

# bollettino siccità per la TOSCANA



Mar.  
2015



## situazione attuale

Dal punto di vista meteorologico Marzo è stato caratterizzato da **precipitazioni** mediamente superiori al periodo di riferimento '71-'00, con eventi concentrati nei primi cinque giorni soprattutto lungo l'arco appenninico, fra il 15 e il 17 nella porzione meridionale (Maremma e Amiata) e fra il 25 e 26, in particolare nel settore appenninico.

Solo Massa e Pisa sono state in controtendenza, riportando anomalie negative più o meno significative. Anche il numero di giorni piovosi è stato superiore alla media di ca. 1.1 giorni.

Dal punto di vista **termico** i valori sono stati pressoché nella media. Anomalie positive sono state registrate sui valori minimi, con uno scarto di ca. +1.5°C.

L'**indice pluviometrico SPI** mostra valori nella norma per il breve, medio e lungo periodo in quasi tutti i capoluoghi; sul lunghissimo periodo Livorno è l'unica città con un surplus estremo, seguita da Lucca e Massa a livelli severi; le altre si dividono fra precipi-

tazioni leggermente superiori e in media.

L'**indice giornaliero EDI** evidenzia per lo più un trend in diminuzione con qualche eccezione in cui i valori hanno subito una risalita, grazie soprattutto a due eventi meteorologici più intensi.

L'**invaso di Bilancino**, con circa 66 milioni di m<sup>3</sup>, chiude il mese di Marzo in leggero rialzo rispetto al valore registrato alla fine del mese precedente (64.4 milioni di m<sup>3</sup>) (dati Publiacqua S.p.A.).

Le **portate dei corsi d'acqua** risultano in media ( $\pm$  la deviazione standard) rispetto ai dati a disposizione (dal 1983); surplus sono stati registrati sull'Arno, all'altezza di Subbiano, e sulla Sieve, a Fornacina, in corrispondenza degli eventi meteorici più significativi. I livelli delle **falde sotterranee** si sono attestati per lo più entro la media degli ultimi 10 anni, con alcune stazioni delle zone alluvionali al di sopra della fascia di deviazione standard e 2 stazioni del Magra e Val di Chiana al di sotto (dati del Servizio Idrologico Regionale).

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.

### **www - siccità**

Per l'aggiornamento quindicinale e per maggiori informazioni sugli indicatori utilizzati visitate le pagine dedicate alla siccità sul sito del Consorzio LaMMA.

### NOTA

Per il periodo Autunno-Inverno le informazioni sono riferite ai **solli indicatori pluviometrici**, in quanto le immagini satellitari sono condizionate negativamente dalla copertura nuvolosa.

### Marzo 2015 - sommario

#### **Indici di pioggia** pp 2-5

Anomalie di pioggia; indice SPI; Indice di pioggia efficace (EDI)

#### **Previsioni 3 mesi** p. 6

Temperature e piogge



CONSORZIO  
LaMMA

## Anomalie di pioggia

A Marzo le precipitazioni nei capoluoghi sono state pressoché tutte al di sopra della media, con vari livelli di surplus (da un leggero +6% ad un +80%). Pistoia è rimasta praticamente in linea con i valori medi, mentre Pisa e Massa sono state le uniche due stazioni con deficit precipitativo.

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.

% deficit/surplus di pioggia di Marzo

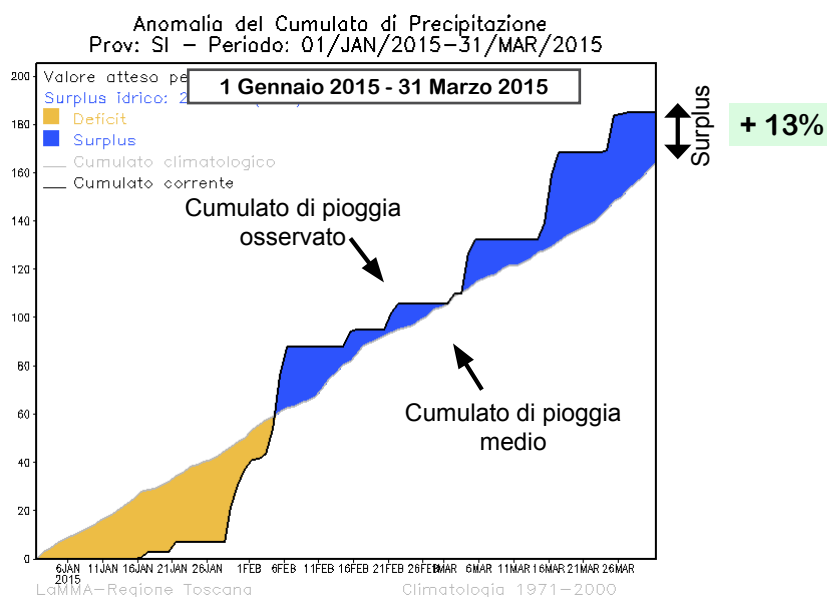
Massa	- 43%
Pisa	- 12%
Pistoia	1%
Livorno	6%
Lucca	15%
Firenze	19%
Prato	26%
Siena	32%
Grosseto	62%
Arezzo	80%

% deficit/surplus di pioggia dal inizio anno

Pistoia	- 13%
Prato	- 8%
Firenze	- 4%
Massa	0%
Siena	13%
Lucca	13%
Pisa	18%
Grosseto	29%
Arezzo	39%
Livorno	54%

Per quanto riguarda i cumulati da inizio anno, le città interne settentrionali Firenze, Prato, Pistoia sono le uniche che mantengono ancora un, seppur lieve, deficit; Massa risulta perfettamente in linea coi valori medi, mentre tutte le altre maggiori città hanno un surplus che raggiunge il +54% a Livorno.

### Le anomalie di pioggia a Siena da inizio anno

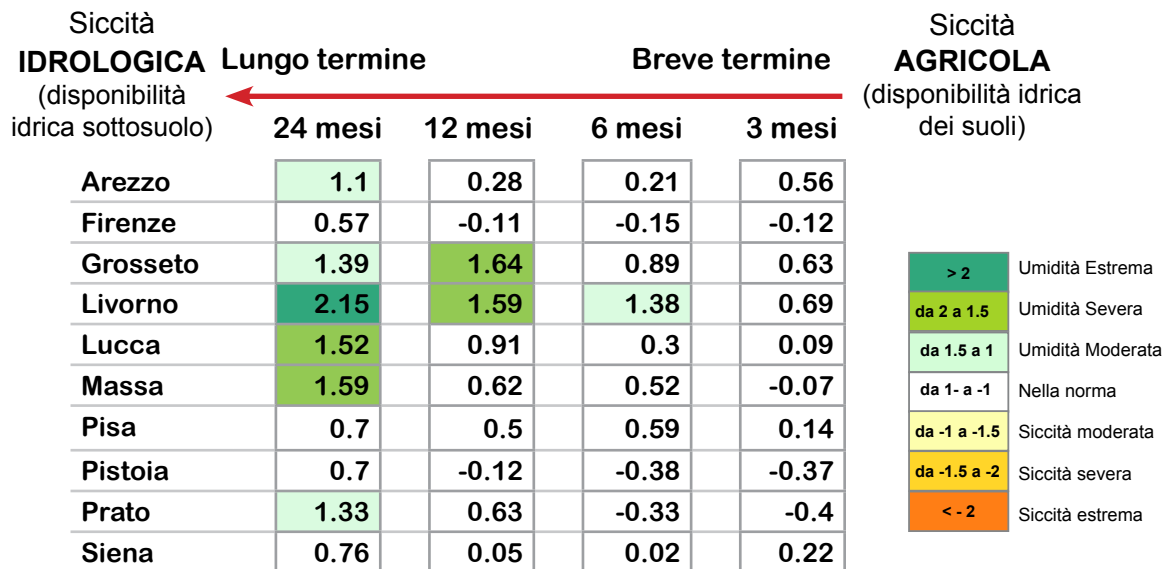


## Indice di precipitazione standardizzato (SPI)

L'indice SPI calcolato per Marzo mostra valori nella norma in quasi tutti i capoluoghi dal breve al lungo periodo. Fanno eccezione Livorno, con surplus da moderati a severi sui 6 e 12 mesi rispettivamente, e Grosseto con un surplus severo sul lungo periodo. Sul lunghissimo periodo, invece, permane un surplus variabile in 6 stazioni su 10.

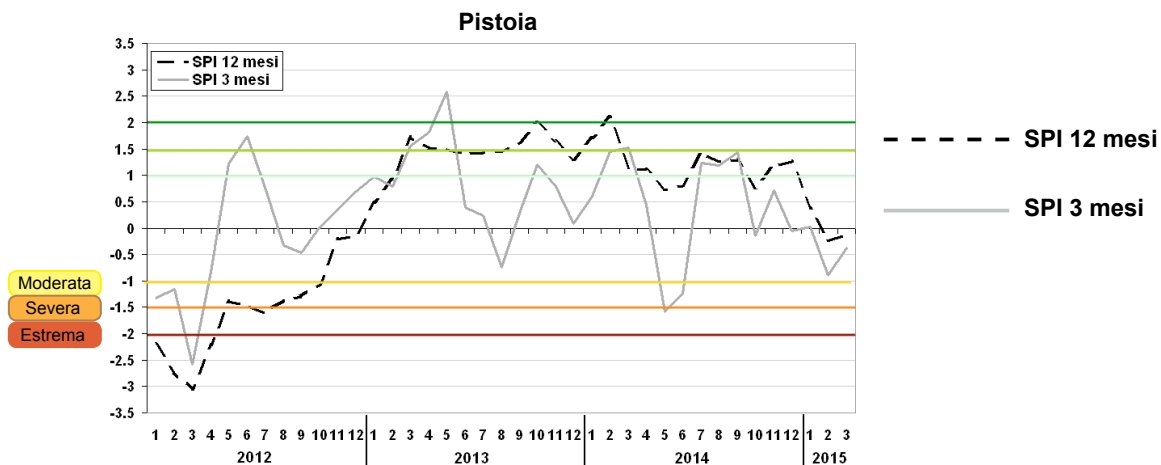
### SPI – Standardized Precipitation Index

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.



### Focus: confronto breve e lungo periodo

Il confronto fra SPI 3 e SPI 12 mostra un trend univoco in diminuzione per le città occidentali più vicine alla costa; sempre univoco, ma in aumento l'andamento degli altri capoluoghi.



## Indice di pioggia efficace (EDI)

L'indice giornaliero EDI mostra come l'andamento sia stabile o in ribasso in quasi tutti i capoluoghi, tranne Grosseto e Arezzo che hanno subito un netto rialzo.

Si notano anche i picchi degli eventi meteorici principali, in particolare quelli del 5 e del 16-17 Marzo.

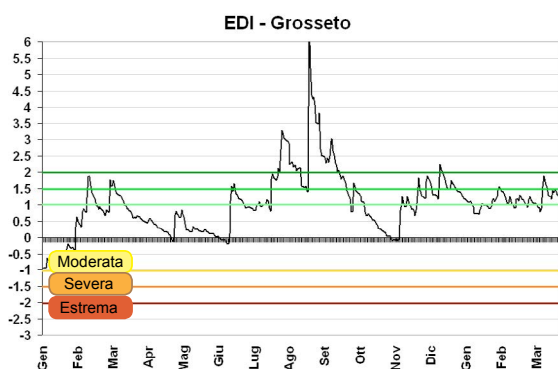
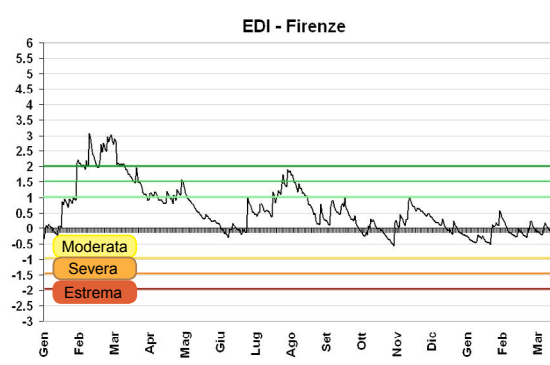
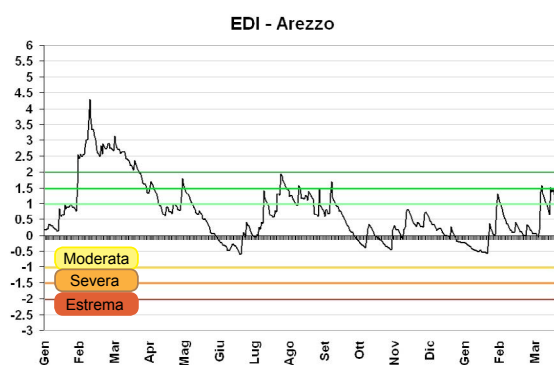
### EDI – Effective Drought Index

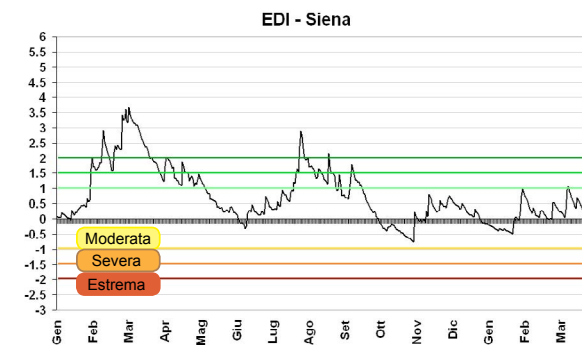
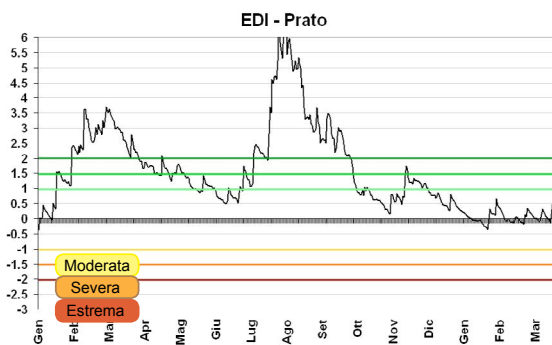
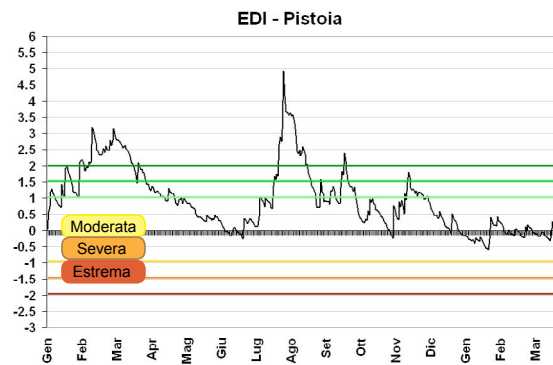
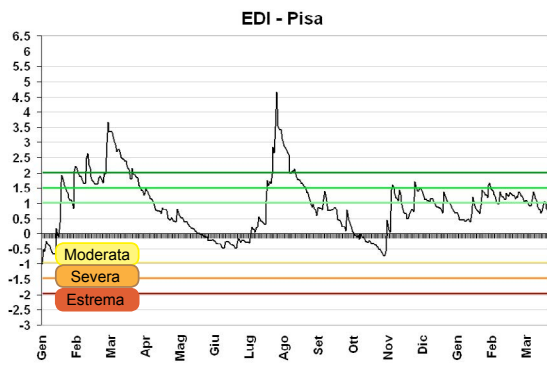
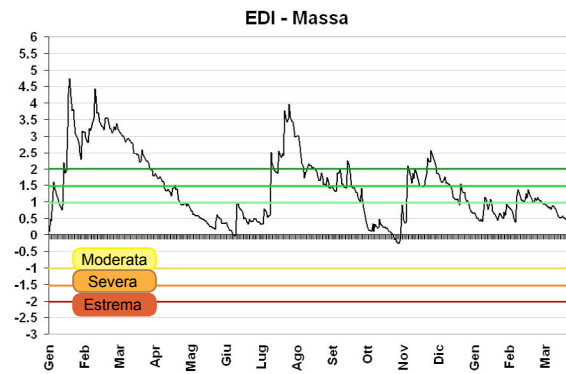
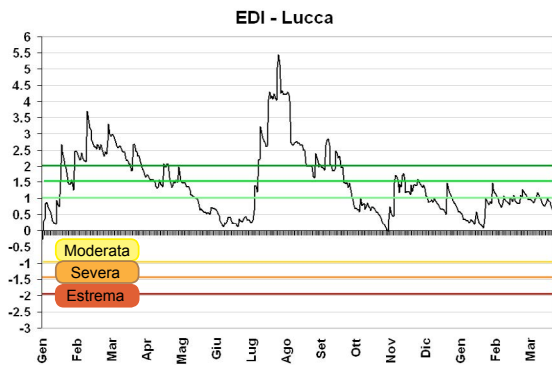
Anche questo indice quantifica il grado di deficit o di surplus di piogge.

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





## Previsioni precipitazioni e temperature

Nel mese di **Maggio** non sono previste particolari anomalie nè a livello termico nè pluviometrico. Tuttavia a livello di circolazione sono previste una maggiore frequenza di un tipo di circolazione settentrionale (tipi di tempo 1-2) e minor presenza dell'anticiclone (tipi di tempo 4-5). Questo determinerà temperature allineate alle medie stagionali (climatologia 1981-2010) e condizioni temporaneamente instabili.

Anche per **Giugno** non sono attese anomalie di rilievo, non si prevedono quindi ondate di calore anomale, diversamente dalla tendenza degli ultimi 10-15 anni.

Per quanto riguarda **Luglio** gli elementi attualmente disponibili non permettono di elaborare una previsione.

In sintesi:

- **Maggio:** temperature e giorni piovosi in media.
- **Giugno:** temperature e giorni piovosi in media.

### Previsioni stagionali

Le previsioni stagionali emesse dal LaMMA tengono conto, oltre che dei propri scenari, anche degli scenari elaborati da 4 centri di ricerca (NASA, NCEP/NOAA, NCAR, IBIMET), che ad oggi risultano i più attendibili.

La previsione media risulta, quindi, dall'analisi dei 5 scenari e dalla maggiore o minore congruità delle probabilità indicate.



Per maggiori dettagli consultare la pagina web: <http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/previsioni-stagionali>

### Proiezioni per i prossimi 3 mesi

#### Temperature

<i>Maggio</i>	<i>Giugno</i>	<i>Luglio</i>
In media	In media	N.D.

#### Precipitazioni

<i>Maggio</i>	<i>Giugno</i>	<i>Luglio</i>
In media	In media	N.D.

#### N.B.

Va ricordato che via via che la previsione si allontana nel tempo l'affidabilità si riduce.

Le previsioni stagionali sono un **servizio sperimentale** che non ha la stessa valenza predittiva del meteo a breve termine, vi invitiamo ad approfondire sulla pagina delle previsioni stagionali LaMMA: <http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/previsioni-stagionali>