



situazione attuale

Dal punto di vista meteorologico Gennaio è stato caratterizzato da precipitazioni abbondanti soprattutto nella prima metà del mese.

Anche il **numero di giorni piovosi** è stato superiore alla media di circa 4 giorni, con Prato record positivo (8 giorni in più di pioggia) e Livorno record negativo (1 giorno in meno).

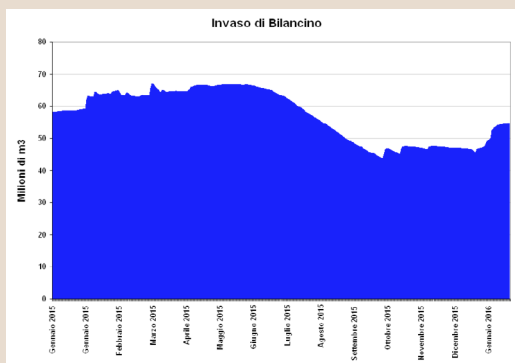
L'**indice pluviometrico SPI** mostra valori per lo più nella norma o superiori per il brevissimo periodo e nella media dal medio al lunghissimo periodo. Sui 3 mesi, invece, grazie alle scarsissime piogge degli ultimi due mesi del 2015, 8 capoluoghi su 10 mostrano ancora dei deficit più o meno importanti.

L'**indice giornaliero EDI** evidenzia un netto rialzo dei valori entro la media per quasi tutte le stazioni, eccetto che per Grosseto, dove le piogge del mese non sono state sufficientemente efficaci a far uscire il capoluogo dal deficit.

L'**invaso di Bilancino**, con circa 54.75 milioni di m³, chiude il mese di Gennaio in netto rialzo rispetto al valore registrato alla fine del mese precedente (46.08 milioni di m³) (dati Publiacqua S.p.A.).

Le **portate dei corsi d'acqua**, rispetto ai dati a disposizione (dal 1983), risultano in media o leggermente superiori, in forte aumento rispetto al mese precedente che risultava paragonabile al periodo estivo.

I livelli delle **falde sotterranee** si attestano, in 14 stazioni di misura, entro la fascia media degli ultimi 10 anni; nelle 2 stazioni di Novoli-Piana Fiorentina e Figline-Valdarno Superiore, invece, i valori sono inferiori alla suddetta fascia (dati del Servizio Idrologico Regionale).



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

Gennaio 2016 - sommario

Indici di pioggia pp 2-5

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

Previsioni 3 mesi pp 6-7

Temperature, piogge, SPI



Anomalie di pioggia

Il 2016 inizia con precipitazioni superiori alla media. I primi 15 giorni del mese, in particolare, sono stati caratterizzati da abbondanti piogge diffuse praticamente su tutto il territorio toscano.

Anche sul finire di Gennaio nella porzione centro-settentrionale della regione ci sono state piogge che hanno incrementato i mm di acqua caduta.

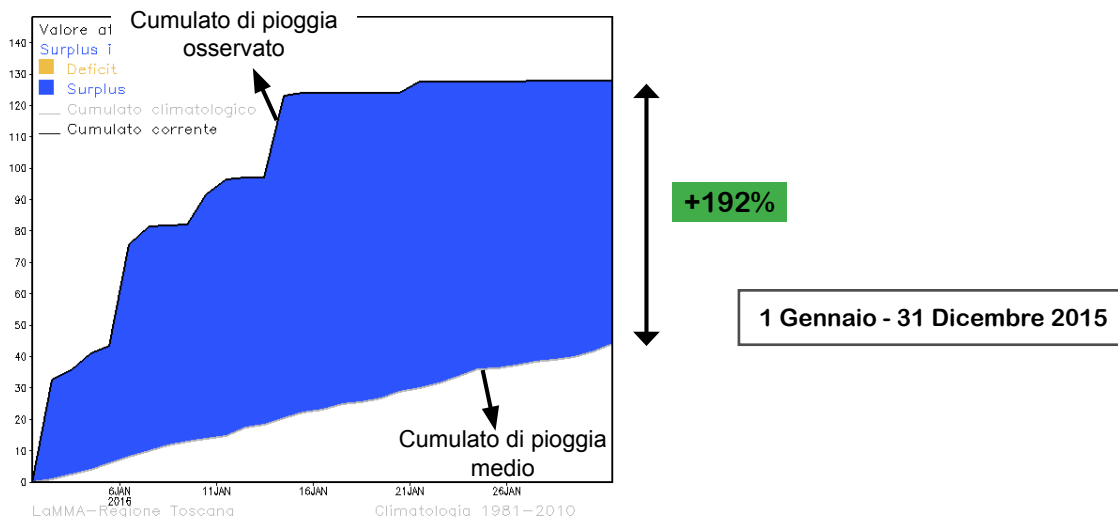
Solo Grosseto ha fatto registrare un incremento modesto rispetto alla media, mentre in tutti gli altri capoluoghi le precipitazioni sono state superiori da quasi il doppio a quasi 3 volte per Arezzo, città in assoluto più piovosa.

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.

Gennaio % deficit/surplus di pioggia Gennaio 2016

Grosseto	+ 2%
Livorno	+ 76%
Siena	+ 76%
Firenze	+ 78%
Pistoia	+ 84%
Prato	+ 110%
Lucca	+ 122%
Pisa	+ 128%
Massa	+ 132%
Arezzo	+ 192%

Le anomalie di pioggia ad Arezzo a Gennaio



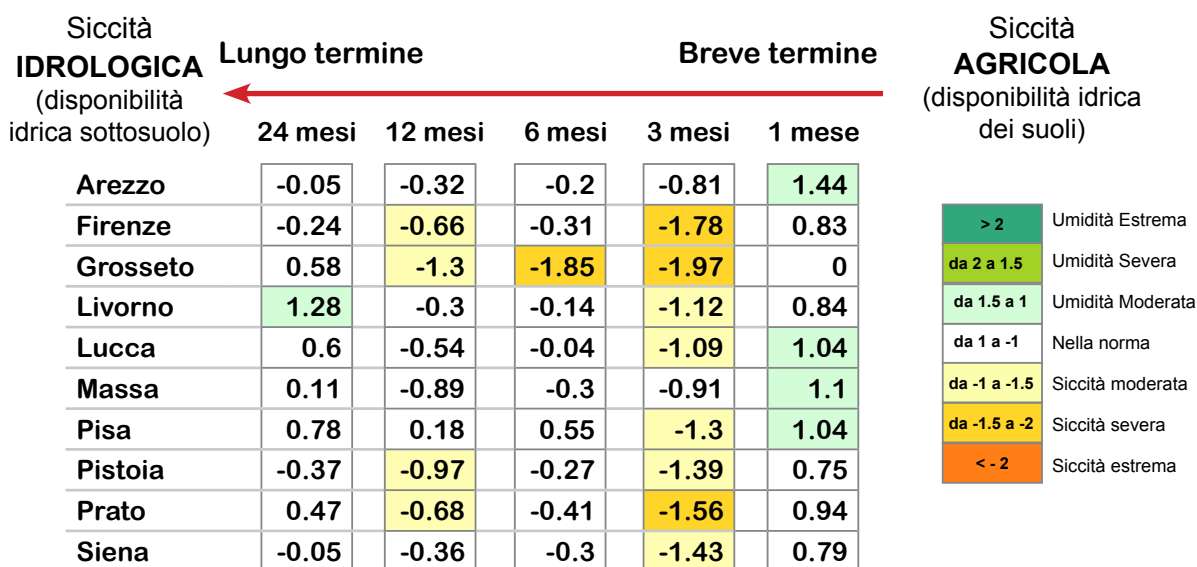
Indice di precipitazione standardizzato (SPI)

L'indice SPI calcolato per Gennaio mostra un netto rientro nei valori normali o addirittura un moderato surplus sul brevissimo periodo, rispetto al mese precedente, mentre la situazione peggiora sul breve periodo (3 mesi) con quasi tutti i capoluoghi affetti da deficit moderato-severo, eccetto Arezzo e Massa, città più piovose.

Sul medio, lungo e lunghissimo periodo ancora condizioni di normalità pressoché ovunque; solo Grosseto mantiene valori negativi significativi sui 6 e 12 mesi e Livorno, invece, positivi sui 24 mesi.

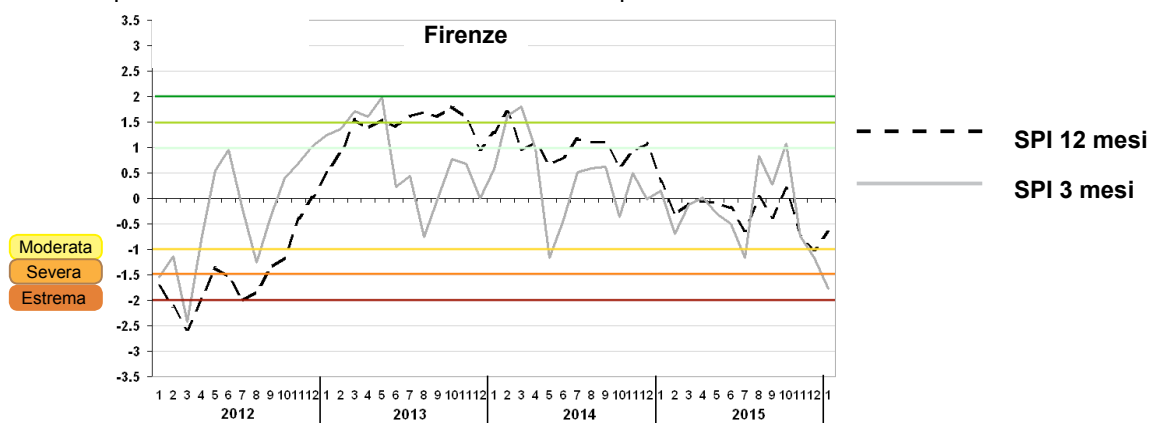
SPI – Standardized Precipitation Index

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 di segno contrario per quasi tutte le stazioni, con il primo indice in aumento rispetto al secondo che invece è in forte diminuzione; fa eccezione Arezzo dove le due classi temporali hanno entrambe un andamento in recupero.



Indice di pioggia efficace (EDI)

L'indice giornaliero EDI mostra chiaramente come in quasi tutte le stazioni di riferimento, le piogge della prima metà di Gennaio abbiano innalzato i valori al di sopra della soglia di deficit, tranne che a Grosseto, dove i pochi millimetri non siano stati altrettanto efficaci. Si nota anche che nella seconda metà del mese i valori sono tornati a scendere, pur facendo chiudere il mese 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

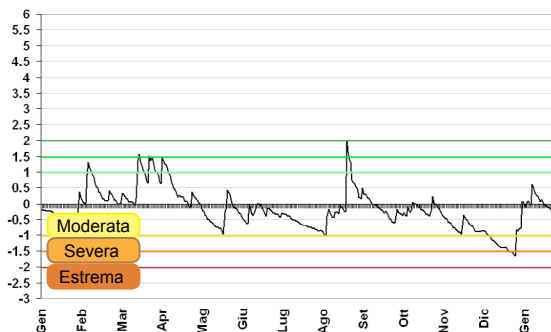
EDI – Effective Drought Index

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

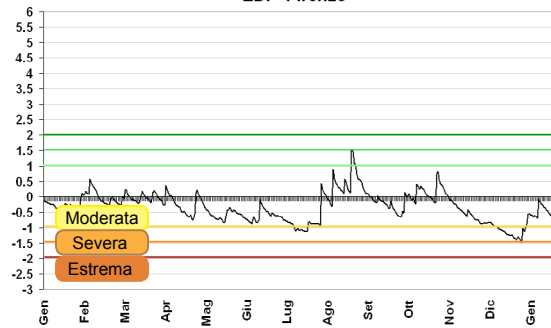
Utilizza però la precipitazione giornaliera ed è funzione della pioggia necessaria a recuperare il deficit accumulato dall'insorgere di un evento siccitoso (pioggia efficace).

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



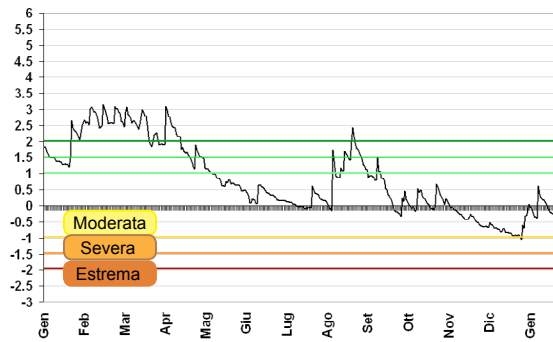
EDI - Firenze



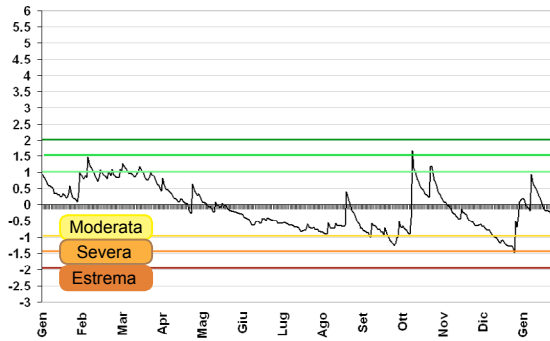
EDI - Grosseto



EDI - Livorno



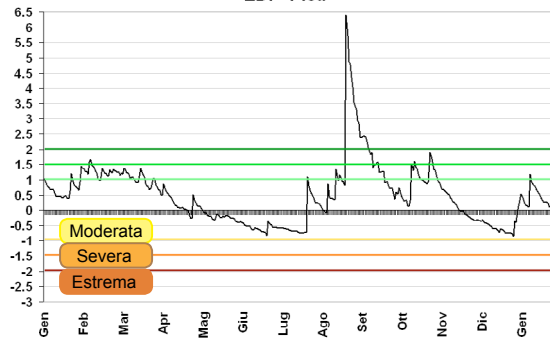
EDI - Lucca



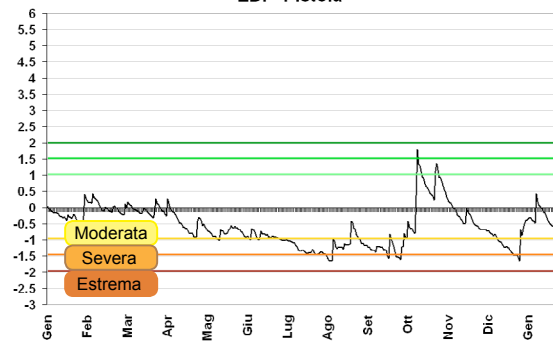
EDI - Massa



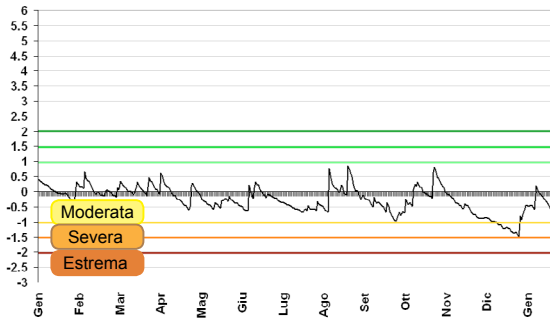
EDI - Pisa



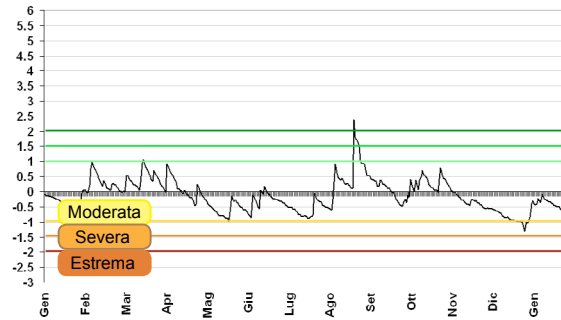
EDI - Pistoia



EDI - Prato



EDI - Siena



Previsioni precipitazioni e temperature

Secondo l'ultimo aggiornamento delle previsioni stagionali nella prima parte del mese di Marzo è lecito attendersi condizioni di instabilità con frequenti passaggi perturbati di matrice nord atlantica.

A seguire (seconda parte di Marzo e prima metà di Aprile) è possibile un periodo più stabile e mite caratterizzato da prevalenti fasi anticicloniche. Successivamente non è escluso il ritorno a condizioni prevalentemente instabili.

Questo contesto, caratterizzato da una netta alternanza tra fasi stabili ed instabili, dovrebbe portare a due mesi sostanzialmente in media da un punto di vista termico e pluviometrico.

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>Marzo</i>	<i>Aprile</i>	<i>Maggio</i>
In media	In media	In media

Precipitazioni

<i>Marzo</i>	<i>Aprile</i>	<i>Maggio</i>
In media	In media	Sopra la media

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>

Previsioni SPI (Indice di precipitaz. standardizz)

Le immagini mostrano lo SPI a 3 mesi relativo alla previsione del trimestre Febbraio-Marzo-Aprile, dove il mese di riferimento è Marzo.

Per la zona centrale dell'Italia a Marzo si prevedono, con una probabilità fra il 40% e l'80%, valori entro la norma o lievemente secchi, compresi fra 0 e -1.

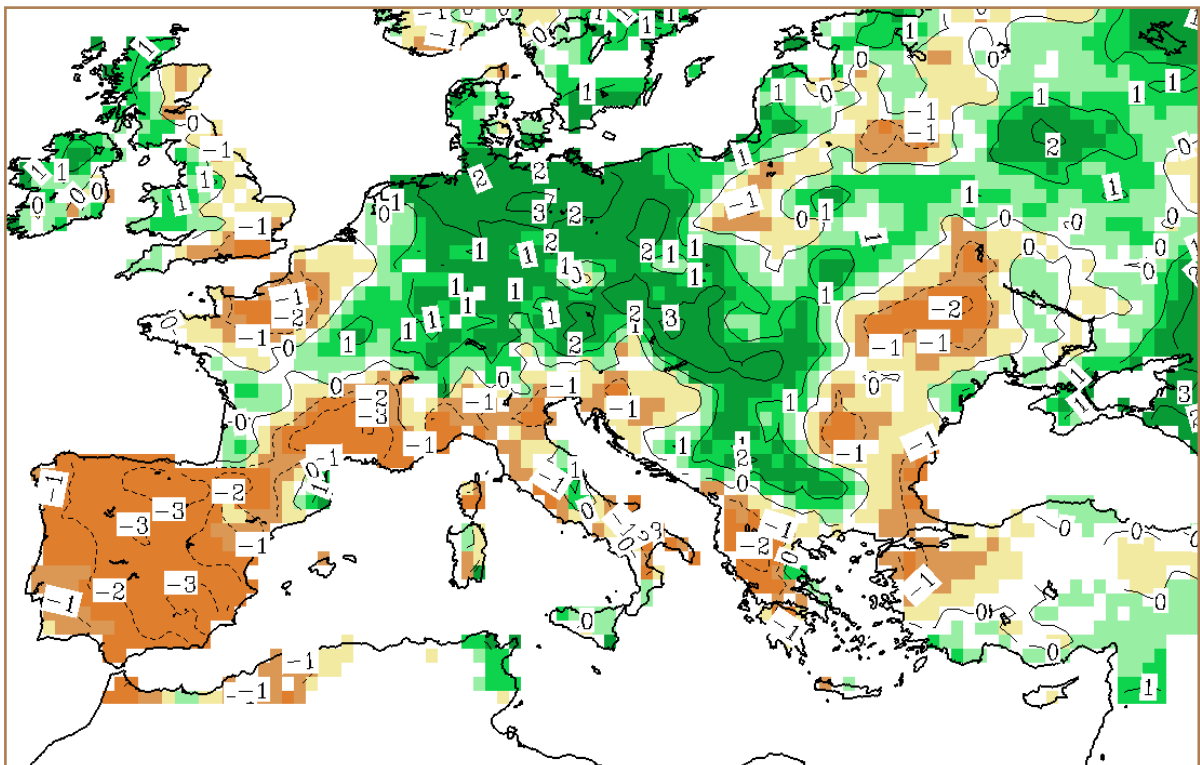
Previsioni SPI

Le proiezioni future dell'indice SPI sono ottenute con il metodo statistico multiregressivo adattativo basato su indici fisici atmosferici, potenziali predittori meteorologici per il Mediterraneo, messo a punto dall'IBIMET-CNR a livello mensile.

La mappa si riferisce allo SPI 3 previsto sui tre mesi futuri a partire dai dati osservati ECAD – EOBs.

<http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/previsioni-stagionali/modello-ibimet>

Marzo 2016



Probabilità di:

SPI Positiva
(surplus pioggia)

40% - 60%

60% - 80%

80% - 100%

SPI Negativa
(siccità)

40% - 60%

60% - 80%

80% - 100%