alcune aree viticole della regione Abruzzo. Luglio 2021

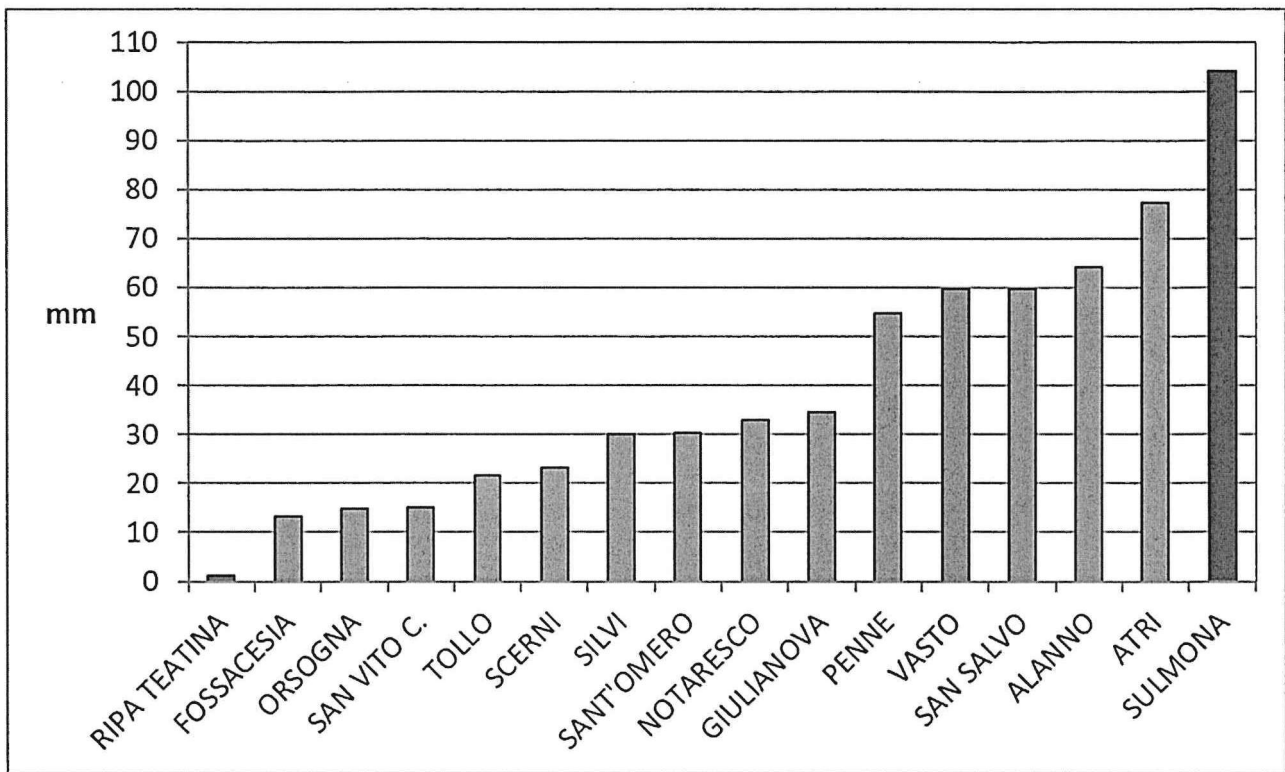


Fig. 5 Precipitazioni rilevate nelle aree vitate della regione Abruzzo. Luglio 2021

La prima metà del mese **di agosto** si è distinta per l'assenza di precipitazioni associata ad alte temperature. Considerando in particolare le stazioni del chietino, dove peraltro è maggiormente diffusa la viticoltura, si evidenzia che le temperature massime hanno quasi sempre superato i 30°C toccando picchi fino a oltre 40°C nelle località di Fossacesia, Ripa Teatina e Tollo. Nei giorni 1 8 14 15 e 16 agosto i valori hanno superato i 35°C in tutte le località esaminate. (Fig. 6)

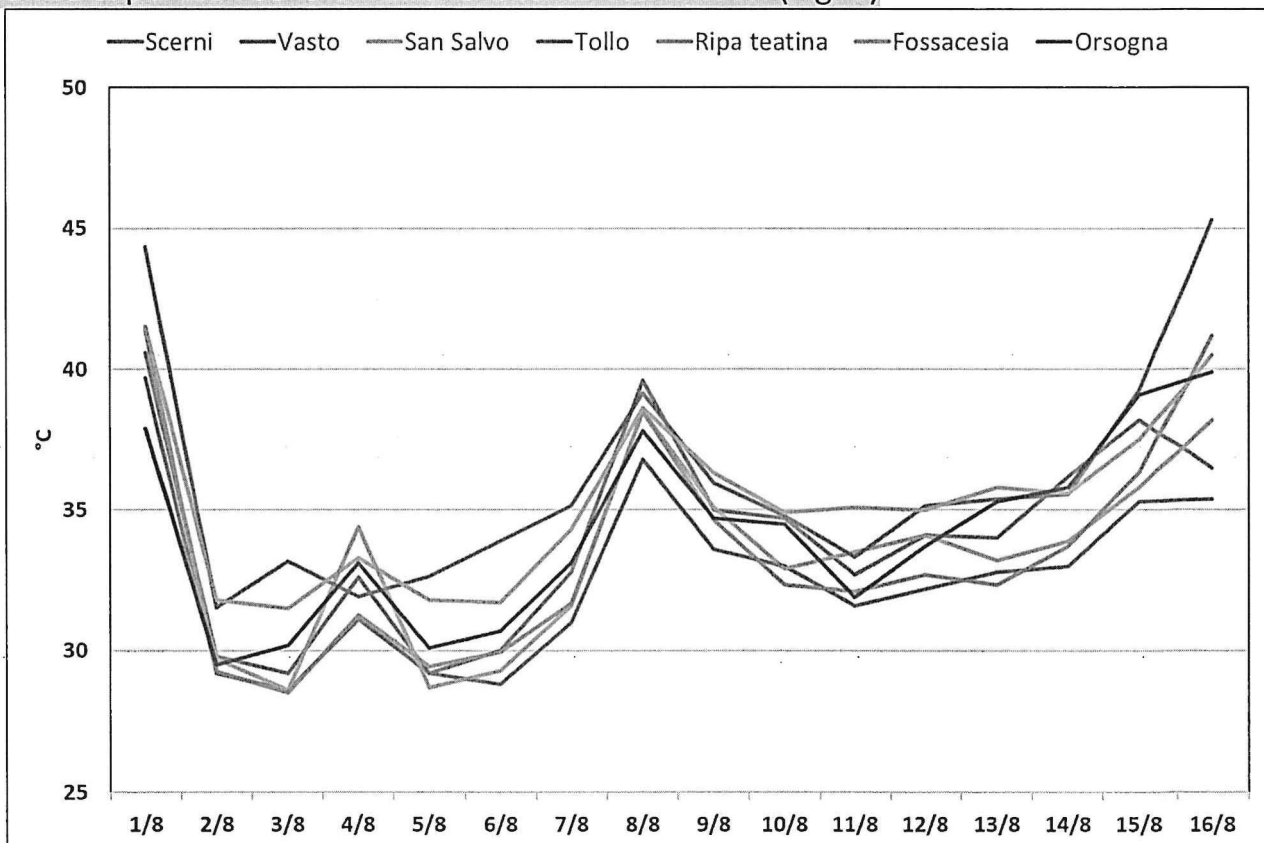


Fig. 6 Temperature massime rilevate nel periodo 1-16 agosto 2021 in alcune aree vitate provincia di Chieti.

Nel complesso i mesi di luglio e agosto 2021 hanno fortemente limitato l'attività vegetativa delle viti a causa della forte domanda evapotraspirativa dell'ambiente non compensata efficacemente dalle precipitazioni.

Lo stress idrico si manifesta quando la disponibilità di acqua della riserva idrica del suolo scende al di sotto di determinate soglie rendendo difficile il flusso di acqua e nutrienti all'interno della pianta; In tali condizioni quest'ultima si difende chiudendo le aperture stomatiche con la conseguente riduzione degli scambi gassosi con l'atmosfera. Il minore ingresso di anidride carbonica si traduce in una insufficiente attività fotosintetica.

La valutazione delle condizioni di stress idrico nelle aree viticole abruzzesi nel periodo 1° aprile-31 luglio è stata effettuata attraverso il calcolo di un bilancio idrico semplificato considerando, per quanto riguarda la tessitura, quella franco argillosa, che risulta presente in diverse aree viticole abruzzesi, e per l'irrigazione una profondità pari a 1 metro. L'evapotraspirazione di riferimento (Eto) è stata calcolata con la formula di Hargreaves – Samani. La definizione dell'evapotraspirazione massima (Etm), che si manifesta in condizioni idriche ottimali, è stata ottenuta moltiplicando l'Eto con i seguenti coefficienti colturali mensili:

MESE	Vite da vino
	Kc
aprile	0,40
maggio	0,50
giugno	0,50
luglio	0.50

L'evapotraspirazione effettiva della coltura (ETe), che si manifesta in condizioni di stress, è stata calcolata applicando all'evapotraspirazione massima (ETm) un coefficiente che assume valori inferiori a 1 quando il contenuto di acqua nel suolo scende al di sotto del limite critico di umidità fissato pari rispettivamente per la vite al 40% dell'acqua disponibile (AD). L'acqua disponibile rappresenta il contenuto idrico tra la capacità di campo e il punto di appassimento.

Per il suolo franco-argilloso sono state attribuite le seguenti caratteristiche idrologiche:

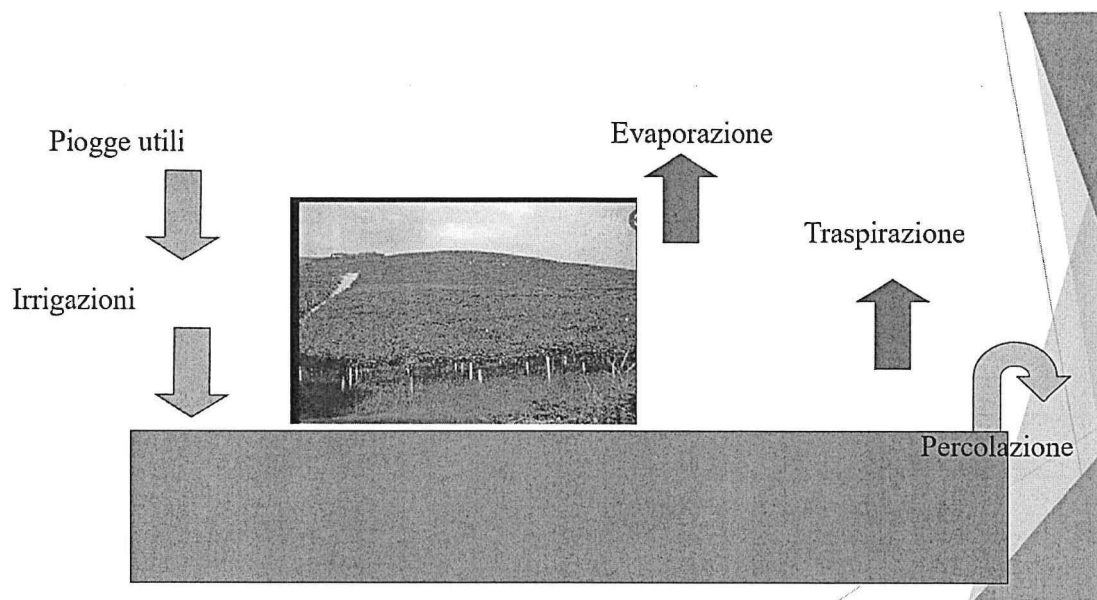
Capacità di campo (-0.003 Mpa)	36,0 % in volume
Punto di appassimento (-1.5 Mpa)	17,0 % in volume
Acqua disponibile	19,0 % in volume

Le condizioni di stress sono state stimate allorché il contenuto idrico scendeva al di sotto della soglia fissata per entrambe le colture.

Si è considerato un suolo lavorato alla capacità di campo nelle fasi di inizio bilancio.

Non sono state ritenute utili le precipitazioni giornaliere inferiori a 5 mm e per quelle superiori a tale soglia è stata operata una riduzione del 20%.

In pratica nel bilancio idrico colturale le voci attive sono rappresentate dalle piogge utili e dalle irrigazioni mentre quelle passive sono costituite dalle perdite di acqua nei processi di evapotraspirazione del sistema suolo pianta.



Quanto più l'evapotraspirazione massima, che rappresenta il consumo idrico in condizioni ottimali, si discosta da quella effettiva tanto più si determina una limitazione dell'attività fotosintetica della pianta, a causa dello stress.

I maggiori consumi idrici della vite si verificano durante le fasi di accrescimento dei germogli e degli acini, vale a dire dall'allegagione all'invaiaatura, mentre durante la maturazione un moderato stress favorisce la qualità della produzione.

Lo stress idrico nella vite in fase di post-allegagione determina una riduzione della produzione poiché limita i processi di divisione e distensione cellulare nelle bacche. Spesso la concentrazione zuccherina in viti stressate è superiore a quella delle viti irrigate in quanto gli zuccheri si concentrano per fenomeni di parziale disidratazione dell'acino. In viti irrigate, infatti, essendo la resa produttiva più elevata, si manifesta una competizione maggiore per l'accumulo degli zuccheri.

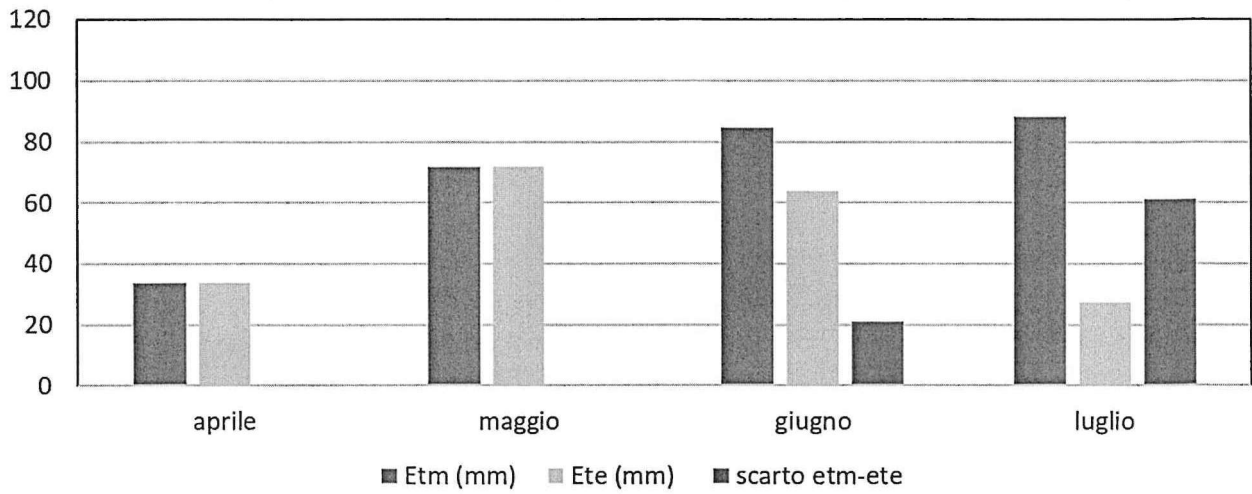
Nei casi in cui lo stress idrico dovesse essere molto severo e prolungato si potrebbe verificare una riduzione della concentrazione zuccherina a causa della limitata funzionalità fotosintetica delle foglie.

Tale condizione potrebbe verificarsi nelle aree viticole della regione Abruzzo qualora dovessero permanere le condizioni di stress idrico nella fase restante della maturazione.

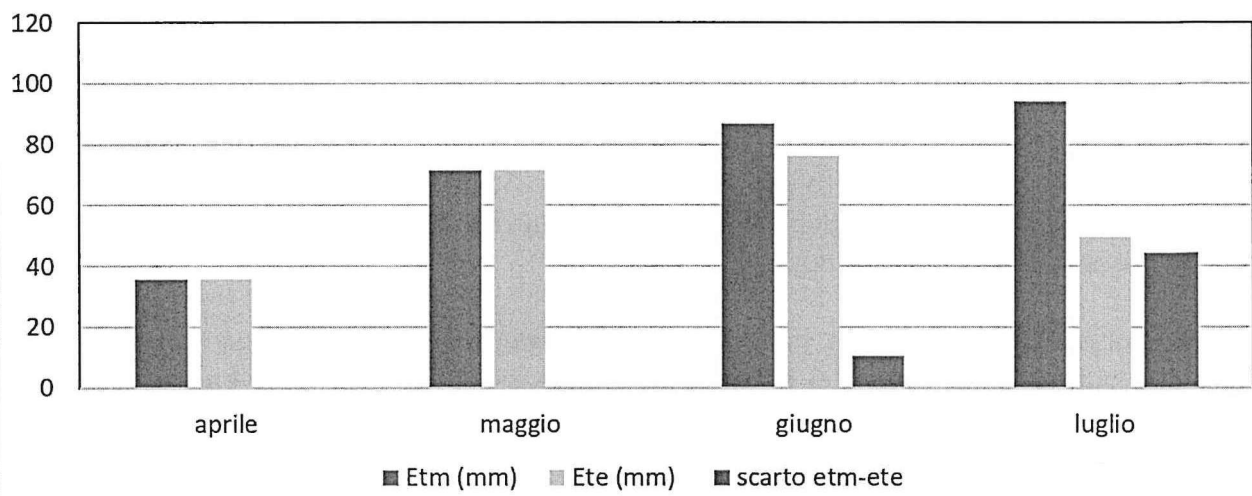
La fig. 7 mette in evidenza scarti tra l'evapotraspirazione massima e quella effettiva più evidenti nel mese di luglio (barre di colore rosso). Nel complesso della stagione essi risultano compresi tra il valore minimo, pari a 26,5 mm rilevato a Sulmona e quello massimo, pari a 96.6 mm registrato a Tollo.

In pratica le alte temperature associate a precipitazioni, nella maggior parte dei casi inferiori alle medie stagionali, avrebbero limitato l'attività fotosintetica delle viti.

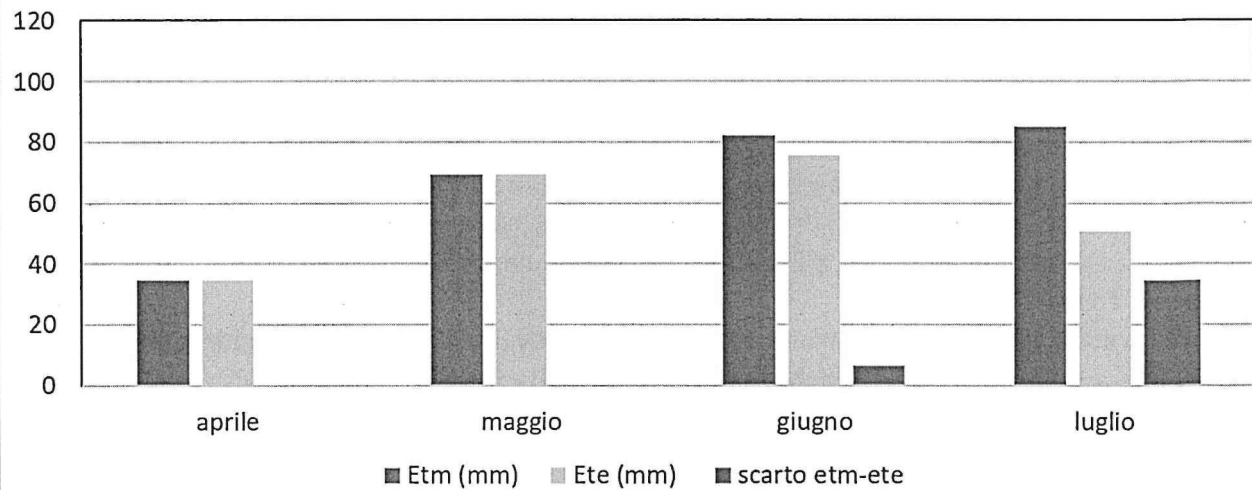
Scerni- Confronto tra Etm e Ete



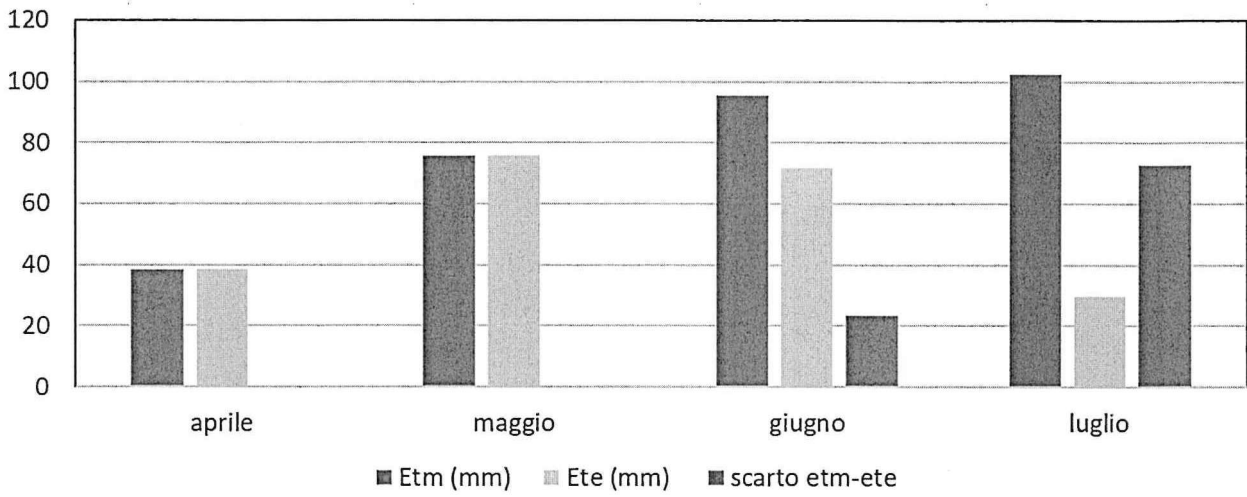
Vasto- Confronto tra Etm e Ete



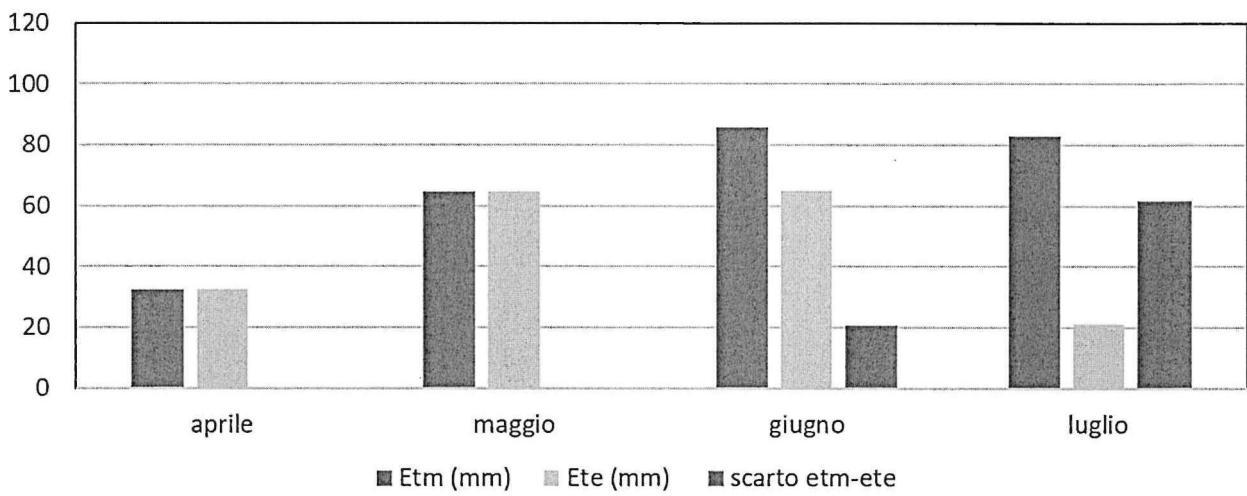
San Salvo- Confronto tra Etm e Ete



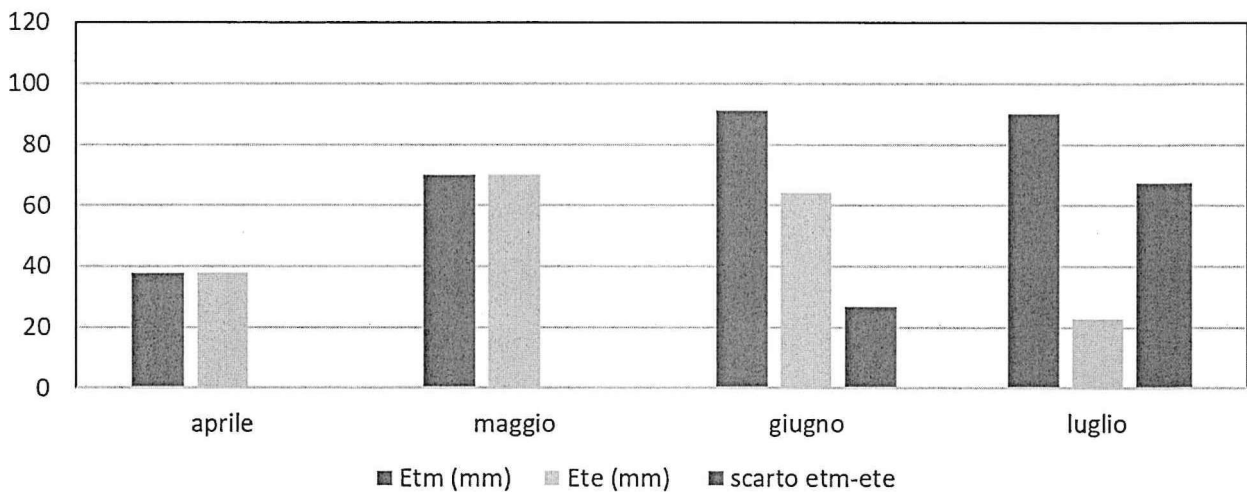
Tollo- Confronto tra Etm e Ete



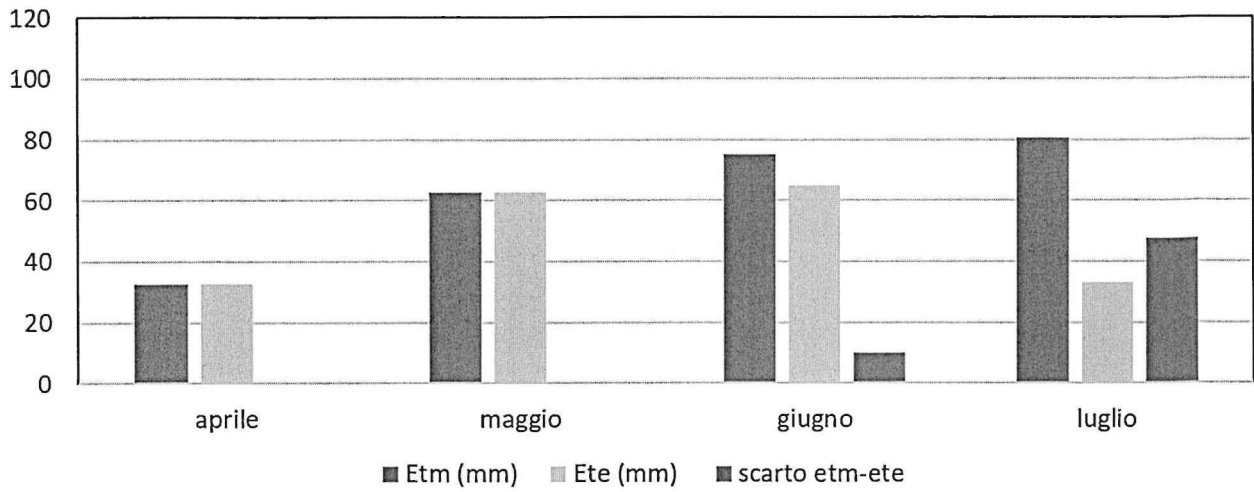
Ripa Teatina- Confronto tra Etm e Ete



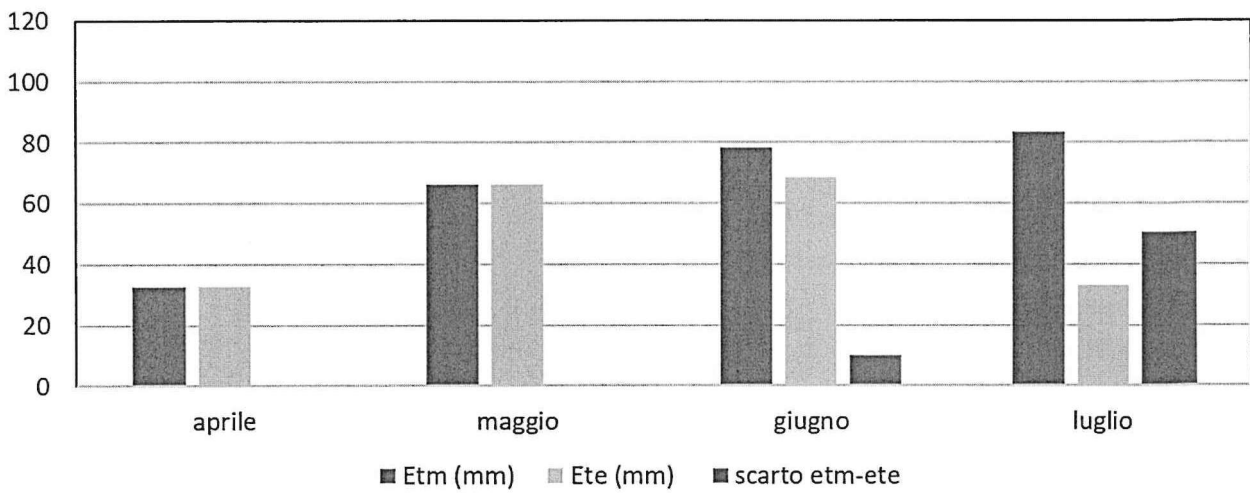
Fossacesia- Confronto tra Etm e Ete



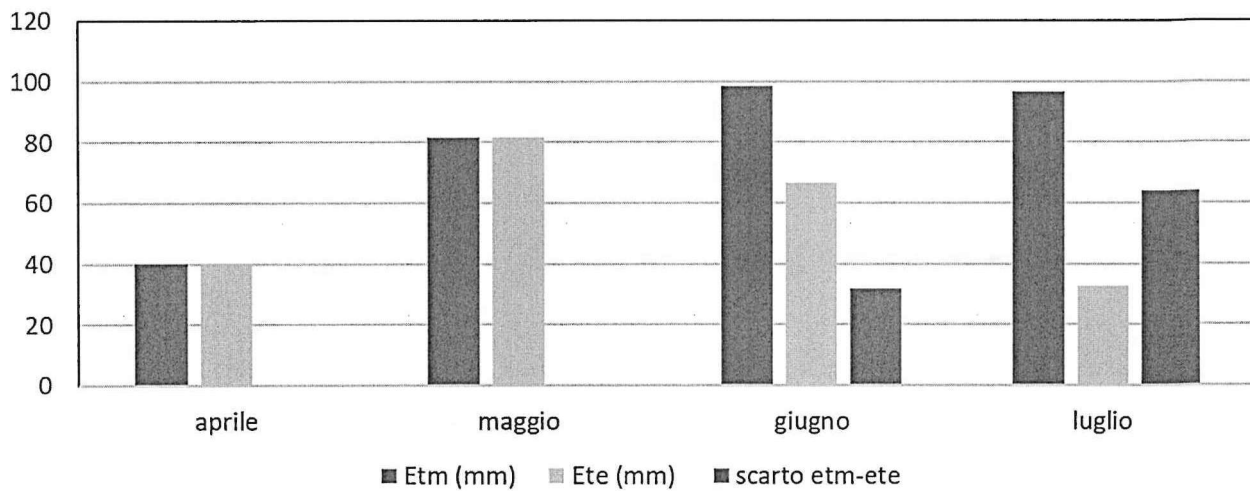
San Vito C. - Confronto tra Etm e Ete



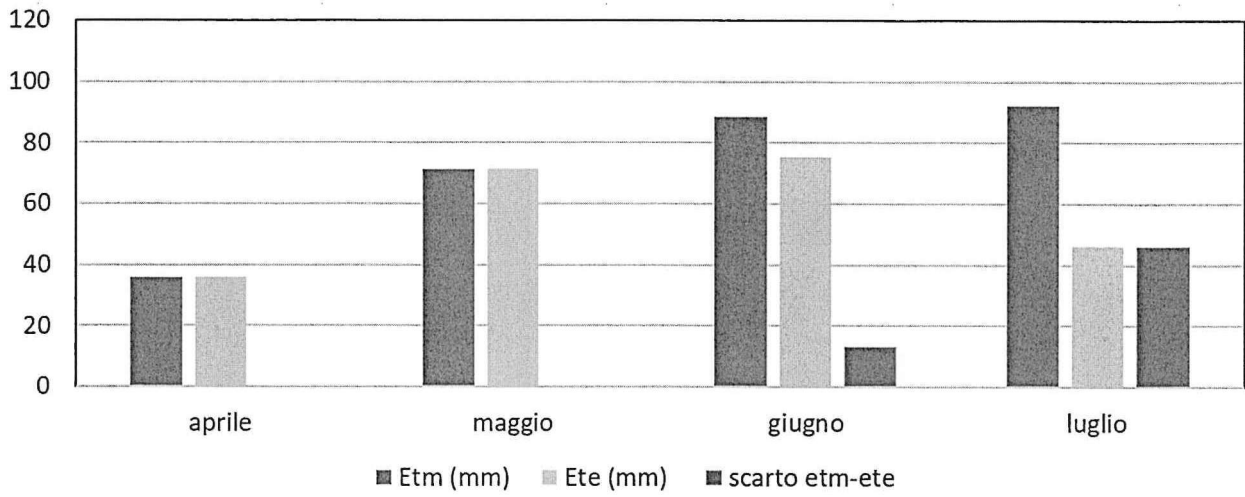
Orsogna- Confronto tra Etm e Ete



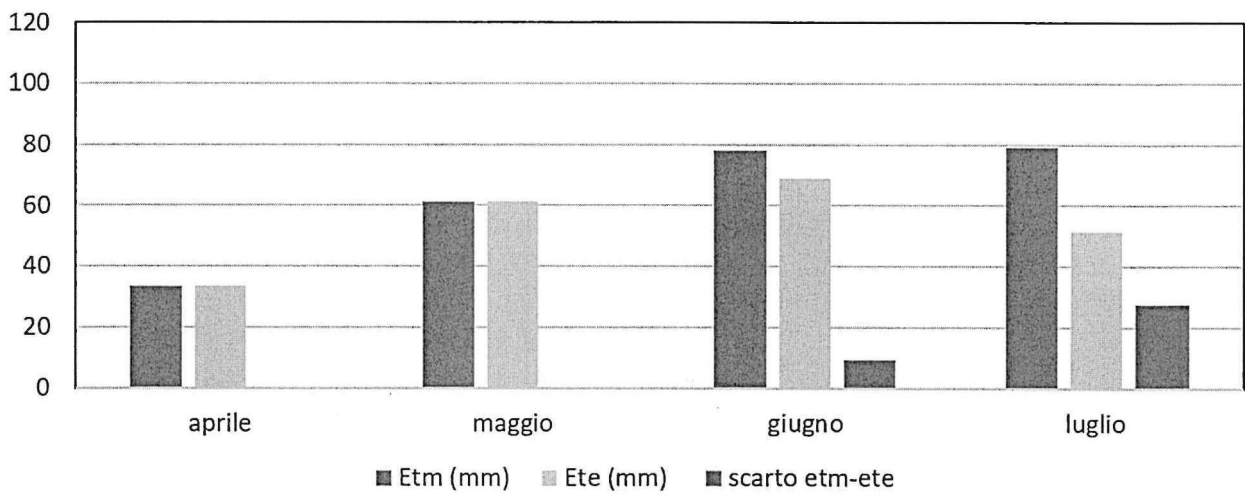
Alanno- Confronto tra Etm e Ete



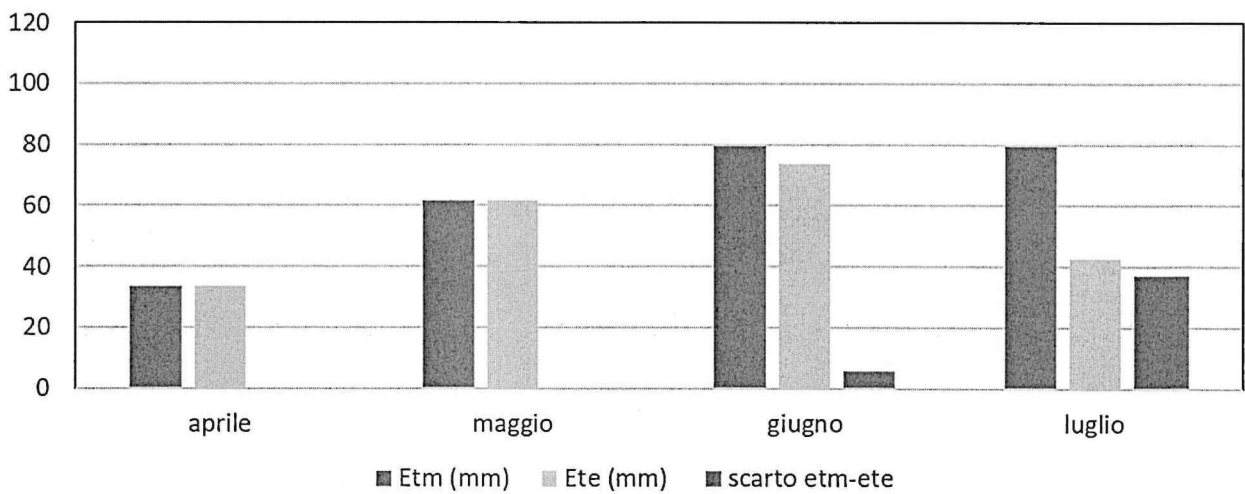
Penne- Confronto tra Etm e Ete



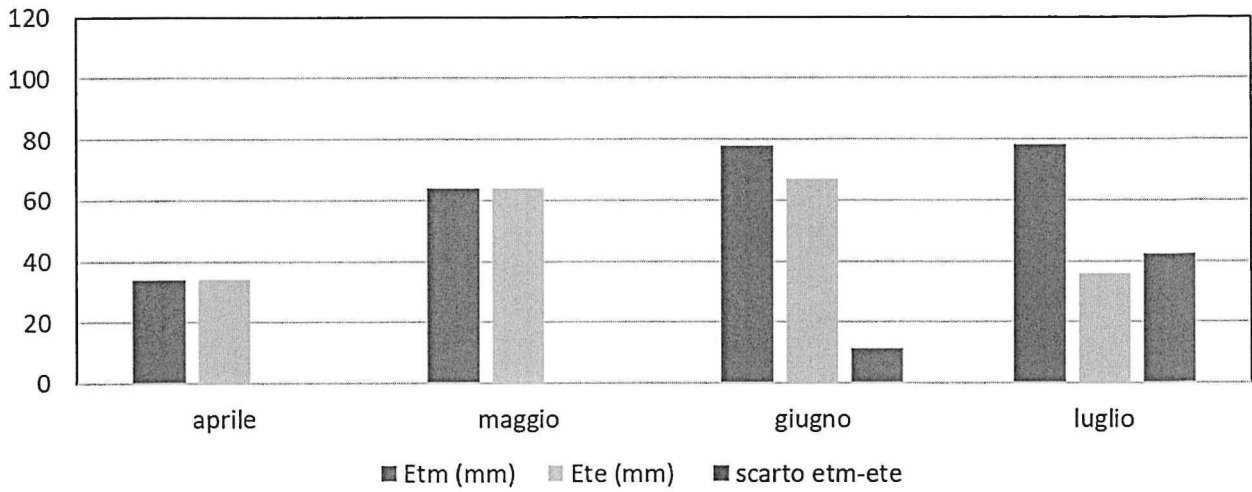
Atri- Confronto tra Etm e Ete



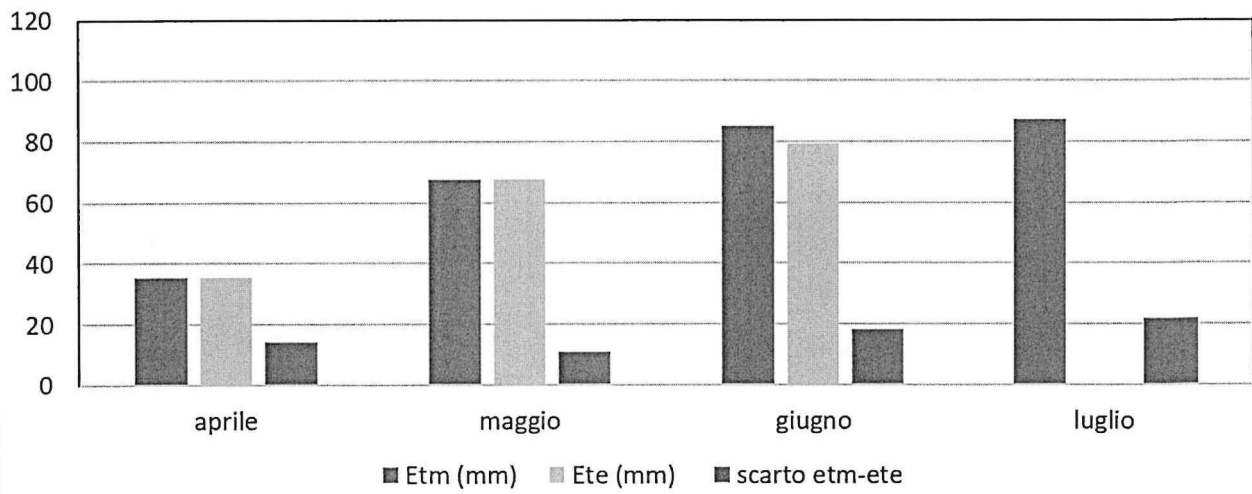
Notaresco- Confronto tra Etm e Ete



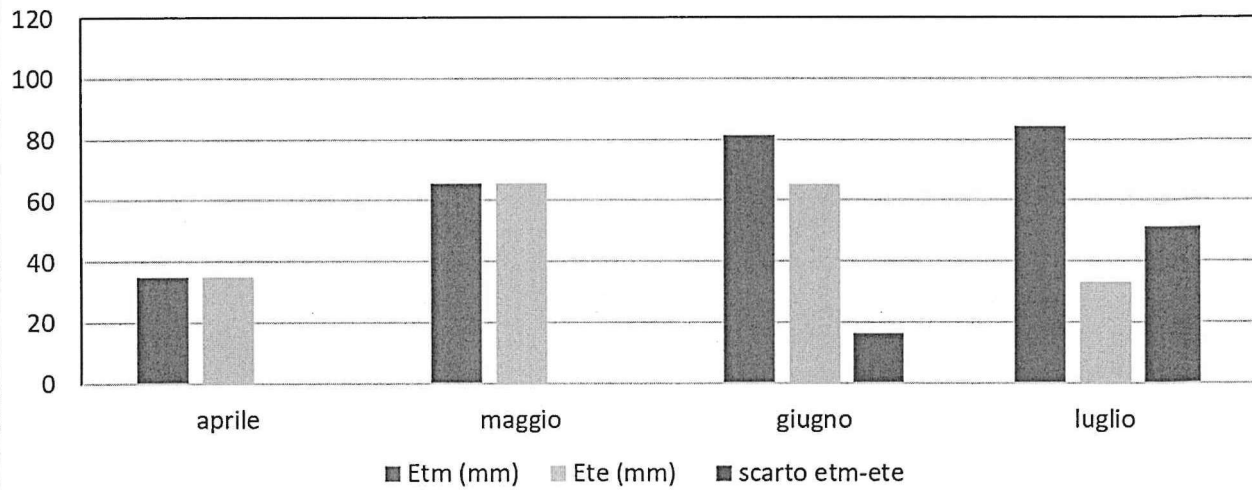
Giulianova- Confronto tra Etm e Ete



Sant'Omero - Confronto tra Etm e Ete



Silvi - Confronto tra Etm e Ete



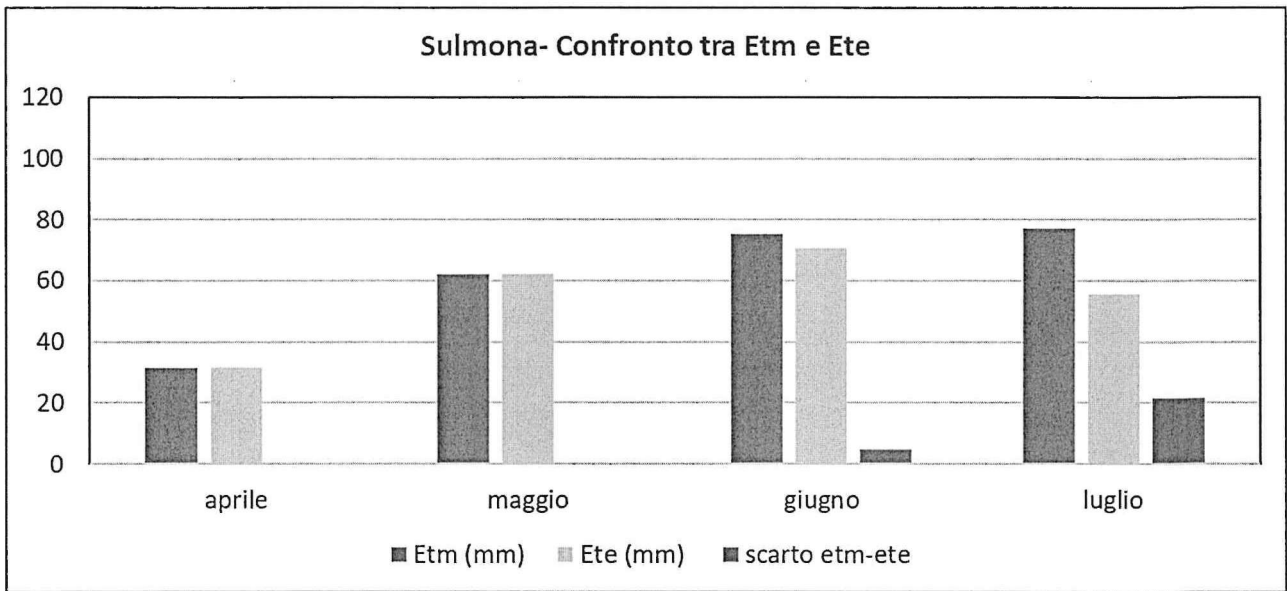


Fig. 7 Confronto tra evapotraspirazione massima e effettiva in alcuni areali viticoli della Regione Abruzzo (aprile – luglio 2021)

Ipotizzando l'apporto idrico tramite l'irrigazione localizzata si evince che il fabbisogno irriguo netto si collocherebbe nell'intervallo compreso tra il valore minimo pari a 76.2 mm calcolato a Sulmona e quello massimo pari a 165.1 mm quantificato a Ripa teatina e Fossacesia

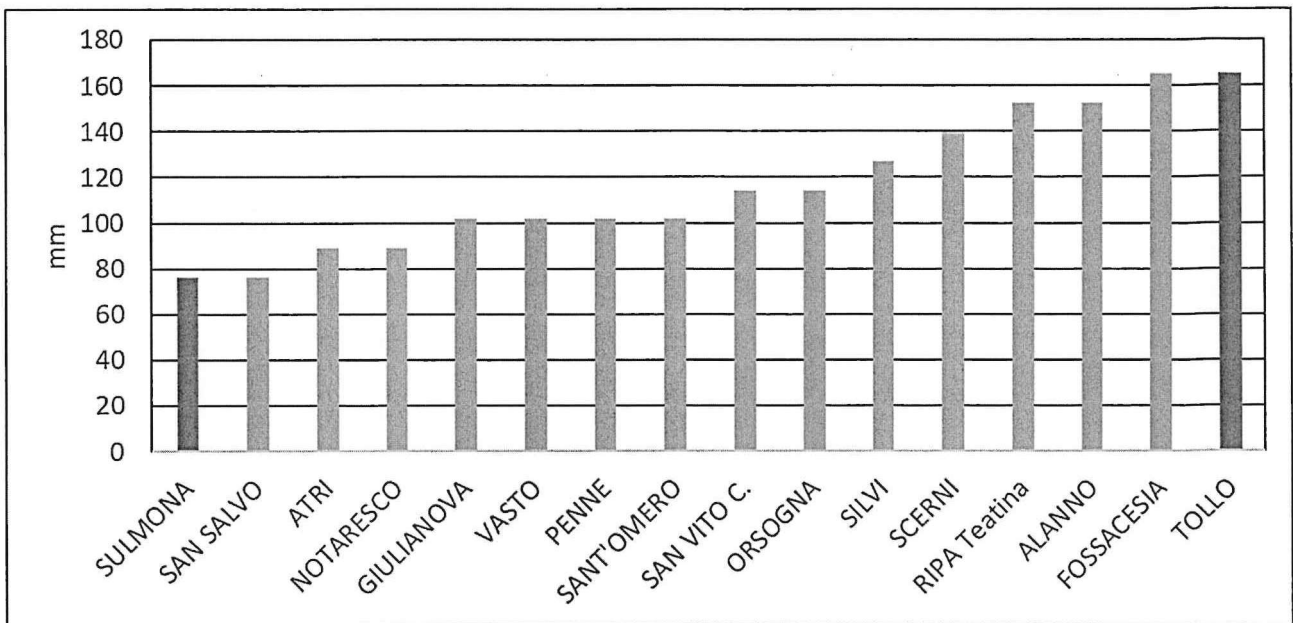


Fig. 7 fabbisogni irrigui netti calcolati con un bilancio idrico semplificato in alcuni areali viticoli della regione Abruzzo.

In base alla risposta allo stress idrico le diverse varietà di uva da vino vengono classificate in **isoidriche e anisoidriche**.

Il **Montepulciano** ha un comportamento isoidrico nel senso che tende a chiudere gli stomi per mantenere l'acqua all'interno della pianta riducendo di conseguenza la traspirazione. In condizioni di carenza idrica la cv tende a ridurre la fotosintesi. Le foglie non subiscono la foto inibizione (fig. 7)



Fig. 7 Cv. Montepulciano in condizioni di stress idrico

Il **Sangiovese** al contrario ha un comportamento anisoidrico nel senso che in condizioni difficili chiude solo parzialmente gli stomi continuando a traspirare e a garantire la fotosintesi. le foglie basali subiscono la foto inibizione mentre quelle distali mantengono una buona attività fotosintetica (Fig. 8)



Fig. 8 Cv. Sangiovese in condizioni di stress idrico

