



situazione attuale

L'andamento meteorologico di Marzo è stato caratterizzato da due perturbazioni principali, una nei primi giorni del mese, che ha apportato precipitazioni diffuse anche se con concentrazioni maggiori sui settori appenninici settentrionali, sull'Arcipelago e lungo la costa centrale e zone limitrofe (colline metallifere e colli pisani), e la seconda intorno al 22.

Nella parte centrale del mese, invece, un flusso di correnti asciutte prima e l'alta pressione dopo hanno favorito il bel tempo e l'assenza di pioggia.

Dal punto di vista termico anche Marzo è stato più caldo della media del trentennio di riferimento '71-'00, anche se con anomalie positive nettamente inferiori rispetto a quelle occorse nei mesi precedenti. L'incremento maggiore lo hanno registrato le tempe-

rature minime, soprattutto lungo la costa e l'Appennino settentrionale.

Nonostante il parziale deficit di piogge mensili in alcune porzioni dell'entroterra regionale, l'indice SPI sul breve, medio e lungo periodo (da 3 a 24 mesi) mostra ancora un forte surplus rispetto alla norma praticamente ovunque.

L'invaso di Bilancino, con circa 61.6 milioni di m³, chiude il mese di Marzo in lieve decremento rispetto al mese precedente (circa 69 milioni di m³) (dati Publicacqua S.p.A.).

Le portate dei corsi d'acqua continuano a risultare superiori alla media del periodo di dati a disposizione (dal 1983); anche i livelli delle falde sotterranee si sono attestati al di sopra dei valori medi degli ultimi 8-10 anni (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.

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.

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 2014 - sommario

Indici di pioggia pp 2-5

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

Previsioni 3 mesi p. 6

Temperature, piogge e indice SPI



Anomalie di pioggia

A Marzo la regione è stata interessata essenzialmente da due perturbazioni maggiori, una nella prima pentade del mese e la seconda intorno al 22.

Le piogge cadute hanno contribuito a superare i valori medi trentennali solo nei capoluoghi della fascia centro-meridionale più vicina alla costa (Lucca, Pisa, Livorno e Grosseto); per tutti gli altri, da Massa a Siena, le piogge sono state inferiori alla media. Anche il numero di giorni piovosi è stato in linea (Arezzo, Siena e Livorno) o inferiore, da -1 a -5 giorni, ai valori del trentennio '71-'00.

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.



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>

% deficit/surplus di pioggia a Marzo

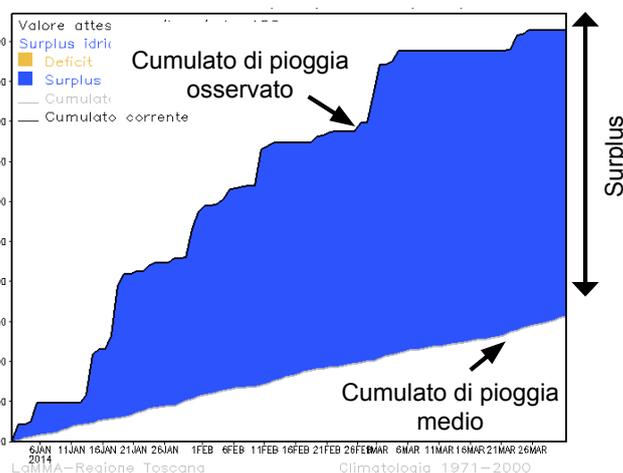
Firenze	-37%	Prato	-14%
Massa	-28%	Pisa	+17%
Arezzo	-23%	Grosseto	+25%
Pistoia	-23%	Lucca	+25%
Siena	-23%	Livorno	+45%

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

Grosseto	+88%	Lucca	+142%
Siena	+103%	Prato	+156%
Arezzo	+104%	Massa	+157%
Pistoia	+112%	Pisa	+164%
Firenze	+122%	Livorno	+230%

Nonostante il deficit precipitativo di Marzo in alcune città, il cumulato da inizio anno si mantiene ovunque nettamente al di sopra delle medie, con valori oltre il +100%, eccetto Grosseto che comunque ha un +88%; A Livorno, addirittura, è caduto un quantitativo di pioggia quasi 3 volte e mezzo superiore rispetto al normale.

Le anomalie di pioggia a Livorno



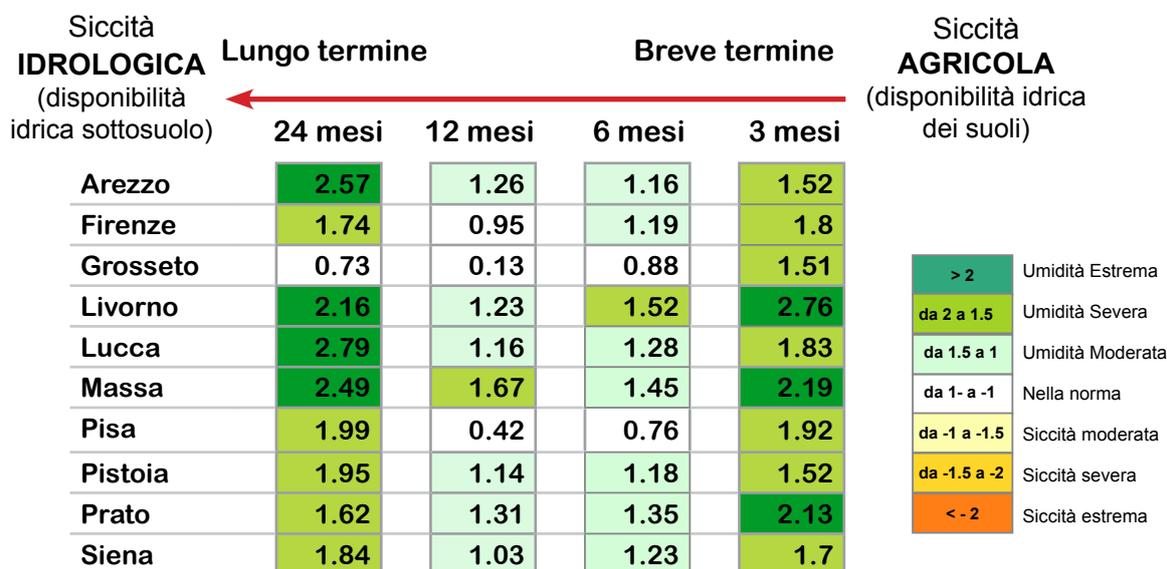
Indice di precipitazione standardizzato (SPI)

L'indice SPI di Marzo rafforza i valori positivi di surplus pluviometrico evidenziati nel mese precedente. In particolare sul breve e lunghissimo periodo (3 e 24 mesi) tali valori sono compresi fra le due classi maggiori di "umidità severa" e "umidità estrema" in ogni capoluogo, eccetto Grosseto sui 24 mesi.

A livelli temporali di 6 e 12 mesi la maggior parte delle città analizzate indicano surplus lievi; Pisa e Grosseto si attestano su livelli nella norma in entrambe i periodi così come Firenze sui 12 mesi; Livorno e Massa, invece, arrivano a "umidità severa", rispettivamente sui 6 e sui 12 mesi.

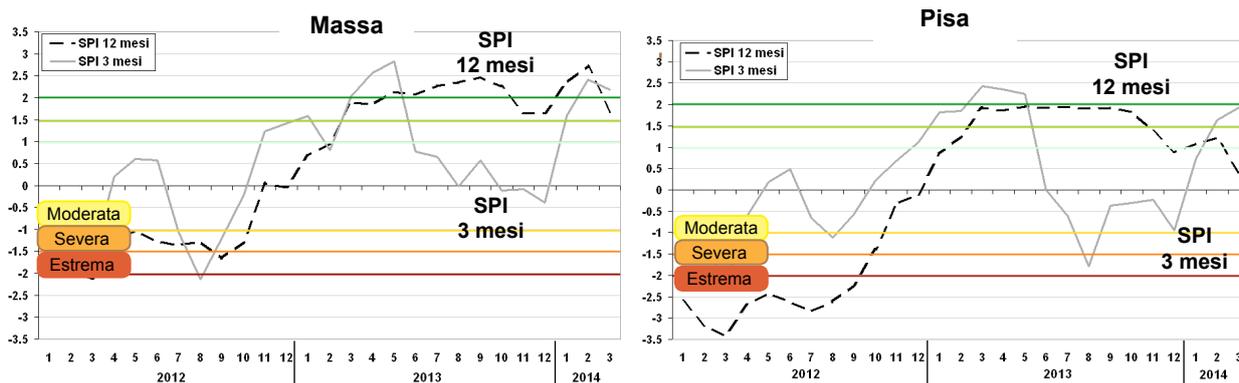
SPI – Standardized Precipitation Index

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: confronto breve e lungo periodo

Il confronto fra SPI 3 e SPI 12 indica una divergenza nei trend dei due livelli temporali. Quasi tutte le stazioni analizzate hanno, rispetto al mese precedente, un decremento dei valori di SPI a 12 mesi ed un incremento sui 3 mesi. Solo Massa mostra una diminuzione su entrambe i livelli temporali. Inoltre, mentre lo SPI 3 continua questo trend positivo cominciato a Dicembre, lo SPI 12, pur avendo iniziato anch'esso un'ascesa nello stesso mese, con Marzo subisce un brusco arresto ed una repentina controtendenza.



Indice di pioggia efficace (EDI)

Il netto calo delle precipitazioni di Marzo è reso ancora più evidente dall'indice giornaliero EDI.

Da Febbraio a fine Marzo in tutti i capoluoghi i grafici hanno un andamento dei valori in ripida diminuzione, pur mantenendosi nel quadrante positivo. Gli unici picchi significativi corrispondono o all'evento di inizio Marzo o a quello del 22.

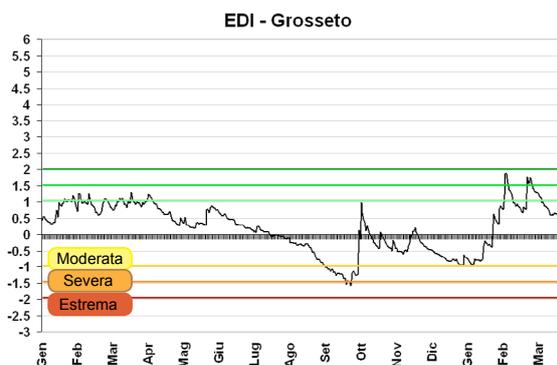
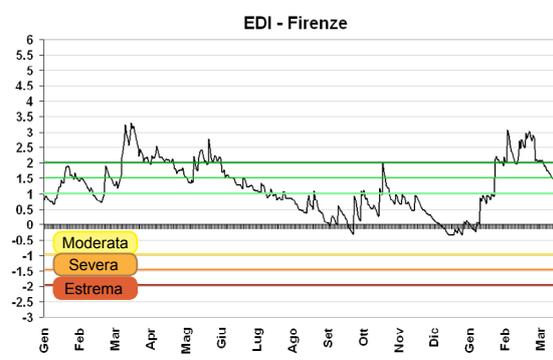
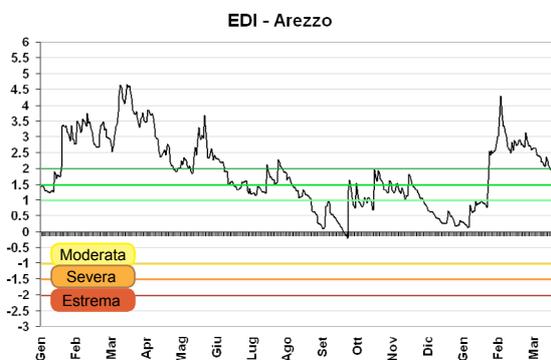
> 2	Umidità Estrema
da 2 a 1.5	Umidità Severa
da 1.5 a 1	Umidità Moderata
da 1 a -1	Nella norma
da -1 a -1.5	Siccità moderata
da -1.5 a -2	Siccità severa
< -2	Siccità estrema

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 - Lucca



EDI - Massa



EDI - Pisa



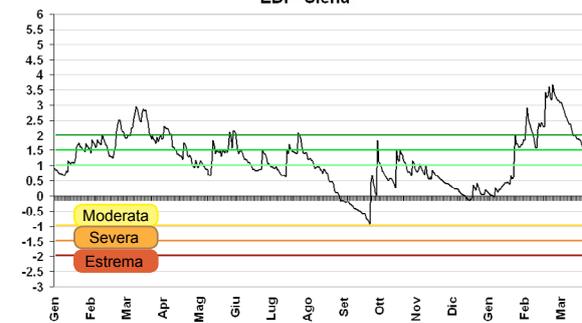
EDI - Prato



EDI - Pistoia



EDI - Siena



Previsioni precipitazioni e temperature

Alla luce dell'andamento dei principali indici di teleconnessione è lecito attendersi un Maggio caratterizzato da un'alternanza tra passaggi perturbati di origine nord-atlantica e rimonte anticicloniche di matrice oceanica e mediterranea che si tradurrebbero in temperature e precipitazioni entro le medie stagionali.

Per quanto riguarda Giugno e Luglio si prevedono ondate di caldo africano meno frequenti rispetto agli scorsi anni, con prevalenza dell'anticiclone delle Azzorre; si prevedono precipitazioni leggermente superiori alla norma a Giugno (1-3 giorni piovosi in più) ed in media a Luglio.

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	Leggermente sopra media	Leggermente sopra media

Precipitazioni

	In media	N.D.
<i>Maggio</i>	<i>Giugno</i>	<i>Luglio</i>
In media	Leggermente sopra media	In 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 Aprile-Maggio-Giugno, dove il mese di riferimento è Maggio.

Per la zona centrale dell'Italia a Maggio si prevedono, con una probabilità fra il 40% e il 60%, valori nella norma, intorno allo zero.

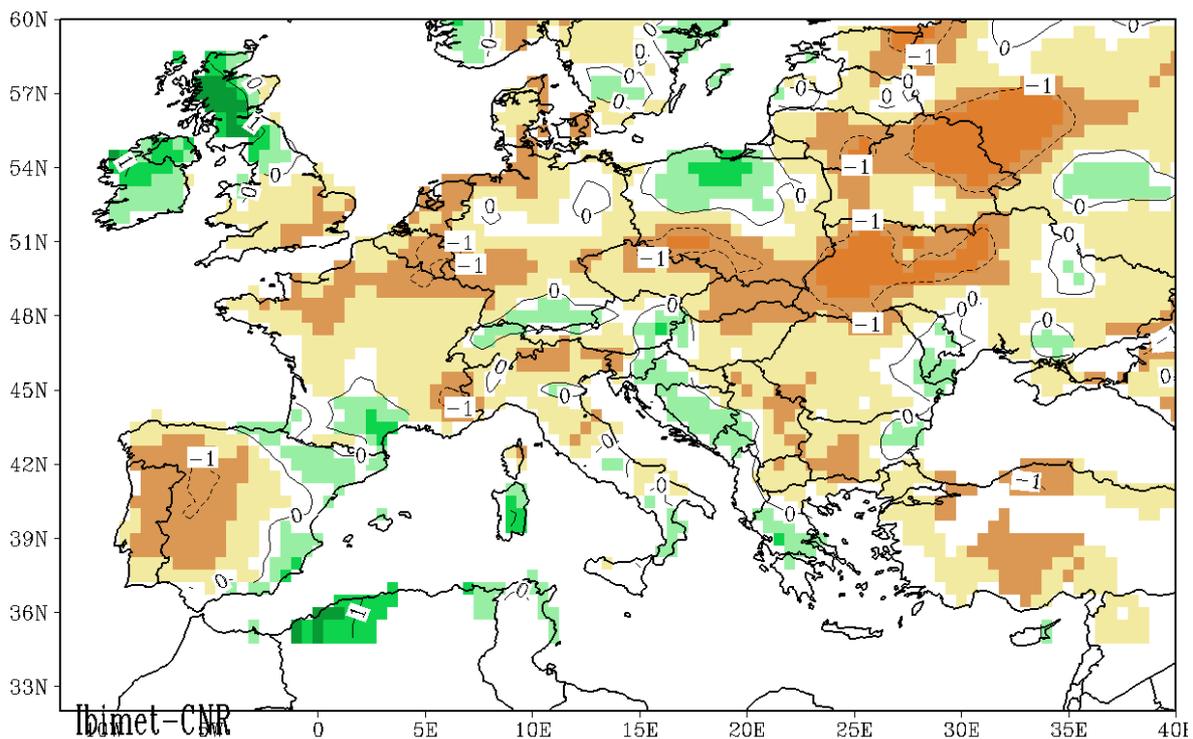
Previsioni SPI

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>

Maggio 2014



Fonte: Ibimet CNR

Probabilità di:

SPI Positiva
(surplus pioggia)

40% - 60%

60% - 80%

80% - 100%

SPI Negativa
(siccità)

40% - 60%

60% - 80%

80% - 100%