

bollettino siccità per la TOSCANA



Dic.
2013



situazione attuale

A Dicembre in media è piovuto meno rispetto alla media climatologica 1971-2000, con deficit anche importanti (Grosseto -81%). Per le prime due decadi del mese le precipitazioni sono state scarse o assenti grazie al perdurare di fenomeni di alta pressione. Solo negli ultimi 10 giorni il passaggio di alcune perturbazioni ha apportato limitati fenomeni soprattutto nella porzione più settentrionale della regione.

Dal punto di vista termico i valori sono stati in generale più alti della media, anche se nella prima parte del mese le condizioni di alta pressione e il perdurare delle nebbie ha portato a fenomeni di inversione termica nelle pianure interne (Valdarno e Val di Chiana soprattutto), con temperature più basse rispetto alle quote più elevate e alla fascia costiera.

L'indice SPI mostra valori che rientrano nella norma o in surplus, sul lungo periodo, in alcuni capoluoghi; l'EDI, invece, evidenzia chiaramente come da metà Novembre ci sia stato un calo praticamente continuo.

L'invaso di Bilancino, con oltre 56 milioni di m³, chiude il mese di Dicembre in crescita rispetto al mese precedente (circa 53 milioni di m³) (dati Publiacqua S.p.A.).

A seguito delle scarse piogge di Novembre e della gran parte di Dicembre le portate dei corsi d'acqua sono scesi al di sotto dei valori medi; solo gli eventi precipitativi a cavallo di Natale hanno permesso un rialzo dei valori, soprattutto nei bacini più settentrionali; i livelli delle falde sotterranee sono risultati quasi ovunque in media o leggermente superiori rispetto agli ultimi 6-8 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 **solii 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.

Dicembre 2013 - 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



CONSORZIO
LaMMA

Anomalie di pioggia

A Dicembre ovunque si è registrato un deficit pluviometrico da lieve (Massa -16%) ad elevato (Grosseto -81%), con oltre la metà dei capoluoghi che hanno ricevuto oltre il 50% di acqua in meno rispetto alla media del periodo. Tale situazione è da imputarsi alle condizioni di stabilità ed alta pressione che hanno interessato la regione per le prime due decadi del mese. L'unico evento significativo occorso fra il 25 e il 26 non è servito a riportare i valori nella media.

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.

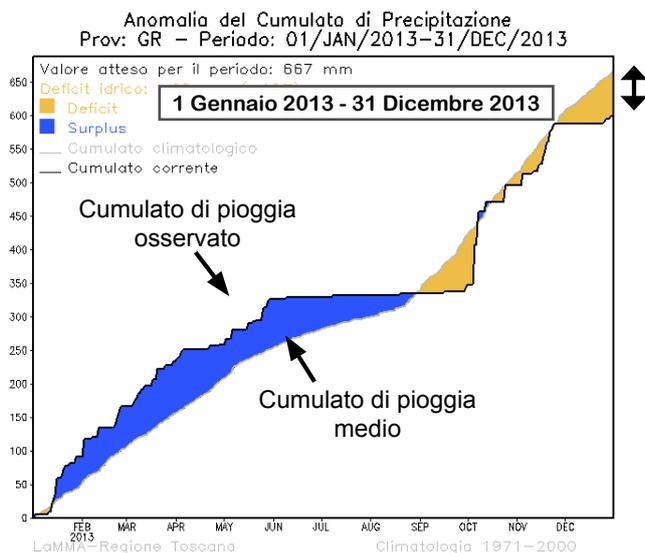
% deficit/surplus di pioggia a Dicembre

Grosseto	- 81%	Livorno	- 59%
Firenze	- 71%	Pistoia	- 47%
Arezzo	- 69%	Lucca	- 46%
Pisa	- 67%	Siena	- 44%
Prato	- 65%	Massa	- 16%

Nonostante le scarse piogge di Dicembre, l'anno 2013 si chiude comunque all'insegna di valori di pioggia superiori alle medie, da minimi intorno al +20% a massimi superiori al +35%. Solo Grosseto mostra un segno finale negativo (-10%), rimasto tale dai primi giorni di Settembre.

% deficit/surplus di pioggia dal 1° Gennaio 2013 al 31 Dicembre 2013

Grosseto	- 10%	Livorno	+ 25%
Prato	+ 18%	Pistoia	+ 31%
Firenze	+ 20%	Lucca	+ 31%
Pisa	+ 20%	Arezzo	+ 36%
Siena	+ 20%	Massa	+ 36%



Deficit

-10%

Grosseto da Gennaio a Dicembre: l'unico capoluogo che segna un deficit.



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>

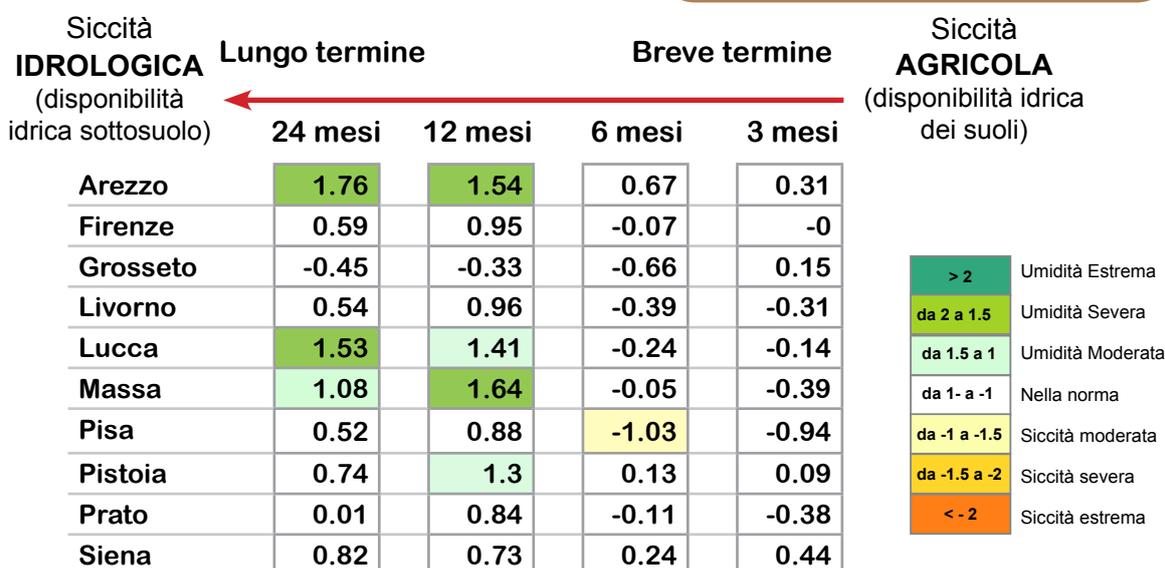
Indice di precipitazione standardizzato (SPI)

L'indice SPI di Dicembre sul breve e medio periodo indica valori nella norma pressoché in ogni città principale toscana.

Sui 12 e 24 mesi, invece, Arezzo ed i capoluoghi più settentrionali, Lucca e Massa rientrano in valori di surplus da moderato a severo.

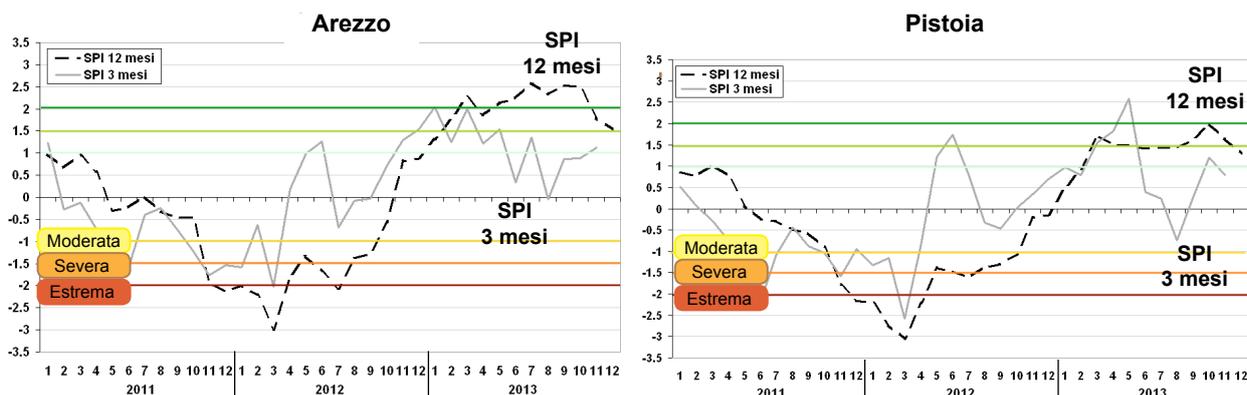
SPI – Standardized Precipitation Index

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

Dal confronto fra SPI 3 e SPI 12 degli ultimi 3 anni si vede chiaramente come sul lungo periodo la grave crisi del 2012 sia stata ampiamente superata durante l'anno appena trascorso. Sul breve periodo l'andamento è chiaramente meno regolare, ma si può comunque notare come il 2013 sia stato caratterizzato da una prima fase di valori in risalita, seguiti da un secondo periodo di contrazioni, anche se con diversi momenti di ripresa più o meno marcata. Fra Novembre e Dicembre, inoltre, i capoluoghi più meridionali (Arezzo, Siena e Grosseto) e Pisa hanno fatto registrare trend opposti, con lo SPI 3 in leggera risalita e lo SPI 12 in ribasso; gli altri capoluoghi, invece, hanno i due indici entrambe in fase di discesa.



Indice di pioggia efficace (EDI)

L'indice giornaliero EDI mostra inequivocabilmente come nell'ultimo mese e mezzo del 2013 le precipitazioni efficaci siano state praticamente assenti, se si esclude l'evento di Natale, significativo solo per Massa e in parte per Pistoia e Lucca; le linee dei grafici, infatti, hanno una costante e netta pendenza verso i valori più bassi, senza picchi a spezzare l'andamento. In capo all'anno anche questo indice mostra come i valori massimi si siano raggiunti intorno ad Aprile e poi abbiano incominciato a calare lentamente.

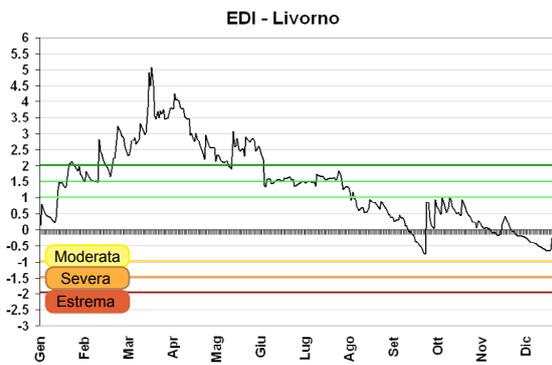
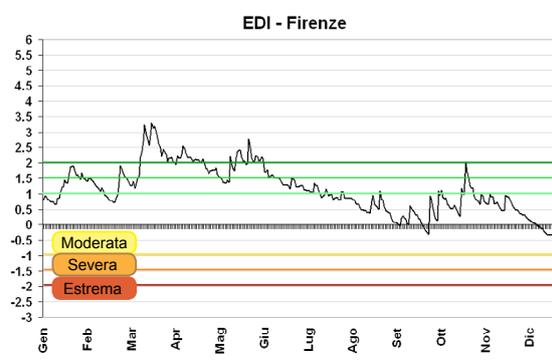
> 2	Umidità Estrema
da 2 a 1.5	Umidità Severa
da 1.5 a 1	Umidità Moderata
da 1 a -1	Nella norma
da -1 a -1.5	Siccità moderata
da -1.5 a -2	Siccità severa
< -2	Siccità estrema

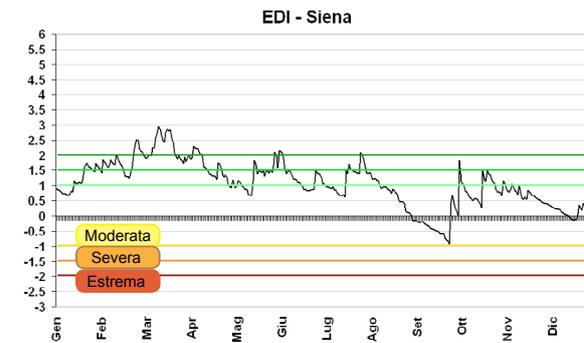
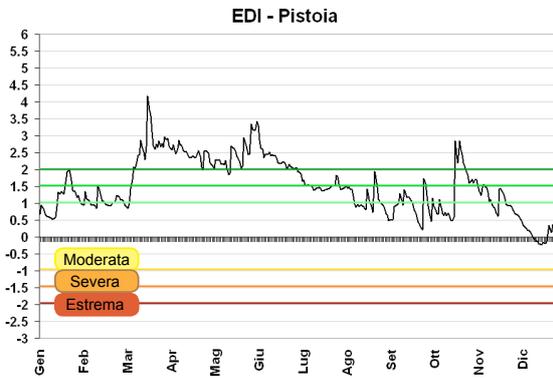
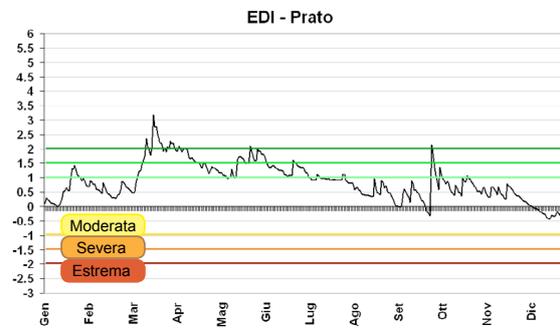
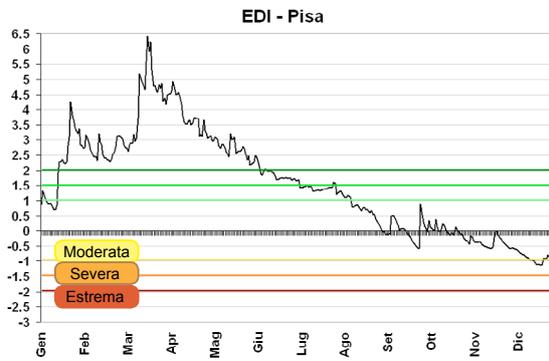
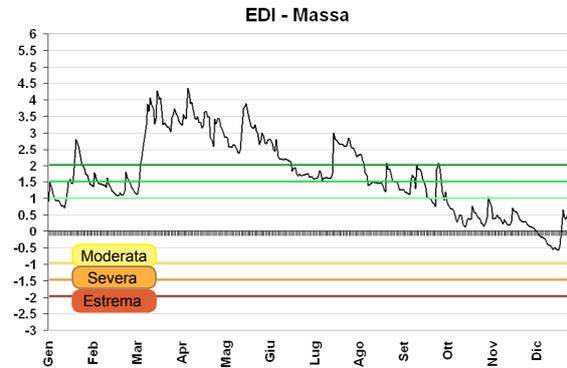
EDI – Effective Drought Index

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.





Previsioni precipitazioni e temperature

A Febbraio è lecito attendersi indebolimento del vortice polare e quindi scambi meridiani accentuati con frequenti ingressi d'aria fredda sulla nostra Penisola.

Si prevedono, quindi, temperature leggermente sotto la media 1971-2000 e precipitazioni nella norma o leggermente sotto media.

Per quanto riguarda Marzo e Aprile gli elementi attualmente disponibili non permettono l'elaborazione di una tendenza.

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>Febbraio</i>	<i>Marzo</i>	<i>Aprile</i>
Leggermente sotto la media	N.D.	N.D.

Precipitazioni

<i>Febbraio</i>	<i>Marzo</i>	<i>Aprile</i>
Leggermente sotto la media	N.D.	N.D.

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 Gennaio-Febbraio-Marzo, dove il mese di riferimento è Febbraio.

Per la zona centrale dell'Italia a Febbraio si prevedono, con una probabilità fra il 40 e l'80%, valori entro le classi di normalità pluviometrica, anche se tendenti al surplus (fra 0 e 1).

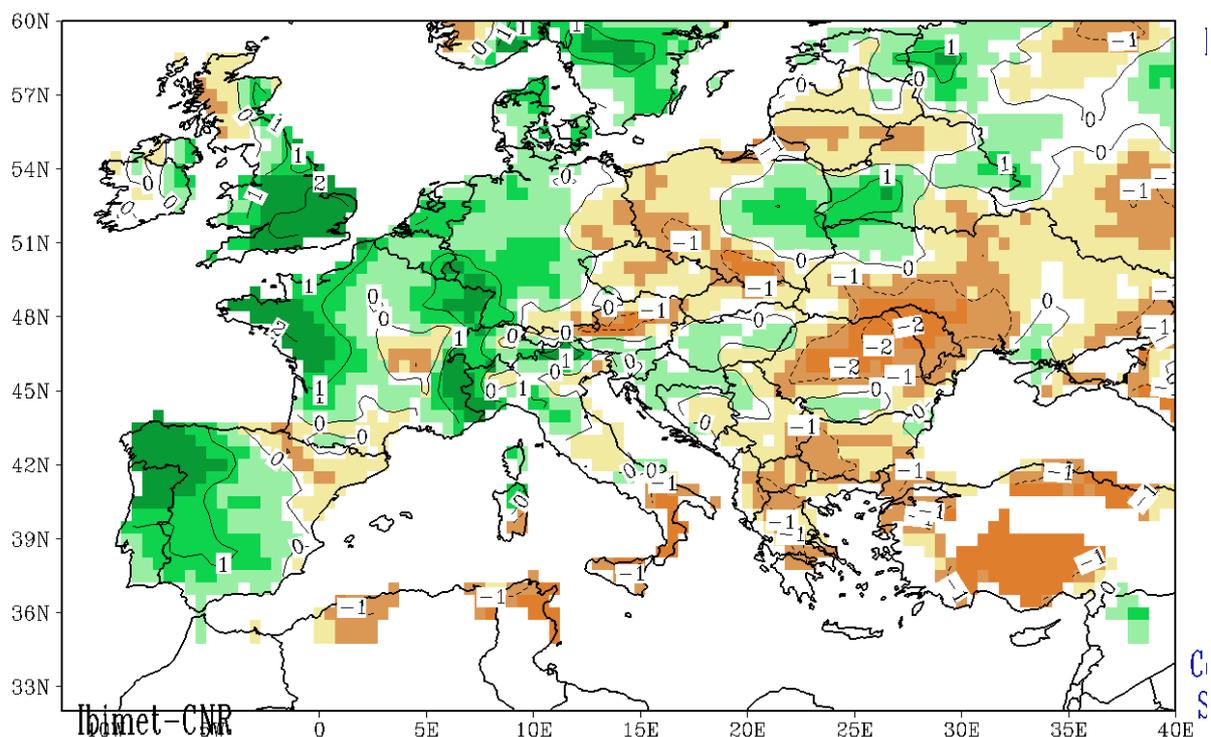
Previsioni SPI

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>

Febbraio 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%