



situazione attuale

Dal punto di vista meteorologico Novembre è stato caratterizzato da **precipitazioni** frequenti e diffuse, soprattutto nelle prime due decadi, con perturbazioni più intense fra il 5-6 e 18-19. A fine mese i valori massimi si sono registrati sull'Appennino settentrionale (oltre 500 mm sulle Apuane). Solo qualche capoluogo costiero è risultato sotto la media.

Anche il numero di giorni piovosi è stato superiore alla media.

Dal punto di vista **termico** il mese è risultato in linea con i valori normali del periodo, anche se nella prima parte dell'ultima decade, localmente, le minime sono state anche di 3 gradi sopra la media.

L'**indice pluviometrico SPI** mostra valori nella norma a tutti i livelli temporali eccetto un lieve deficit di Grosseto sul lungo e lunghissimo periodo e surplus sul lungo periodo a Siena e Arezzo (dal breve al lunghissimo periodo).

L'**indice giornaliero EDI** mostra i picchi delle principali perturbazioni occorse nel

mese, ma un generale valore stazionario finale rispetto al mese precedente.

Grazie alle piogge del mese, l'**invaso di Bilancino**, con circa 53 milioni di m³, chiude Novembre in aumento rispetto al valore registrato alla fine del mese precedente (42.14 milioni di m³) (dati Publicacqua S.p.A.).

Le **portate dei corsi d'acqua**, rispetto ai dati a disposizione (dal 1983), sono state entro la media. Fa eccezione l'Arno (stazione di Subbiano e Nave di Rosano) che fa registrare valori superiori, a causa della piena verificatasi il 6 Novembre.

I **livelli delle falde sotterranee** si attestano anch'esse per lo più nella fascia media, eccetto le stazioni nel Valdarno-Santa Croce, piana di Bientina, Val di Chiana, piana di Empoli e piana di Firenze, dove i valori sono stati leggermente sopra la media (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 **solii indicatori pluviometrici**, in quanto le immagini satellitari sono condizionate negativamente dalla copertura nuvolosa.

Novembre 2016- sommario

Indici di pioggia pp 2-5

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



Anomalie di pioggia

A Novembre i cumulati di pioggia sono stati superiori alla media.

Per quanto riguarda i cumulati da inizio anno, tutti i capoluoghi mantengono valori di surplus, tranne Grosseto che, con -15%, fa segnare un trend di pioggia in diminuzione.

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.

Novembre

% deficit/surplus di pioggia
Novembre 2016

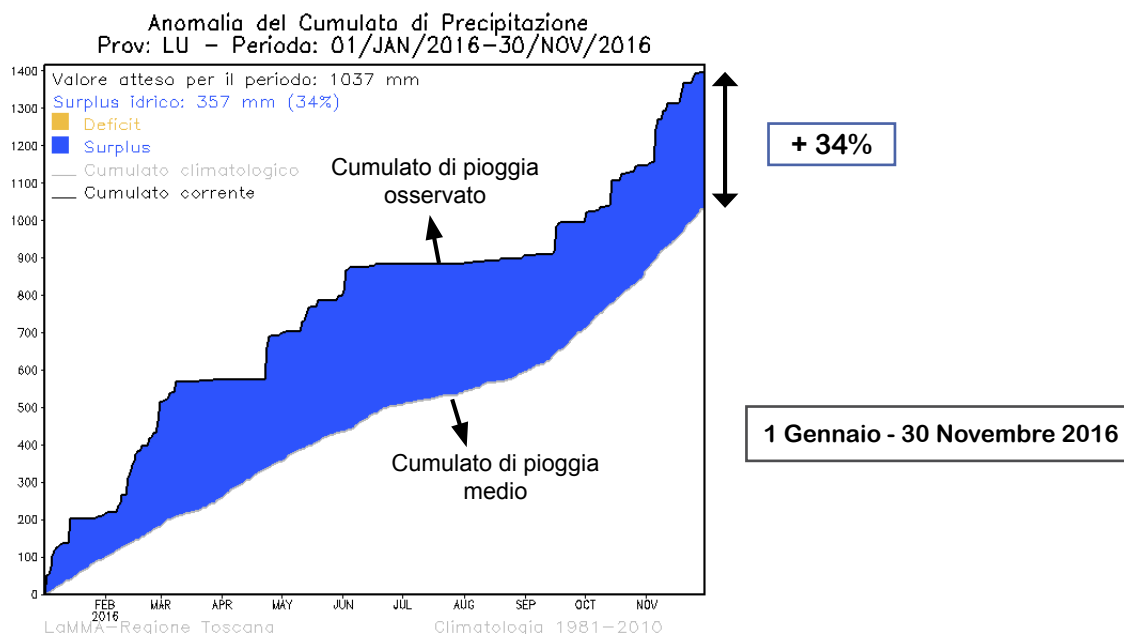
Grosseto	- 42%
Livorno	- 25%
Pisa	- 24%
Firenze	- 2%
Massa	+ 12%
Pistoia	+ 34%
Lucca	+ 43%
Prato	+ 45%
Siena	+ 80%
Grosseto	+100%

Da inizio anno

% deficit/surplus di pioggia
dal 1 Gennaio al 30 Novembre 2016

Grosseto	- 15%
Livorno	+ 11%
Firenze	+ 18%
Pistoia	+ 20%
Pisa	+ 22%
Prato	+ 30%
Lucca	+ 34%
Massa	+ 35%
Siena	+ 49%
Arezzo	+ 71%

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



Indice di precipitazione standardizzato (SPI)

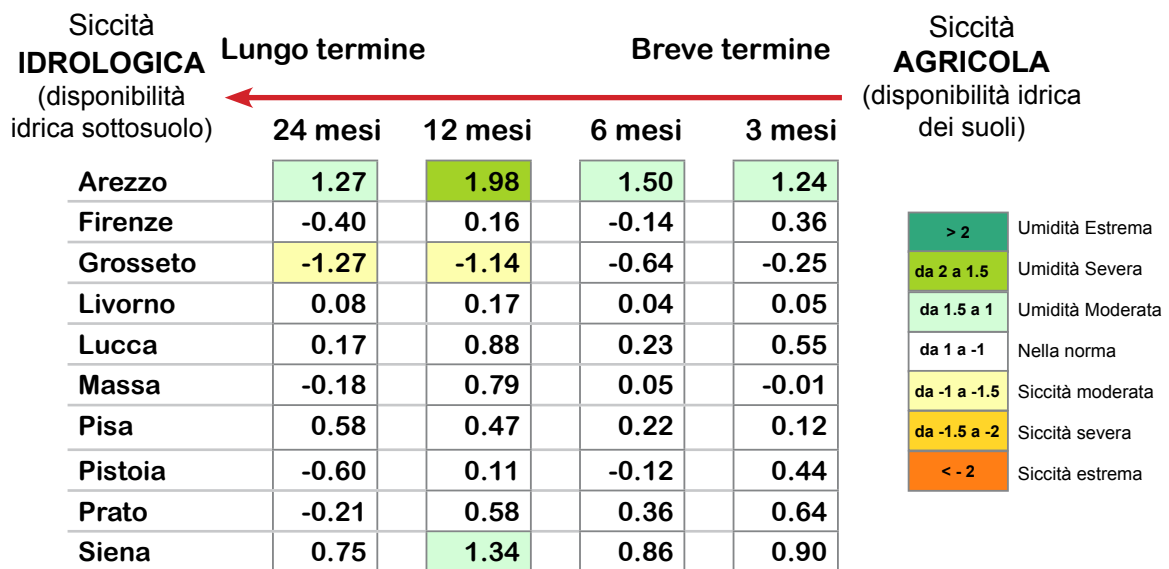
L'indice SPI calcolato per Novembre mostra ancora valori di siccità moderata per la stazione di Grosseto, sul lungo e lunghissimo periodo.

Arezzo, invece, per tutte le scale temporali e Siena sul lungo periodo, sono le uniche due città con un surplus moderato/severo.

In tutti gli altri capoluoghi i valori sono nella norma.

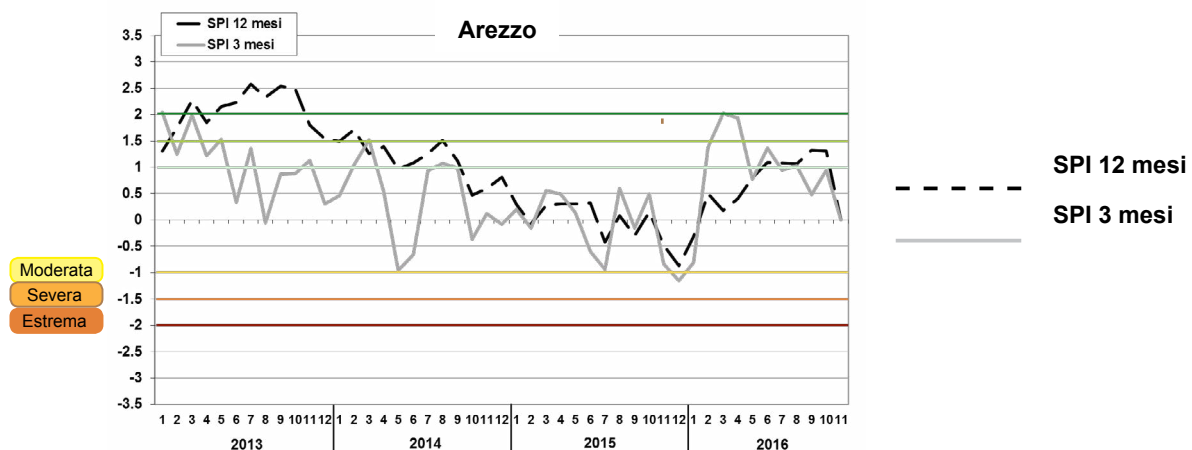
SPI – Standardized Precipitation Index

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 un trend discorde anche se di lieve entità per tutti i capoluoghi eccetto Siena e Arezzo che hanno un andamento concorde in forte diminuzione, e Pistoia e Grosseto che invece sono in lieve aumento su entrambe i periodi.



Indice di pioggia efficace (EDI)

L'indice giornaliero EDI evidenzia nettamente i picchi relativi alle perturbazioni maggiori occorse nei capoluoghi, seppur con valori a fine mese in lieve aumento rispetto fine Ottobre per i capoluoghi settentrionali e Arezzo e in linea per gli altri.

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

