



situazione attuale

Dal punto di vista meteorologico Marzo è stato caratterizzato da **precipitazioni** generalmente sotto la media, in particolare nella porzione a sud dell'Arno e concentrate nella prima decade del mese. L'Appennino settentrionale e le Apuane in particolare hanno ricevuto cumulati più significativi, con punte fino a 200 mm, di fatto unici valori superiori alla norma.

Nei capoluoghi ci sono stati, in media, oltre 2 giorni di pioggia in meno rispetto a quanto previsto per questo mese.

Dal punto di vista **termico** il mese è risultato più caldo rispetto alla media, con le anomalie più marcate per le temperature massime (da 2 a 3 °C in più le massime; +1 °C per le minime).

L'**indice pluviometrico SPI** indica situazioni di normalità su tutti i capoluoghi e le scale temporali, eccetto Grosseto, che continua ad avere problemi di deficit più o

meno marcato passando dal breve al lunghissimo periodo.

L'**indice giornaliero EDI** mette in evidenza un unico picco dovuto all'unica perturbazione significativa del mese, occorsa fra il 4 e il 6 Marzo, seguita da una graduale e costante diminuzione dei valori.

L'**invaso di Bilancino**, con circa 63 milioni di m³, chiude Marzo in pari rispetto al valore registrato alla fine del mese precedente (63 milioni di m³) (dati Publiacqua S.p.A.).

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.

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

Marzo 2017 - sommario

Indici di pioggia pp 2-5

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

Previsioni 3 mesi p 6

Temperature, piogge.



Anomalie di pioggia

A Marzo i cumulati di pioggia sono stati inferiori alla media in tutti i capoluoghi delle province costiere e in quelle interne meridionali, con il deficit maggiore a Grosseto e Siena. La piana di Firenze, Prato, Pistoia, invece, è stata interessata da un lieve surplus, mentre Lucca è in linea rispetto alla media climatologica.

I cumulati di pioggia dei primi tre mesi dell'anno indicano un deficit pluviometrico sulla porzione a sud dell'Arno, lieve tranne che su Grosseto, che si conferma anche sul trimestre essere la città con i problemi maggiori. L'altra metà dei capoluoghi mantiene un surplus lieve.

L'anomalia delle precipitazioni evidenzia lo scostamento dei cumulati di pioggia di un dato periodo, rispetto alla media climatica (1981-2010).

Il calcolo delle anomalie viene effettuato su 4 scale temporali principali: 1, 3, 6 e 12 mesi sulle principali stazioni della regione.

Marzo

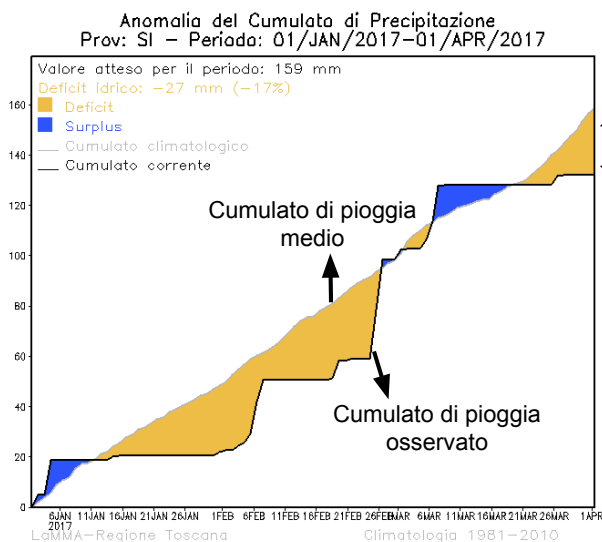
% deficit/surplus di pioggia
Marzo 2017

Grosseto	- 60%
Siena	- 49%
Livorno	- 37%
Arezzo	- 28%
Pisa	- 24%
Massa	- 16%
Lucca	0%
Firenze	+ 4%
Prato	+ 7%
Pistoia	+ 30%

Da inizio anno

% deficit/surplus di pioggia
dal 1 Gennaio al 31 Marzo 2017

Grosseto	- 54%
Siena	- 17%
Livorno	- 9%
Arezzo	- 6%
Firenze	- 1%
Pisa	+ 7%
Lucca	+ 15%
Prato	+ 24%
Pistoia	+ 31%
Massa	+ 32%



Le anomalie di pioggia a Siena dall'inizio dell'anno

- 17%

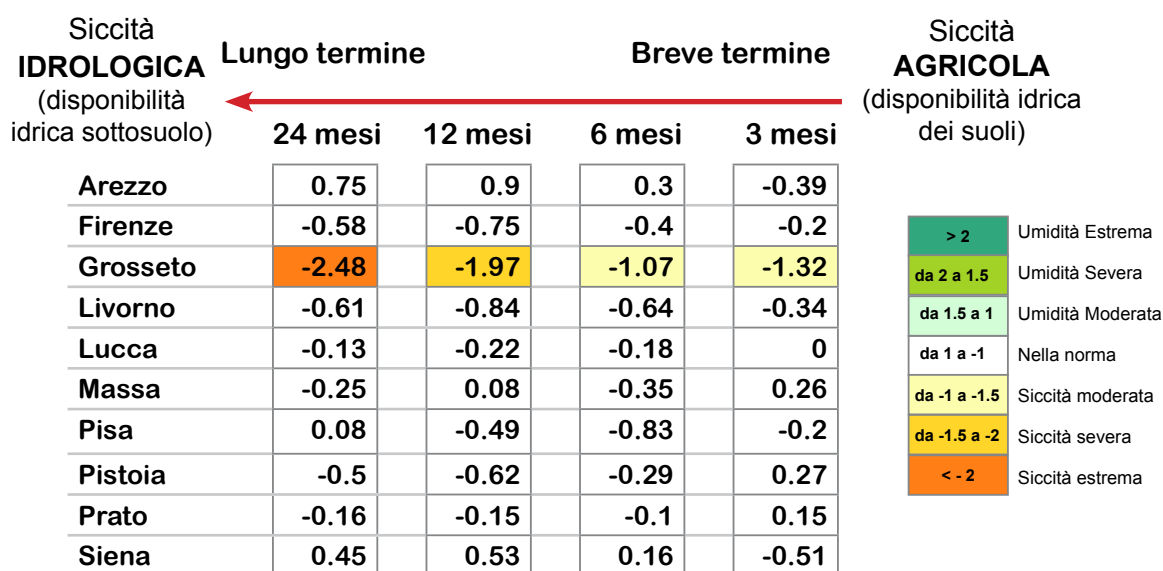
1 Gennaio - 31 Marzo 2017

Indice di precipitazione standardizzato (SPI)

L'indice SPI calcolato per Marzo evidenzia valori entro la norma in tutti i capoluoghi, eccetto Grosseto che rimane la città con deficit più o meno marcati a seconda della scala temporale.

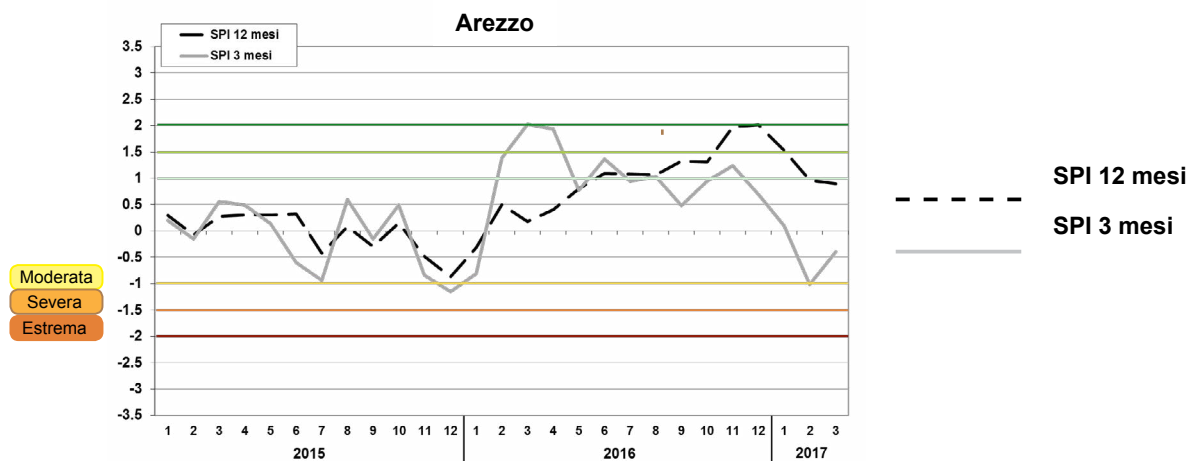
SPI – Standardized Precipitation Index

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: andamento a breve e lungo periodo

Il confronto fra SPI 3 e SPI 12 mostra una tendenza generale all'aumento dei valori dell'indice, anche se più marcati sul breve periodo. Solo Siena e Arezzo hanno l'indice di lungo periodo (SPI 12) in lieve diminuzione rispetto al mese precedente.



Indice di pioggia efficace (EDI)

L'indice giornaliero EDI mostra su tutti i capoluoghi, anche se con intensità differente, un unico picco in corrispondenza della perturbazione che ha interessato la regione fra il 4 e il 6 Marzo. Dopo tale evento l'andamento dell'indice è in diminuzione costante, essendo state scarse o assenti le piogge nel resto del mese.

> 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

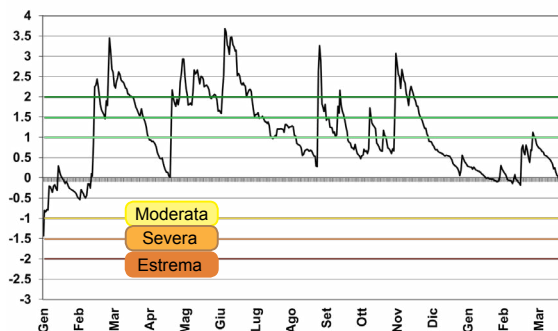
EDI – Effective Drought Index

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

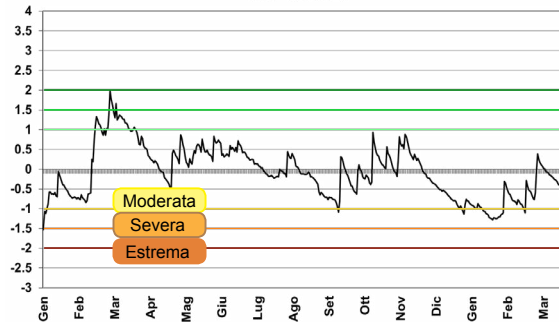
Utilizza però la precipitazione giornaliera ed è funzione della pioggia necessaria a recuperare il deficit accumulato dall'insorgere di un evento siccitoso (pioggia efficace).

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.

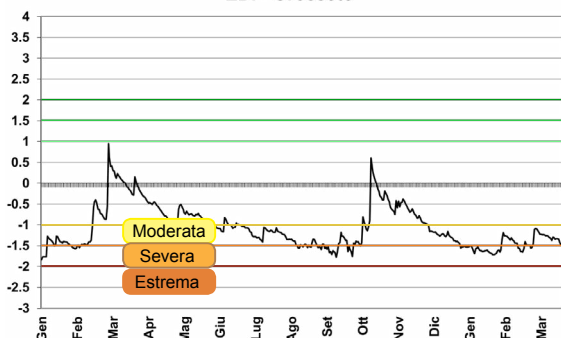
EDI - Arezzo



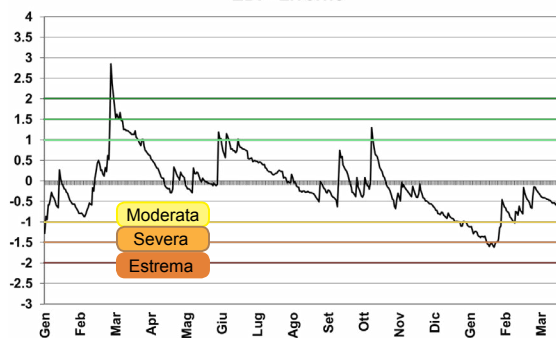
EDI - Firenze



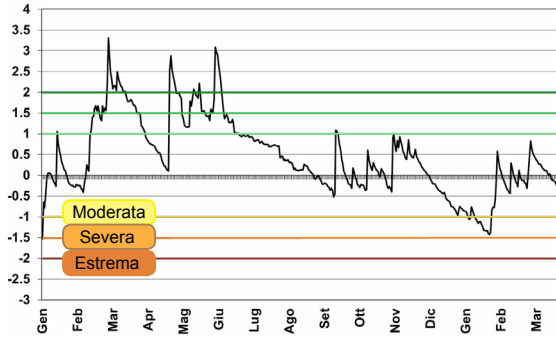
EDI - Grosseto



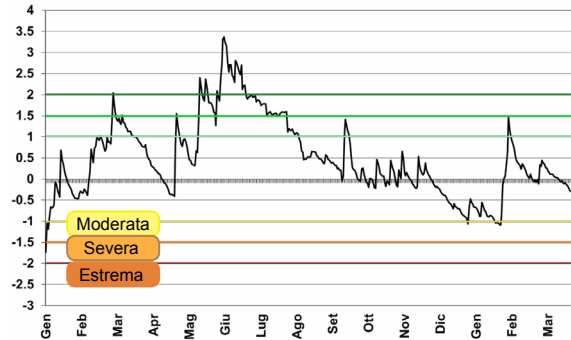
EDI - Livorno



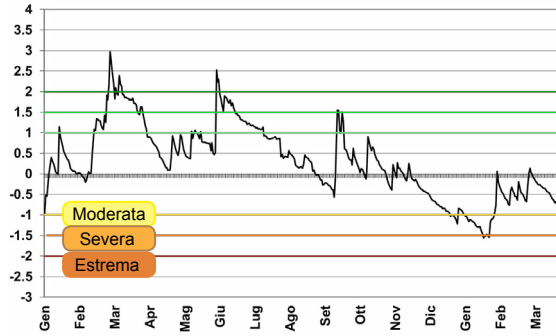
EDI - Lucca



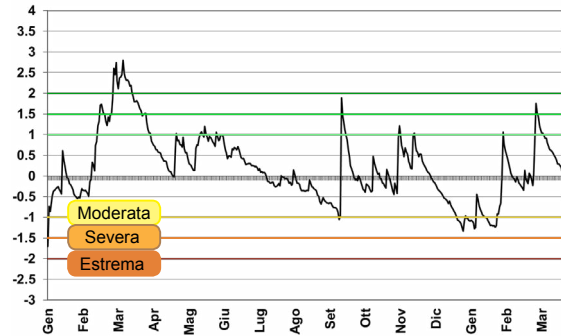
EDI - Massa



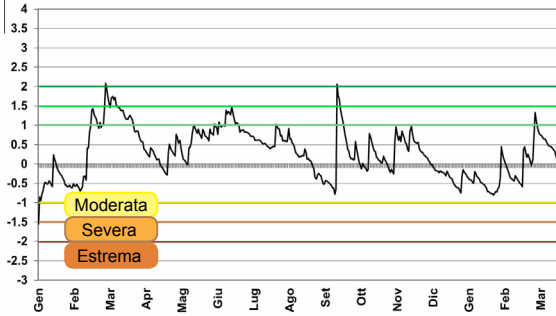
EDI - Pisa



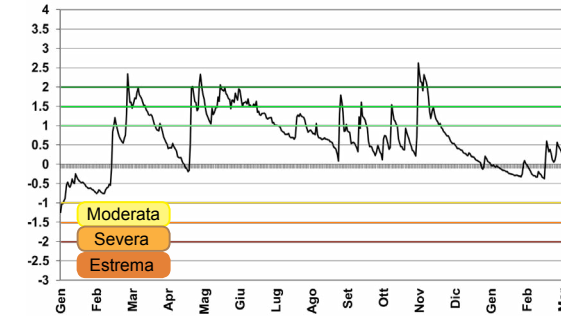
EDI - Pistoia



EDI - Prato



EDI - Siena



Previsioni precipitazioni e temperature

Per questo trimestre la previsione è più incerta a causa dei segnali poco significativi degli indici utilizzati.

Allo stato attuale Aprile sembra essere il mese più critico, con temperature sopra la media e numero di giorni piovosi inferiori alla norma. Maggio continua la tendenza di temperature più alte ma con piogge in media.

A Giugno le temperature potrebbero rientrare nella normalità e il numero di giorni piovosi essere addirittura superiori alla 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>Aprile</i>	<i>Maggio</i>	<i>Giugno</i>
Sopra la media	Sopra la media	In media

Precipitazioni

<i>Aprile</i>	<i>Maggio</i>	<i>Giugno</i>
Sotto la media	In media	Sopra la media

N.B.

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>