



situazione attuale

A Febbraio le piogge hanno continuato ad apportare benefici su tutta la regione. Le zone centrali della costa, quelle più interne del senese e aretino e la lucchesia le più piovose, con valori oltre il +60% (Livorno addirittura +175%).

Oltre alle anomalie positive di pioggia, anche gli altri indici pluviometrici confermano il trend positivo, anche se sul lungo periodo (24 mesi) ancora persiste una leggera traccia della siccità 2011-2012 a Grosseto, Livorno e Prato.

L'invaso di Bilancino, con 65.33 milioni di m³, chiude il mese in leggero calo rispetto al mese precedente, ma mantiene sempre livelli elevati (dati Publiacqua S.p.A.).

Le portate medie registrate dalle stazioni freaticometriche dei principali corsi d'acqua sono anch'esse tutte entro le medie o superiori, mentre le riserve sotterranee presentano ancora, rispetto a Febbraio del 2012, valori inferiori nelle due zone costiere di San Vincenzo e Follonica (dati del Servizio Idrologico Regionale).

NOTA

Per il periodo Autunno-Invernale le informazioni sono riferite ai **sol 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.

Febbraio 2013

Sommario

Indici di pioggia pp 2-5

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

Previsioni 3 mesi p 6-7



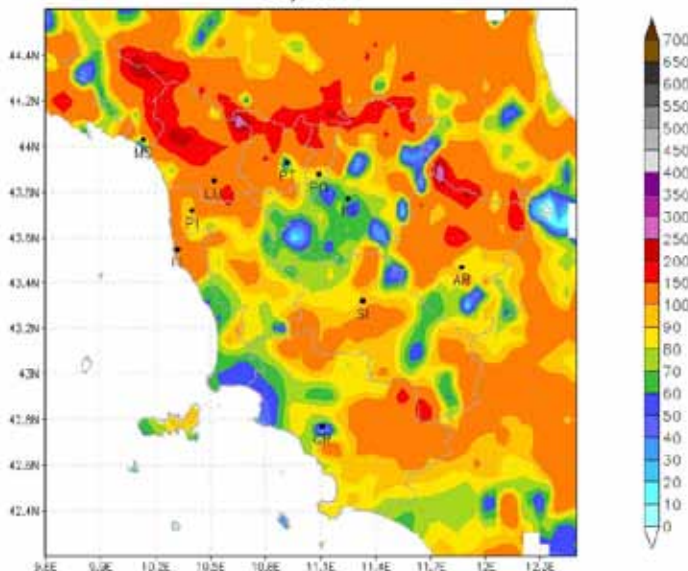
Anomalie di pioggia

Anche Febbraio ha fatto registrare valori di pioggia **superiori alla media**, anche se rispetto a Gennaio il surplus è stato inferiore, con metà dei capoluoghi che si attestano in un range fra +24 % e +36 %, mentre gli altri 5 sono racchiusi fra il +60 % e il +106 %, con l'unico picco di Livorno che chiude il mese a +175 %.

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.

Febbraio

Precipitazione totale cumulata (mm)
Febbraio 2013



% deficit/surplus di pioggia
Febbraio 2013

Massa	+ 24%
Pistoia	+ 26%
Prato	+ 26%
Firenze	+ 35%
Grosseto	+ 36%
Lucca	+ 60%
Siena	+ 74%
Arezzo	+ 97%
Pisa	+ 106%
Livorno	+ 175%

Da inizio anno

Da inizio anno a fine Febbraio il bilancio pluviometrico è anch'esso positivo mantenendo un trend coerente con i surplus mensili. Massa, Pistoia e Prato, infatti, continuano ad essere le stazioni con i valori più bassi, mentre Livorno, Pisa ed Arezzo detengono quelli più alti.

% deficit/surplus di pioggia
dal 1 Gennaio al 28 Febbraio 2013

Prato	+ 40%
Pistoia	+ 46%
Grosseto	+ 51%
Massa	+ 53%
Firenze	+ 65%
Siena	+ 76%
Lucca	+ 79%
Arezzo	+ 140%
Pisa	+ 170%
Livorno	+ 174%



Per consultare i grafici delle anomalie di pioggia a 1,3,6 e 12 mesi dei capoluoghi toscani:
<http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/climatologia/grafici-serie-temporali>

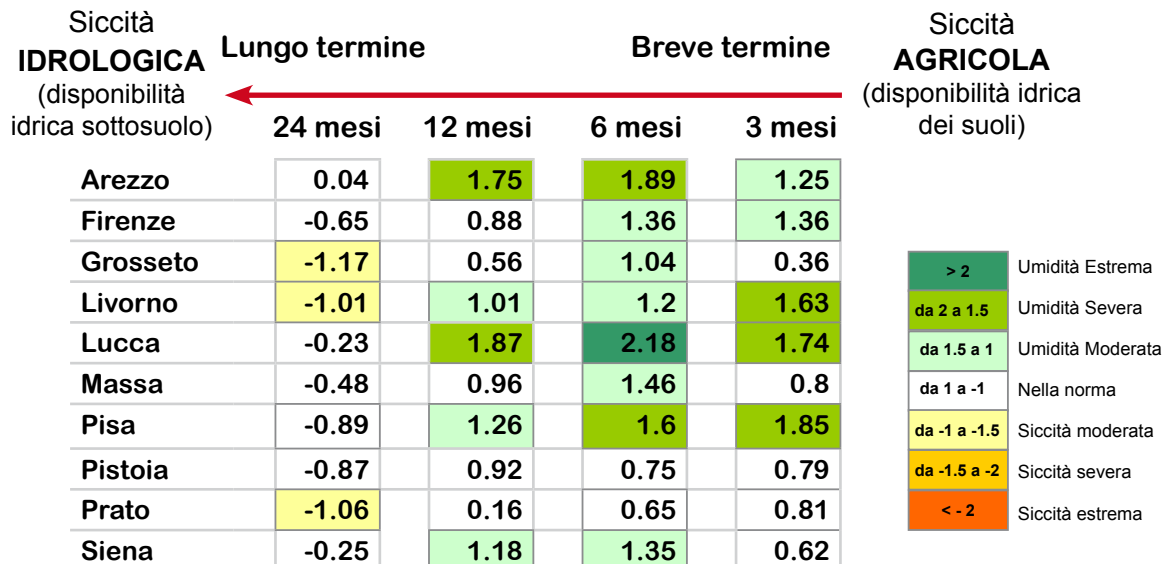
Indice di precipitazione standardizzato (SPI)

I valori di SPI alle diverse scale temporali mettono in evidenza innanzitutto una situazione invariata di **lieve deficit** per quanto riguarda il **lungo periodo** (24 mesi) per **Grosseto, Livorno e Prato**.

Rispetto a Gennaio, sui **6 e 12 mesi** c'è un incremento dei valori ed un positivo passaggio di classe in buona parte delle città analizzate, mentre sul breve periodo (**3 mesi**) la tendenza di 6 stazioni su 10 è di un passaggio di classe da surplus più o meno elevati ad inferiori o alla normalità.

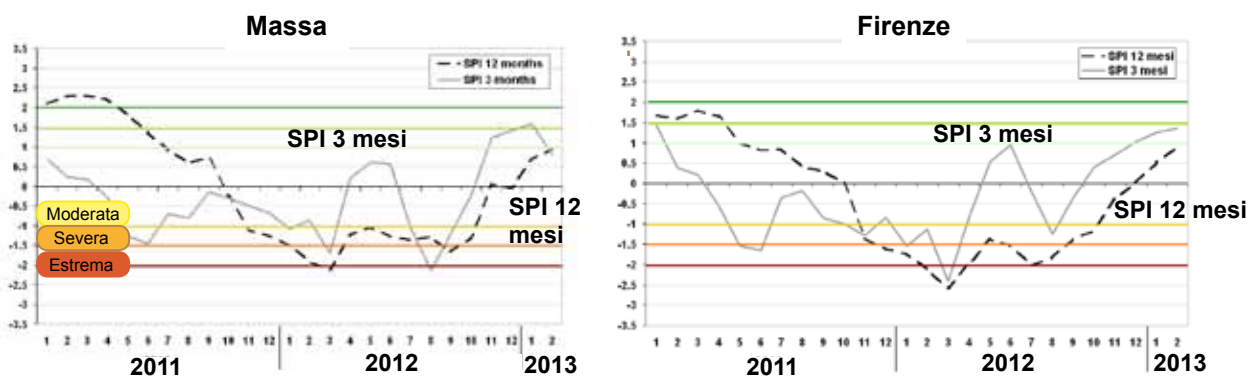
SPI – Standardized Precipitation Index

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 lento ma continuo recupero dello SPI a 12 mesi in tutta la regione continua ad avere un andamento contrastante con lo SPI a 3 mesi a seconda delle stazioni. Nelle zone centrali dal mare all'interno, infatti, si evidenzia un trend opposto in leggera flessione, mentre nelle porzioni più settentrionale e meridionale e nell'aretino i valori a breve termine sono in coerenza con quelli di più lungo periodo.



Indice di pioggia efficace (EDI)

L'indice giornaliero EDI mette in evidenza, per il mese di Febbraio, dei **picchi di valori in quasi tutti i capoluoghi**, associati alle precipitazioni occorse durante questo mese, mantenendo i **livelli al di sopra della media**. Nel complesso poi, rispetto ai mesi precedenti, si possono riconoscere diversi comportamenti.

Arezzo, Pistoia e Grosseto presentano un andamento pressoché stazionario rispetto al periodo precedente; altri capoluoghi (Siena, Livorno e Firenze), invece, indicano un netto trend positivo. Il resto delle stazioni infine, nonostante i valori in ascesa, non riescono a far tornare l'indice al di sopra delle punte raggiunte a Gennaio.

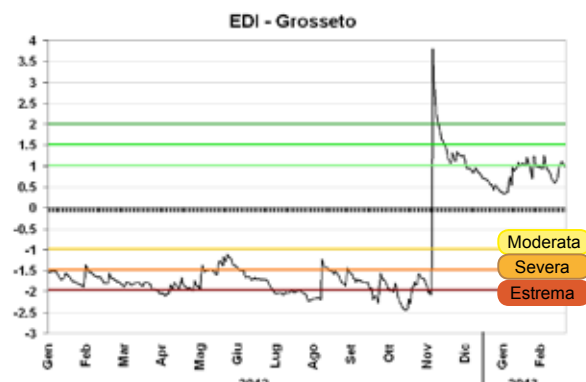
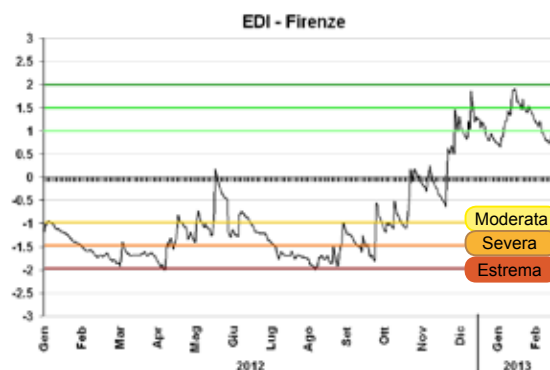
EDI – Effective Drought Index

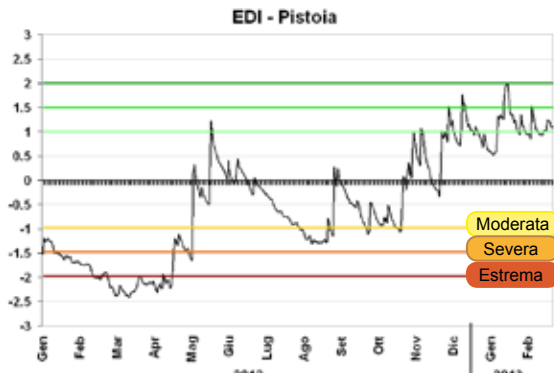
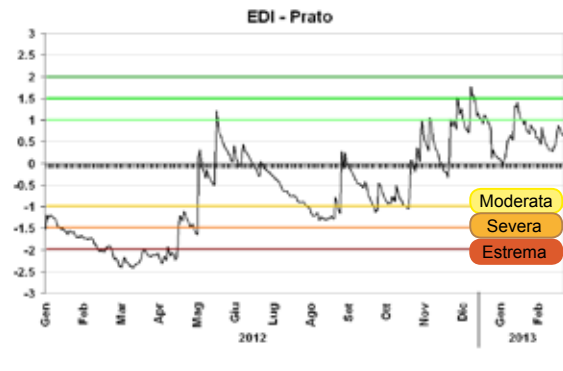
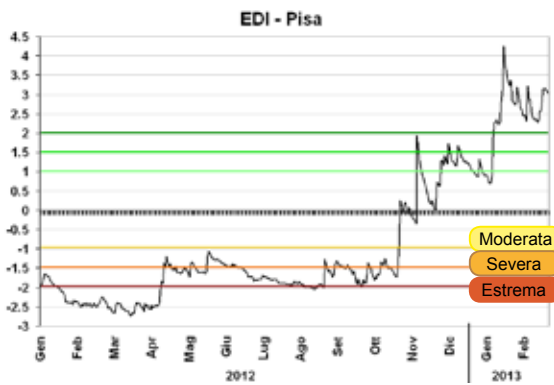
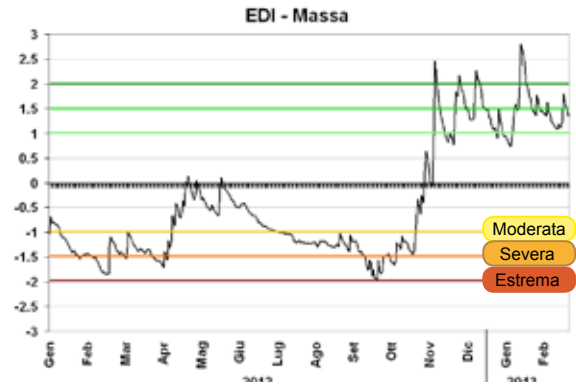
Anche questo indice quantifica il grado di deficit o di surplus di piogge.

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

Relativamente alle **temperature**, secondo lo scenario medio derivante dalle analisi dei principali outlook stagionali, i mesi Aprile e Maggio dovrebbero rimanere entro i valori medi, Giugno si potrebbe allineare con i due mesi precedenti o far registrare valori inferiori alla normale climatica.

Per quanto riguarda le **precipitazioni** il trimestre in oggetto dovrebbe essere caratterizzato da valori superiori alle medie del periodo ad Aprile e Giugno, risultando invece in media nel mese di Maggio.

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>
In media	In media	In media/Sotto la media

Precipitazioni

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

N.B.

Va ricordato che man mano 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. standardizzato)

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

Per l'area toscana ad Aprile si prevedono, con una probabilità fra il 40 e il 60%, valori compresi fra 0 e -1, quindi entro i limiti della normalità pluviometrica del periodo.

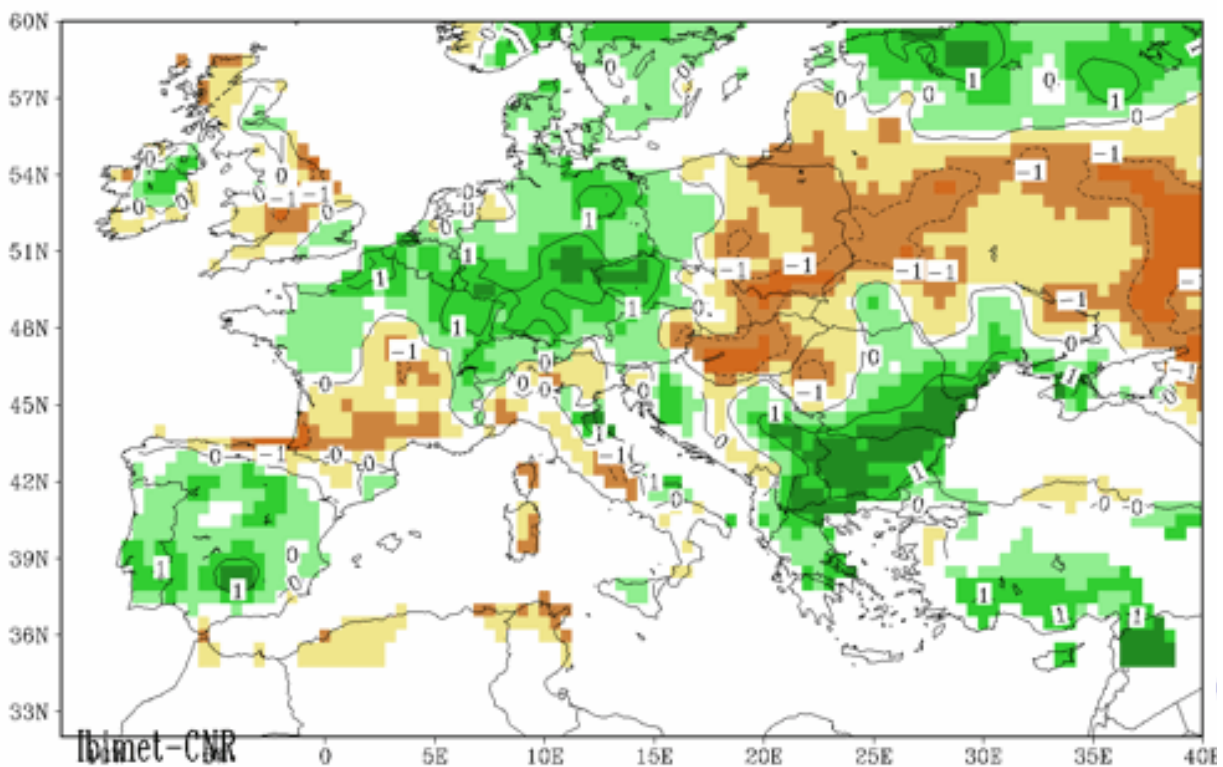
Previsioni SPI

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.

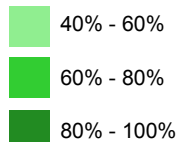
<http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/previsioni-stagionali/modello-ibimet>

Aprile 2013

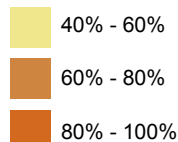


Probabilità di:

SPI Positiva
(surplus pioggia)



SPI Negativa
(siccità)



Fonte: Ibimet CNR