

# bollettino siccità per la TOSCANA



Lug  
2019



## situazione attuale

Dal punto di vista delle **precipitazioni** Luglio è risultato decisamente più piovoso della media con piogge fino a 4 volte superiori al periodo nei capoluoghi Arezzo e Lucca (171 e 175 mm, rispettivamente). Tale anomalia è dovuta a 3 perturbazioni, occorse fra il 7 e il 9, il 15 e soprattutto il 27 Luglio.

Anche il numero di giorni piovosi dei capoluoghi è stato più alto, eccetto che a Siena (si tratta comunque di valori che vanno dai 3 (Siena e Grosseto) ai 7 giorni (Arezzo)).

Dal punto di vista **termico** anche Luglio è stato caratterizzato da anomalie positive su tutta la regione.

L'**indice pluviometrico SPI** evidenzia una situazione di surplus o nella norma nel breve e medio periodo. Persistono aree siccitose nel Valdarno Inferiore sul lungo

periodo.

L'**indice giornaliero EDI** sui capoluoghi toscani indica un trend in netto aumento, grazie soprattutto alle piogge del 27-28 Luglio.

Lo stato di **salute della vegetazione** è per lo più ottimale, eccetto alcune aree di stress evidenziate a cavallo fra Giugno e Luglio.

L'**invaso di Bilancino**, con 62,45 milioni di m<sup>3</sup>, chiude Luglio in lieve flessione rispetto al valore registrato alla fine del mese precedente (67,08 milioni di m<sup>3</sup>), ma mantiene comunque il 90% della sua capacità (dati Publiacqua S.p.A.).

Il bollettino descrive la situazione del mese appena trascorso, analizzando alcuni indicatori per monitorare la siccità in Toscana. I dati utilizzati per gli indici derivano sia da stazioni meteorologiche a terra (Servizio idrologico regionale, Aeronautica e reti LaMMA), sia da immagini satellitari MODIS.



<https://drought.climateservices.it/>

## Luglio 2019 - sommario

**Temperatura** pp 2

**Indici di pioggia** pp 3-7

**Indici da satellite** p 8

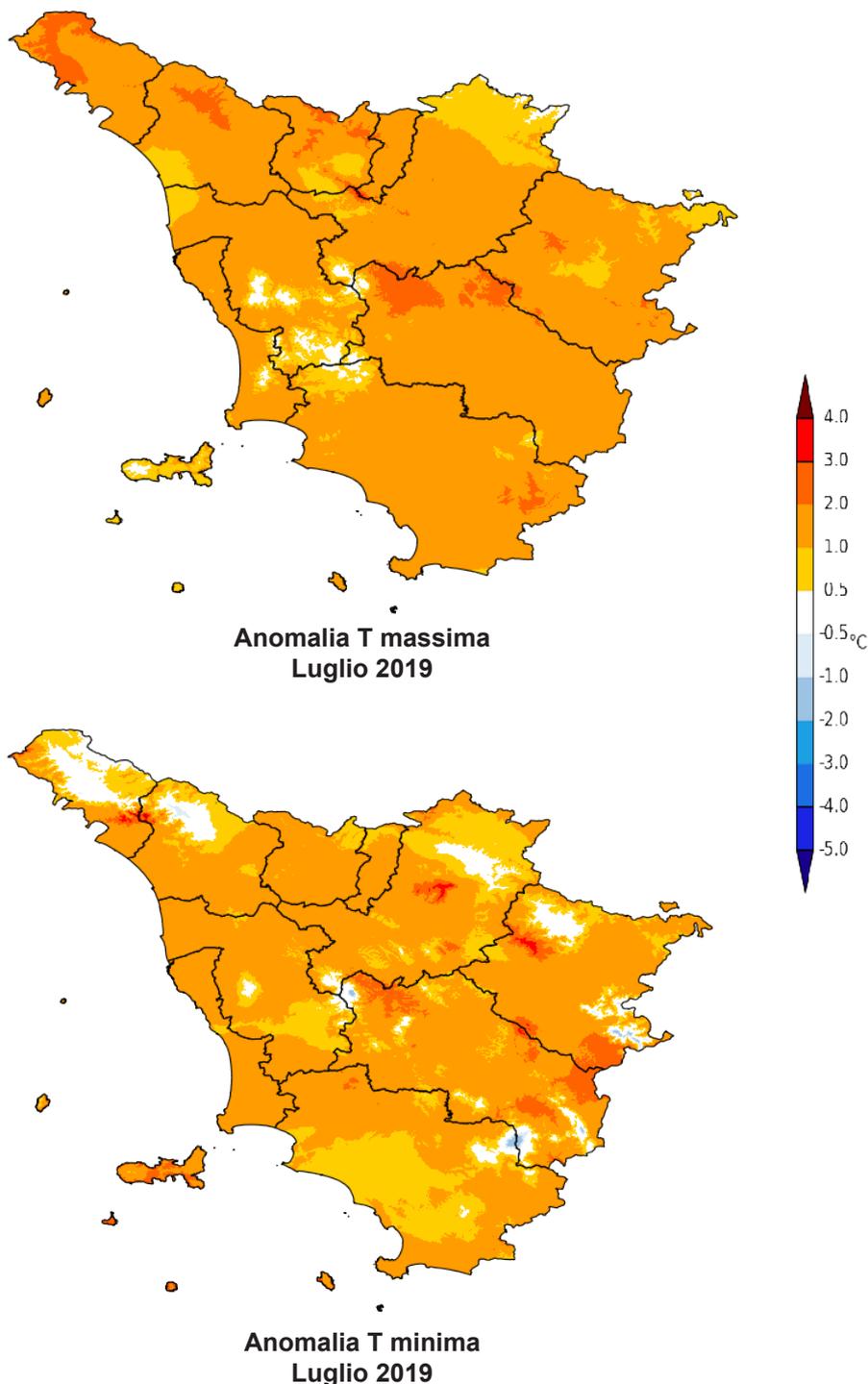


CONSORZIO  
LaMMA

## Anomalie di temperatura

Termicamente Luglio è risultato più caldo, con valori positivi medi di 1-2 °C. Tali anomalie si sono verificate sia nei valori minimi che massimi praticamente in quasi tutto il territorio toscano eccezion fatta per alcune zone collinari-montane interne e appenniniche.

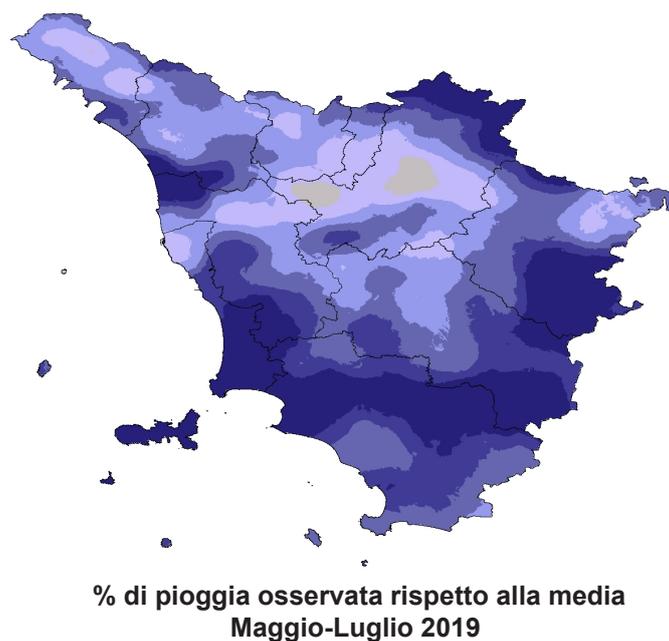
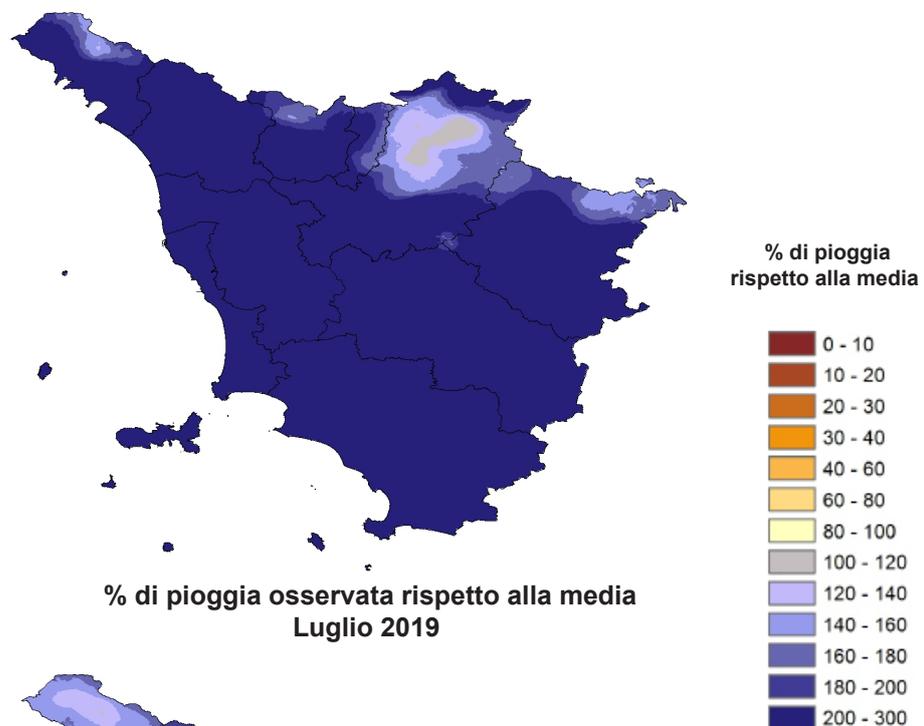
### Anomalie di temperatura nel mese di Luglio



## Anomalie di pioggia

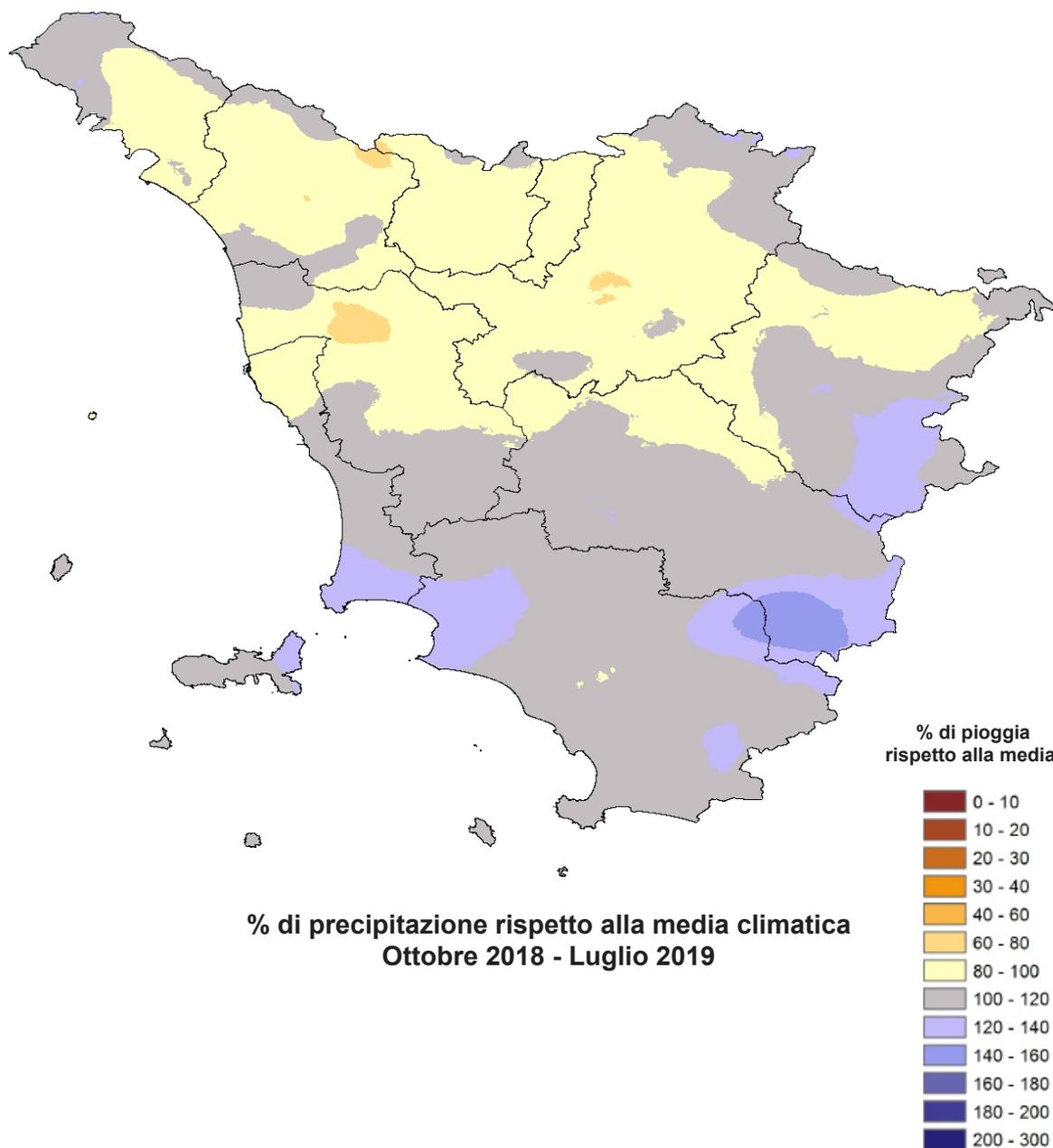
Le piogge di Luglio sono state caratterizzate da valori nettamente superiori alla norma (periodo 1995-2018). Quasi ovunque le anomalie sono state al di sopra del 200%, eccetto che nella zona appenninica fiorentina e casentinese. Grazie alle piogge di Luglio e di Maggio, anche rispetto al trimestre le anomalie si mantengono nettamente positive.

L'anomalia delle precipitazioni evidenzia lo scostamento dei cumulati di pioggia di un dato periodo, rispetto alla media climatica (1971-2000). Il calcolo delle anomalie viene effettuato su 4 scale temporali principali: 1, 3, 6 e 12 mesi sulle principali stazioni della regione.



## Anomalia di pioggia nell'anno idrologico

L'anno idrologico indica un lieve deficit nella porzione centro-settentrionale.

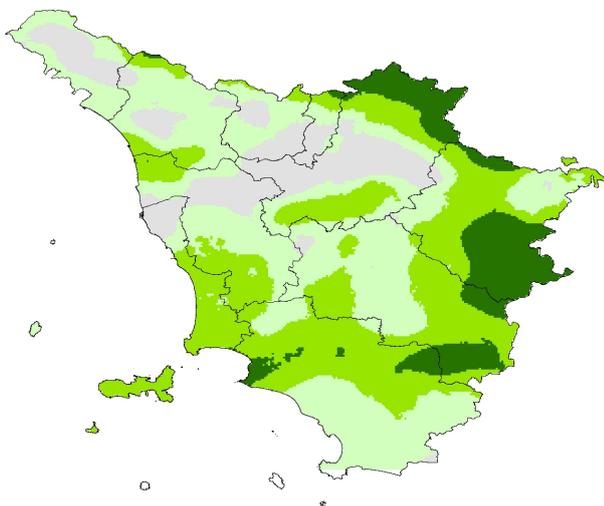


## Indice di precipitazione standardizzato (SPI)

L'indice SPI calcolato per Luglio (sulla serie storica 1995-2018) sul breve periodo evidenzia un surplus di vario grado su quasi tutto il territorio, tranne che per il Valdarno inferiore e alcune zone dell'Appennino Nord-occidentale toscano. Rispetto al medio periodo la situazione è nella norma, tranne alcune aree di confine con l'Emilia Romagna, l'aretino ed il senese orientale. Anche sul lungo periodo i valori sono nella norma, fatta eccezione per il Valdarno Inferiore, dove si registra ancora una siccità da moderata a severa.

### SPI – Standardized Precipitation Index

Quantifica il grado di deficit o di surplus mensile di piogge su diverse scale temporali (1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi) che danno indicazioni circa la tipologia di siccità (meteorologica, agricola, idrologica) ed i relativi impatti su vegetazione, disponibilità idrica ed attività antropiche.



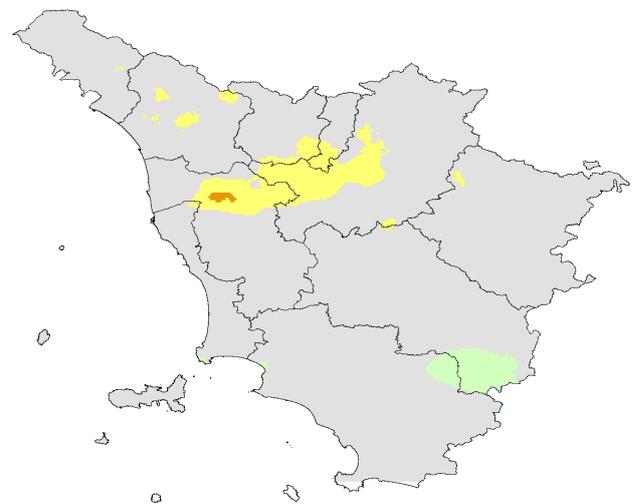
**Mappa SPI 3 mesi**  
Maggio - Luglio 2019



**Mappa SPI 6 mesi**  
Febbraio - Luglio 2019

#### Legenda

	Siccità estrema
	Siccità severa
	Siccità moderata
	Nella norma
	Umidità moderata
	Umidità severa
	Umidità estrema



**Mappa SPI 12 mesi**  
Agosto 2018 - Luglio 2019

## Indice di pioggia efficace (EDI)

L'indice giornaliero EDI sui 10 capoluoghi indica un trend in forte risalita. Delle 3 perturbazioni la più efficace è risultata quella di fine mese, cosa evidenziata dal picco verticale evidente su tutti i grafici. Ad Arezzo, in particolare, la linea è arrivata notevolmente al di sopra della soglia di surplus estremo.

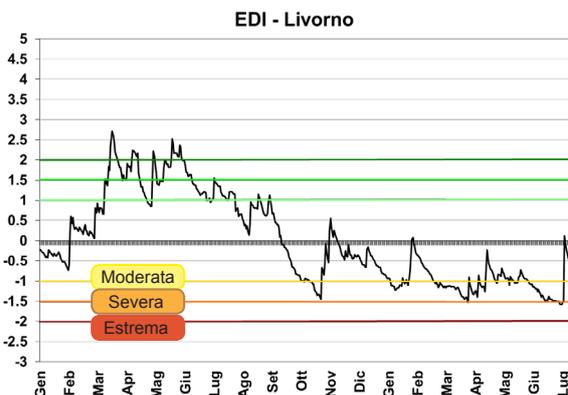
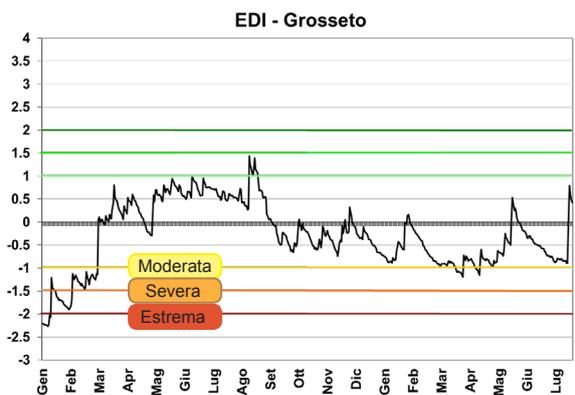
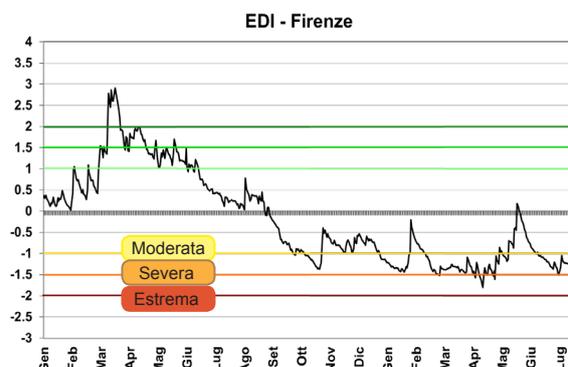
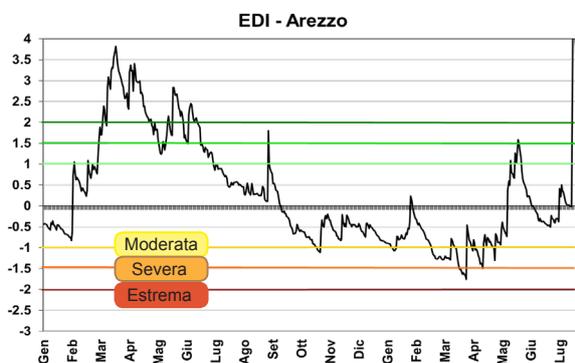
### EDI – Effective Drought Index

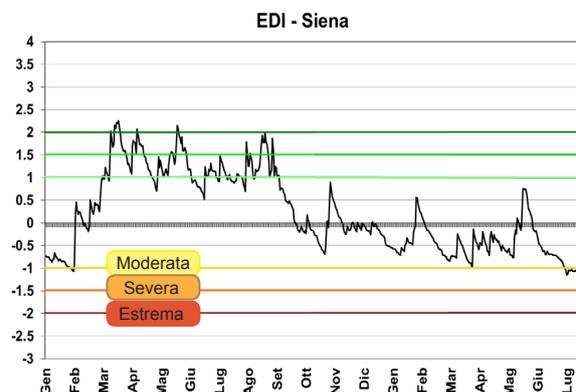
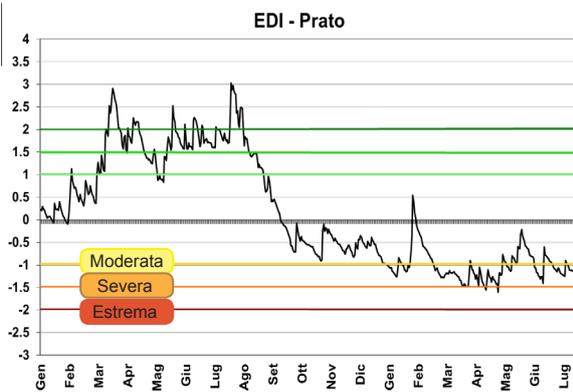
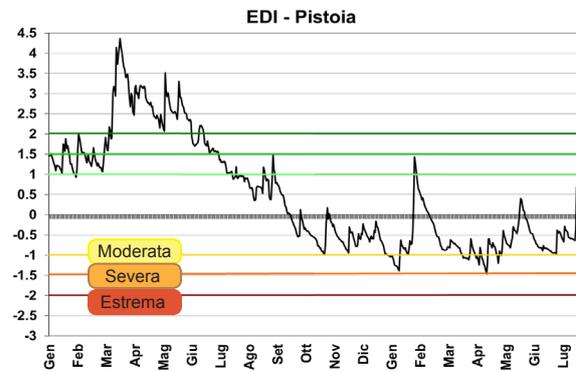
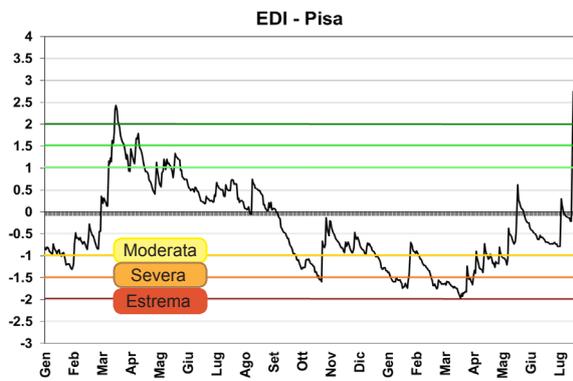
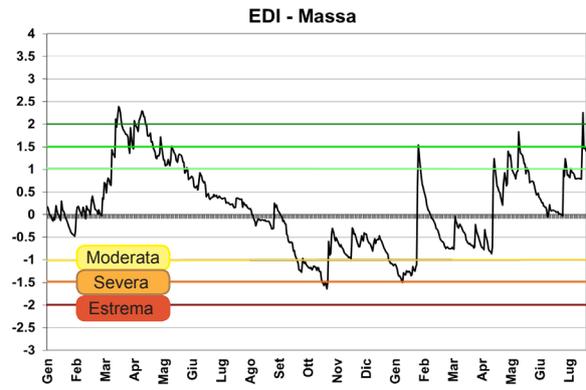
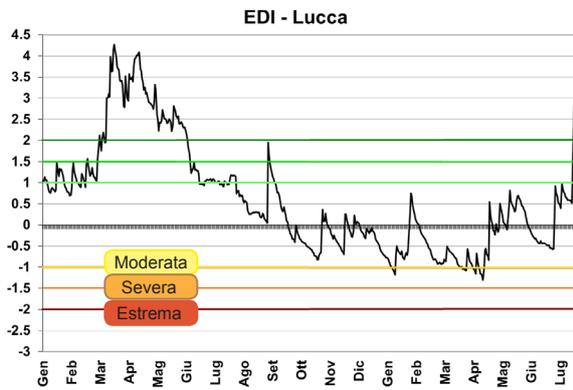
Anche questo indice quantifica il grado di deficit o di surplus di piogge.

Utilizza però la precipitazione giornaliera ed è funzione della pioggia necessaria a recuperare il deficit accumulato dall'insorgere di un evento siccitoso (pioggia efficace).

Il calcolo con valori giornalieri permette anche di evidenziare più facilmente picchi di precipitazione abbondanti che fanno ritornare, più o meno temporaneamente, la situazione nella norma.

> 2	Umidità Estrema
da 2 a 1.5	Umidità Severa
da 1.5 a 1	Umidità Moderata
da 1- a -1	Nella norma
da -1 a -1.5	Siccità moderata
da -1.5 a -2	Siccità severa
< -2	Siccità estrema





## Stato di salute della vegetazione (VHI)

L'indice di stato di salute della vegetazione relativo al periodo a cavallo fra Giugno e la prima decade di Luglio mostra buona parte della Toscana in condizioni ottimali. Segni di stress, anche elevato, si notano nel Valdarno Inferiore, nelle formazioni boschive costiere, della bassa Garfagnana e Alpi Apuane e Val di Chiana. Nel Valdarno Inferiore e coste toscane, in particolare, la situazione è dovuta all'azione combinata delle alte temperature occorse a Giugno e Luglio e al deficit precipitativo di lungo periodo che si è andato accumulando. Nel periodo successivo, grazie alle perturbazioni che hanno interessato la regione, la situazione è andata migliorando.

### VHI Vegetation Health Index

Indicatore riassuntivo della salute della vegetazione, deriva dalla combinazione dei due indici VCI (*Vegetation Condition Index*) e TCI (*Temperature Condition Index*).

I valori al di sotto di 40 indicano condizioni di stress idrico e termico, e quindi, indirettamente, di siccità.



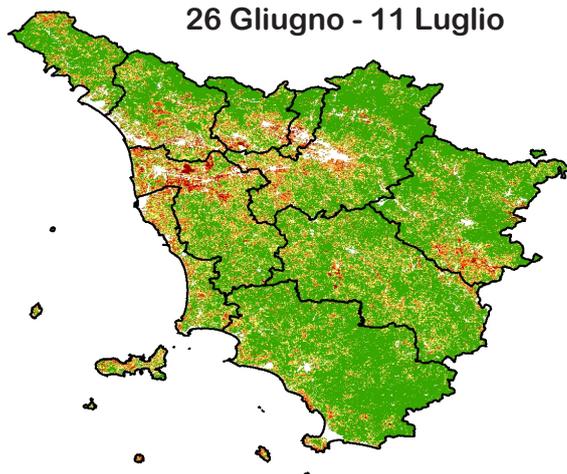
Per dettagli delle mappe si vedano le pagine web dedicate agli indicatori TCI e VCI o si consulti il WebGIS Dell'Osservatorio Siccità

### Salute della vegetazione (VHI Index)

#### Siccità

- Estrema (0-10)
- Severa (10-20)
- Moderata (20-30)
- Lieve (30-40)
- No siccità (40-100)

### 26 Giugno - 11 Luglio



### 12 - 27 Luglio

