



**Regione Toscana**

Direzione Regionale Difesa del Suolo e Protezione Civile  
Settore Idrologico Regionale  
Centro Funzionale della Regione Toscana

# **Monitoraggio quantitativo della risorsa idrica sotterranea**

## **REPORT FEBBRAIO 2018**



## PREMESSA

Di seguito si riportano le elaborazioni grafiche effettuate con i dati medi mensili di soggiacenza della falda per le stazioni di monitoraggio più significative; in tali elaborazioni sono rappresentate le principali stazioni con serie storica dei dati più estesa ( $\geq 7$  anni) nonché alcune stazioni di più recente installazione su cui è tuttavia possibile effettuare le stesse elaborazioni statistiche. Si evidenzia che la rete di monitoraggio automatica dei corpi idrici sotterranei è stata progressivamente installata ed implementata in tempi recenti (ultimi 10 anni), nonché che la rappresentatività delle analisi effettuate è funzionale alla lunghezza delle serie storiche delle singole stazioni di monitoraggio. Nelle elaborazioni che seguono sono stati confrontati i valori medi mensili di soggiacenza registrata nel mese di Febbraio 2018 (dato prevalidato) con le stesse medie mensili registrate nel mese di Febbraio degli anni precedenti. Attraverso questa analisi è stata individuata la soggiacenza media della falda del mese di Febbraio nonché il valore della relativa deviazione standard; con tali grandezze sono stati quindi definiti i seguenti tre range di valori: fascia media (valore medio  $\pm$  deviazione standard), fascia superiore alla media, fascia inferiore alla media. In funzione della collocazione risultante del valore di soggiacenza media mensile di Febbraio 2018 rispetto alle suddette tre fasce, si deduce un primo parametro per la definizione dello stato quantitativo puntuale della falda. Attraverso la regressione lineare dei valori giornalieri di soggiacenza registrata nel corso dell'ultima settimana del mese in analisi, è stata successivamente individuata la tendenza del livello del breve periodo ed associata alle tre classi: "in crescita", "stabile", "in diminuzione". La combinazione dei suddetti parametri, confronto con media storica e la tendenza del livello, determina l'assegnazione dello stato quantitativo puntuale della falda per il mese analizzato.

## ANALISI DEI DATI: Febbraio 2018

L'analisi delle altezze piezometriche puntuali registrate nel mese di Febbraio mostrano in generale, una situazione analoga a quella rilevata nel precedente mese: restano caratterizzati da altezze di falda inferiori a quelli medi del periodo i corpi idrici della Provincia di Grosseto (piana alluvionale di Grosseto e di Follonica) e della Provincia di Livorno (fascia costiera tra il fiume Fine e il fiume Cecina, e tra il fiume Cecina e San Vincenzo), quindi quello di Arezzo (1 stz), del Fiume Elsa (1 stz) e della Val di Chiana (2 stz).

Su un totale di 50 stazioni esaminate, il 26% mostrano valori più bassi della relativa fascia di deviazione standard (13 stz su 19 ricadono nei cis costieri e meridionali di cui sopra): in corrispondenza della stazione "Piez. 19 Strillaie" (superficiale – falda freatica) del corpo idrico della piana di Grosseto, si è registrato il minimo mensile assoluto dell'intera serie storica disponibile.

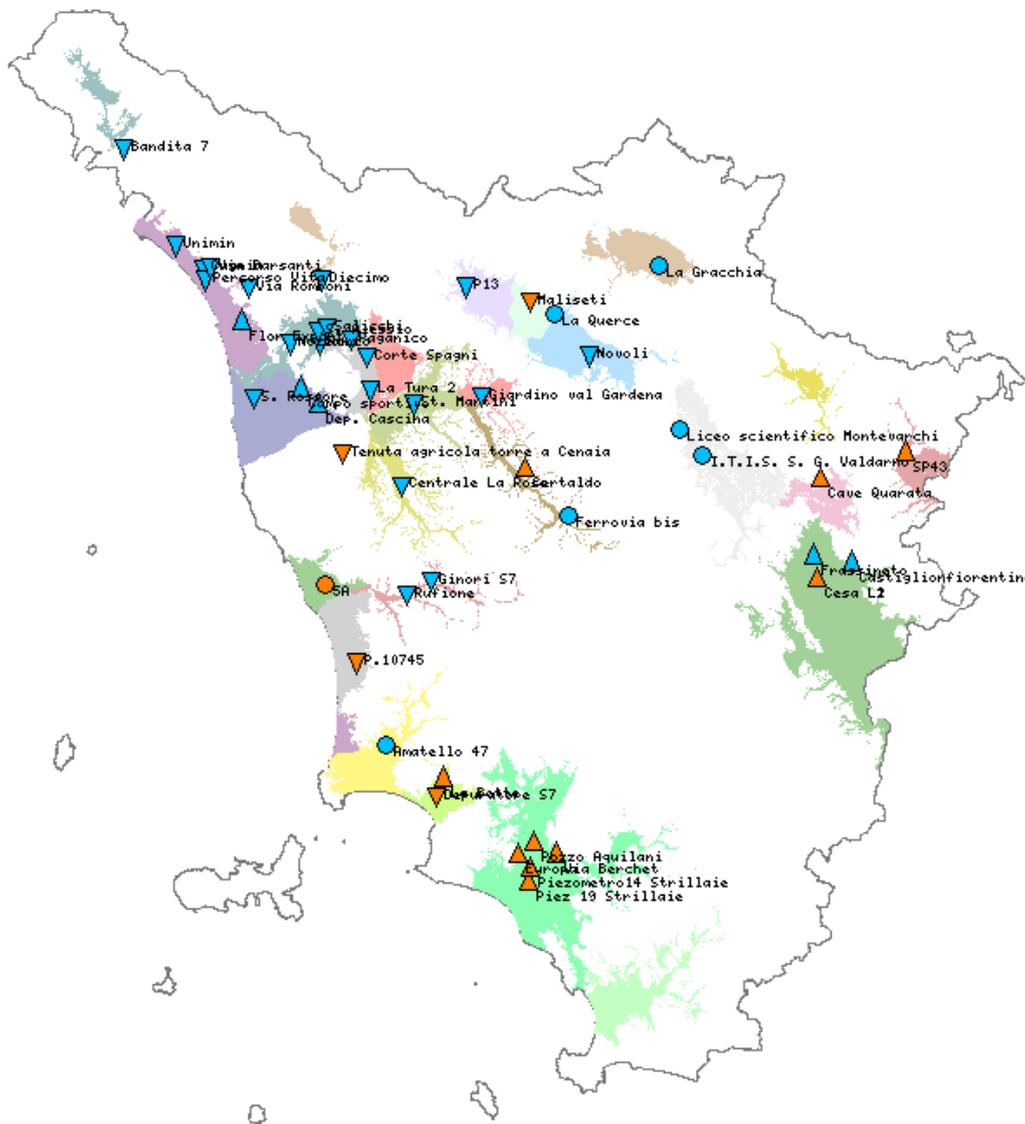
Sulle 2 stazioni "Ferrovie bis" e "Depuratore Cascina" (cis del fiume Elsa e della piana di Pisa – sup.) si registra un certo miglioramento rispetto al Gennaio 2018, con valori che rientrano all'interno della fascia di deviazione standard (nell'acquifero del fiume Elsa, la stazione "Certaldo" si mantiene comunque su valori più bassi di tale fascia).

Sulla Val di Chiana, 2 stazioni su 4 (di cui 1 superficiale) restano in una situazione di deficit idrico.

Tale situazione sopra descritta è confermata anche dal confronto tra i valori mensili del mese di Febbraio 2018 e quelli del Febbraio dei periodi siccitosi 2012 e 2007 (ove disponibile), seppur, tale analisi mostri, in tutte quelle stazioni (n. 10 su 50) caratterizzate ancora da livelli di falda più bassi di quelli osservati nel 2007 o 2012, una generale riduzione del deficit idrico rilevato nel precedente mese di Gennaio 2018 (recupero medio di circa 25cm).



Stato quantitativo della risorsa idrica sotterranea della Toscana per il mese di Febbraio 2018



- Corpo idrico costiero tra fiume Cecina e S. Vincenzo
- Corpo idrico del Magra
- Corpo idrico dell'alta e media valle del Serchio
- Corpo idrico costiero tra fiume Fine e fiume Cecina
- Corpo idrico del Cecina
- Corpo idrico del terrazzo di San Vincenzo
- Corpo idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona Empoli
- Corpo idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona Pisa
- Corpo idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona S. Croce
- Corpo idrico del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - Zona Arezzo
- Corpo idrico del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - Zona Casentino
- Corpo idrico del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - Zona Valdarno Sup.
- Corpo idrico dell'Elsa
- Corpo idrico dell'Elba

- Corpo idrico della Piana Firenze, Prato, Pistoia - Zona Firenze
- Corpo idrico della Piana Firenze, Prato, Pistoia - Zona Pistoia
- Corpo idrico della Piana Firenze, Prato, Pistoia - Zona Prato
- Corpo idrico della Pianura del fiume Cornia
- Corpo idrico della Pianura dell'Albegna
- Corpo idrico della Pianura di Follonica
- Corpo idrico della Pianura di Grosseto
- Corpo idrico della Pianura di Lucca - zona Bientina
- Corpo idrico della Pianura di Lucca - zona freatica e del Serchio
- Corpo idrico della Sieve
- Corpo idrico della Val di Chiana
- Corpo idrico della Val Tiberina Toscana
- Corpo idrico della Versilia e Riviera Apuana
- Corpo idrico delle Cerbaie e falda profonda multistrato

Stato della falda

- superiore alla media +/- deviazione standard
- nella media +/- deviazione standard
- inferiore alla media +/- deviazione standard

Tendenza

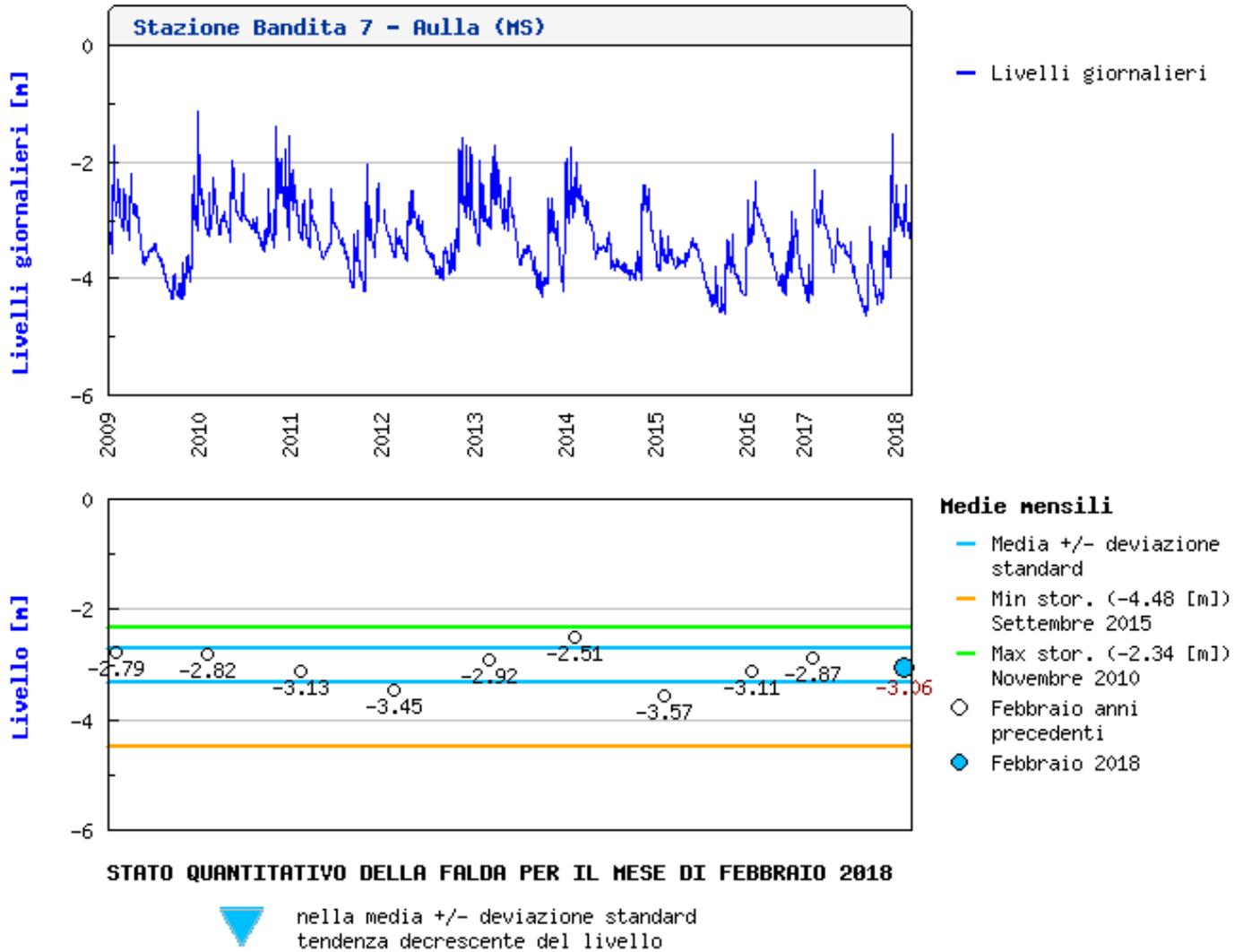
- crescente
- stabile
- decrescente

Serie storica

- < 7 anni
- >= 7 anni

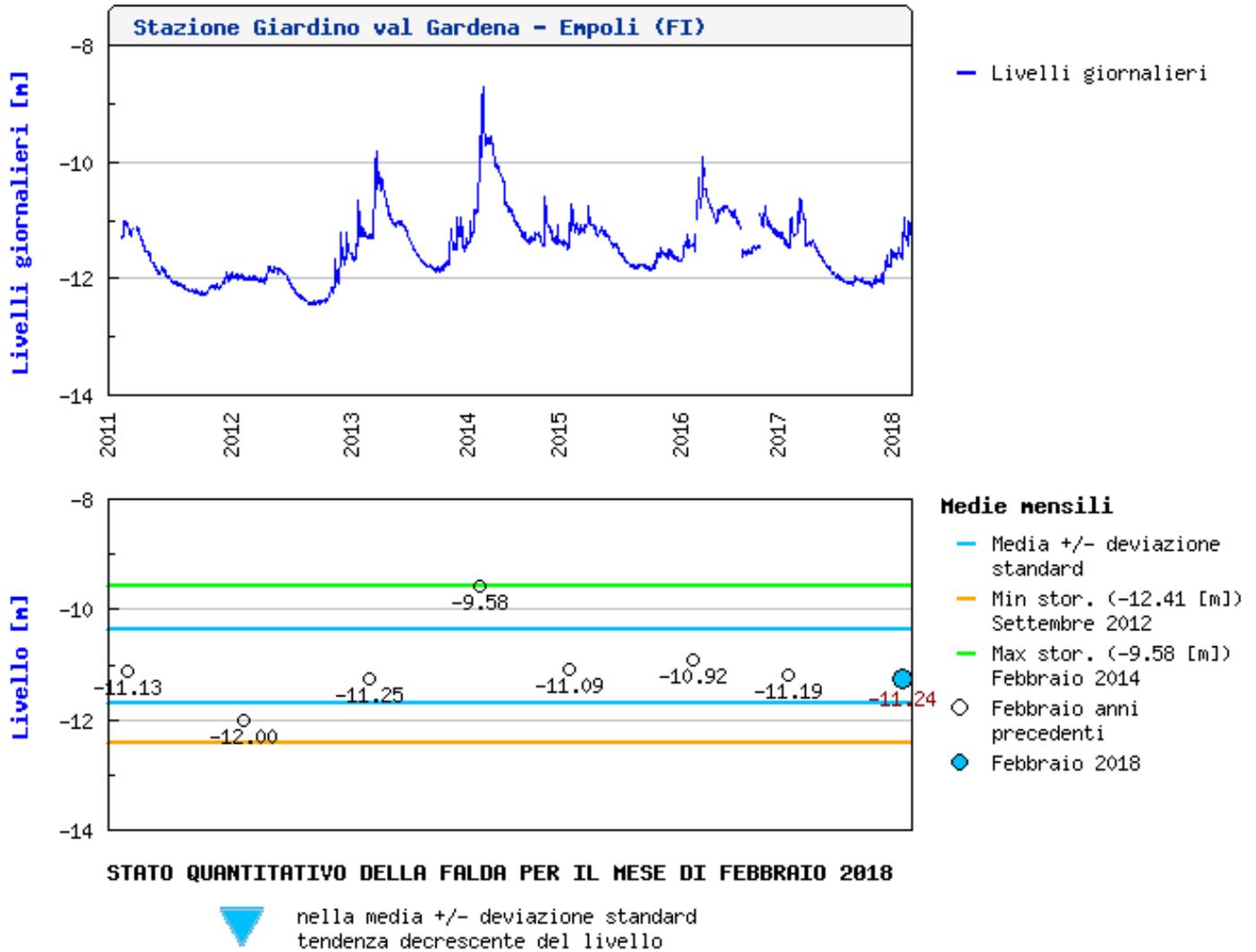


### Corpo Idrico del Magra



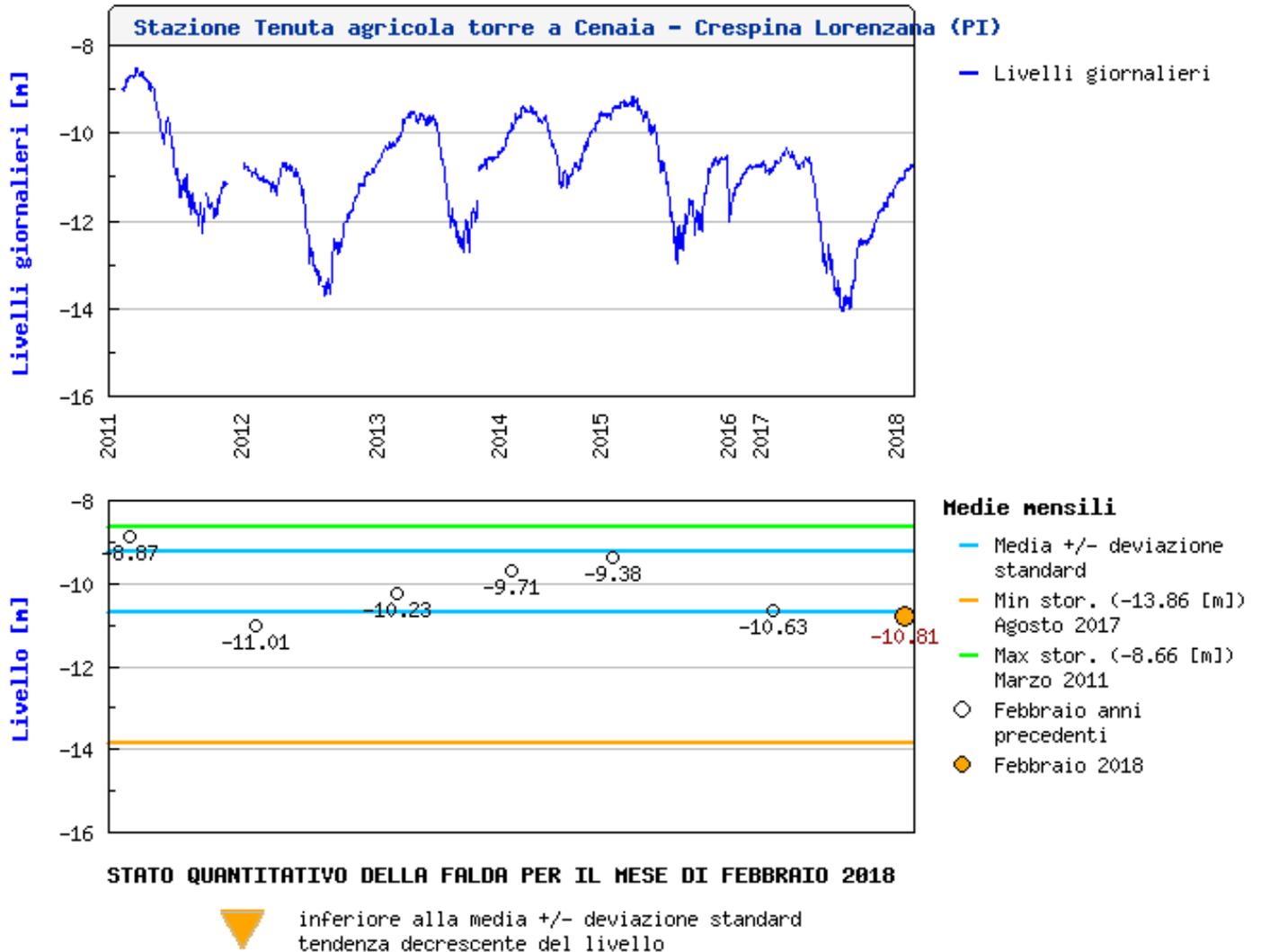


Corpo Idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - zona Empoli



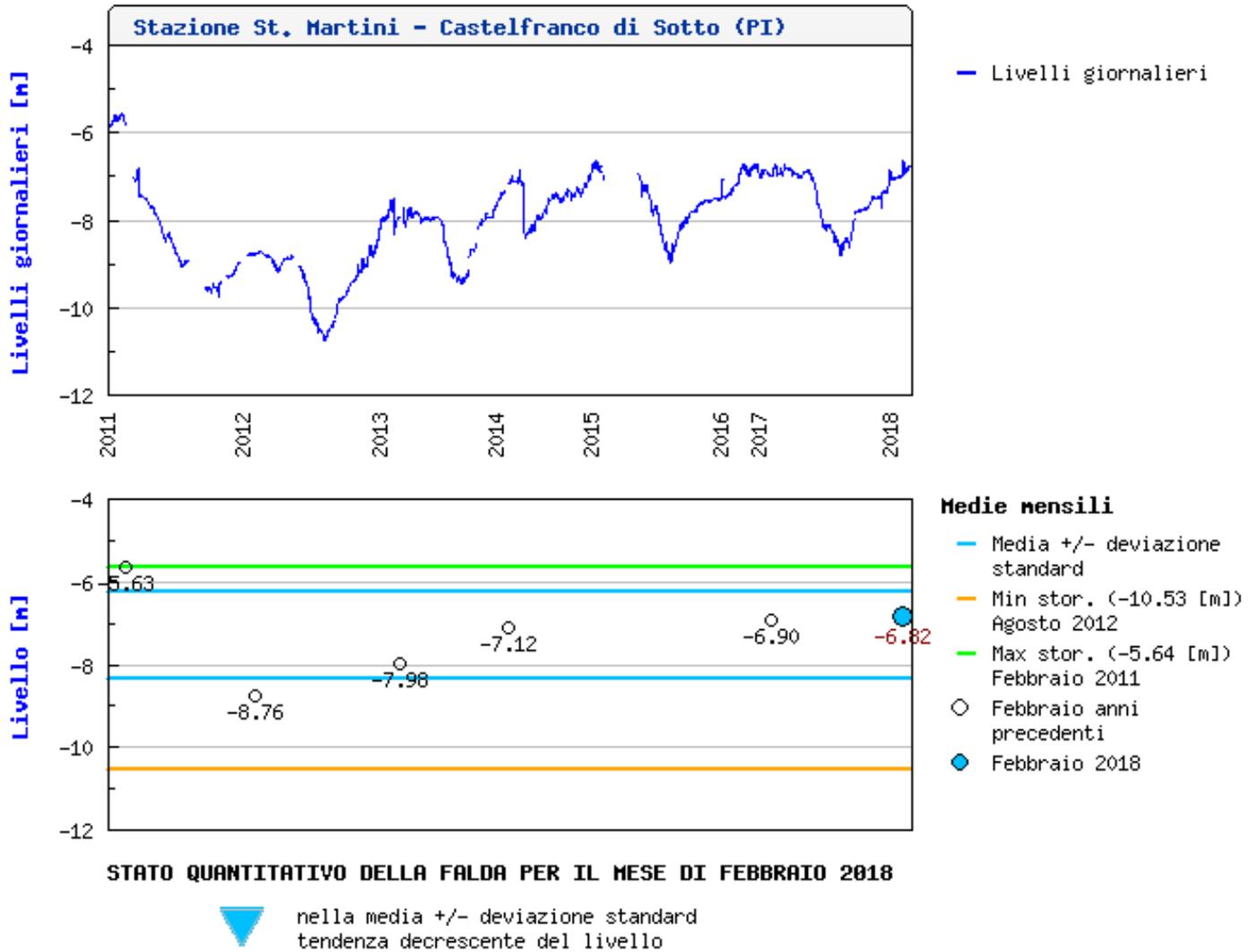


Corpo Idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - zona Lavaiano, Mortaiolo



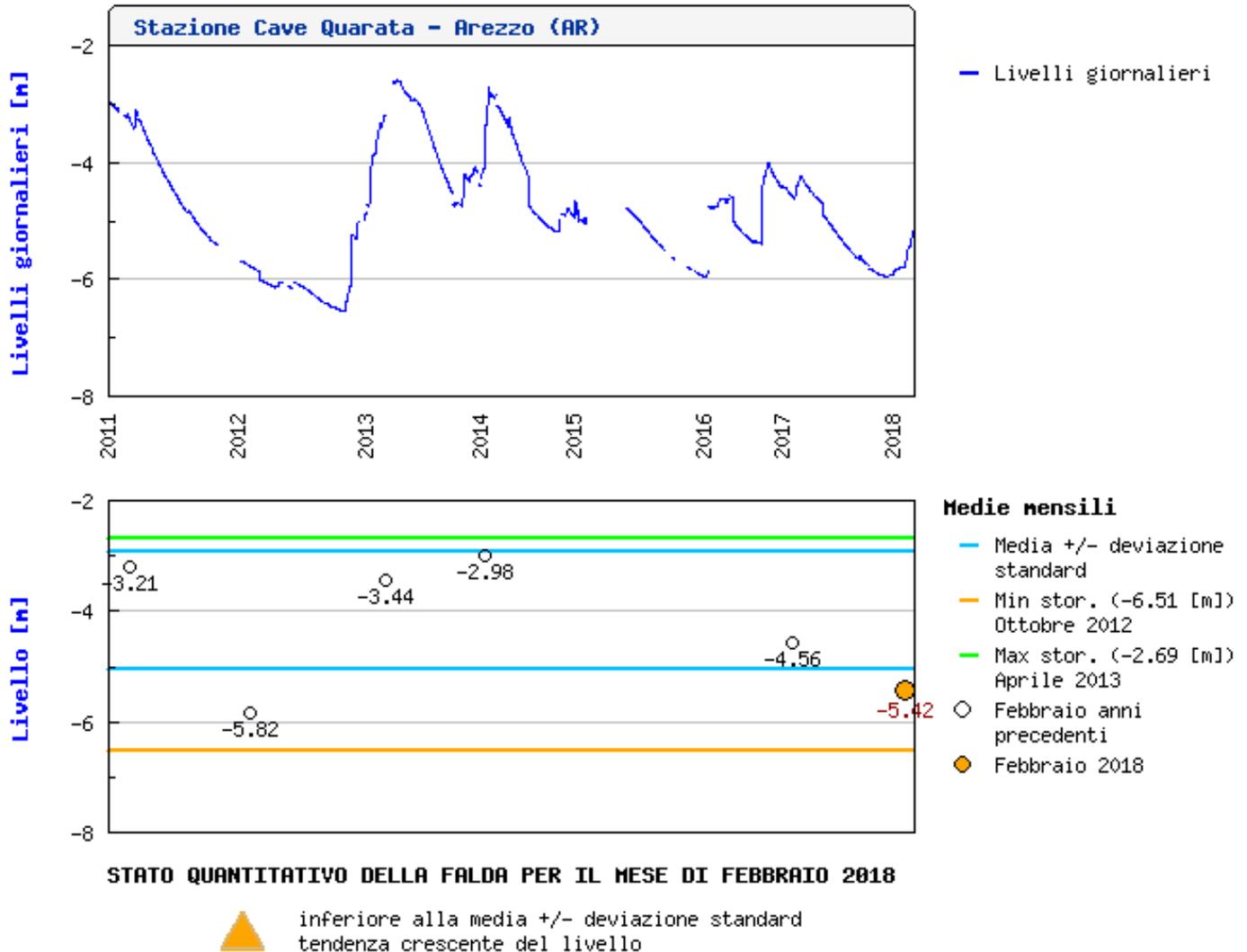


Corpo Idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - zona S. Croce



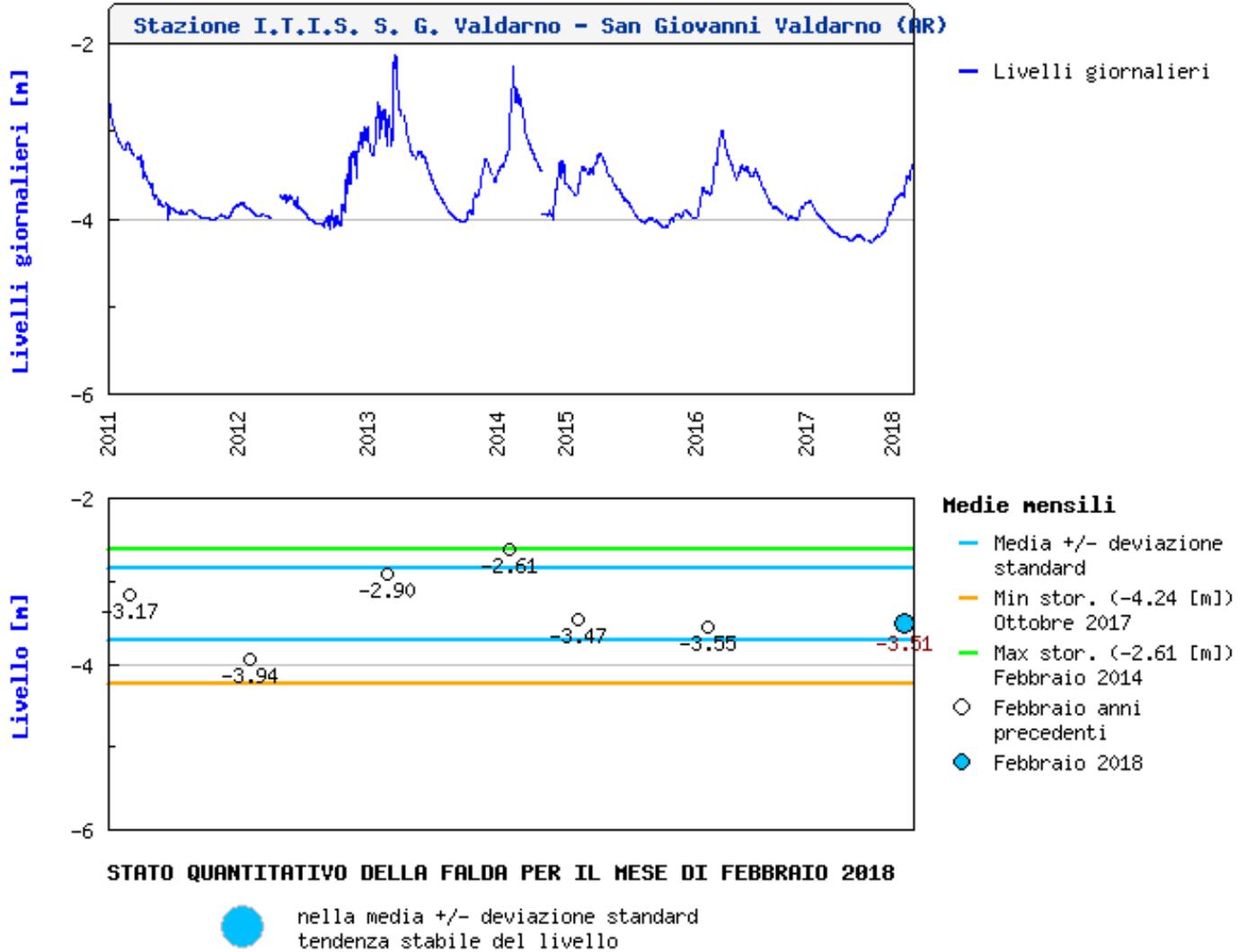


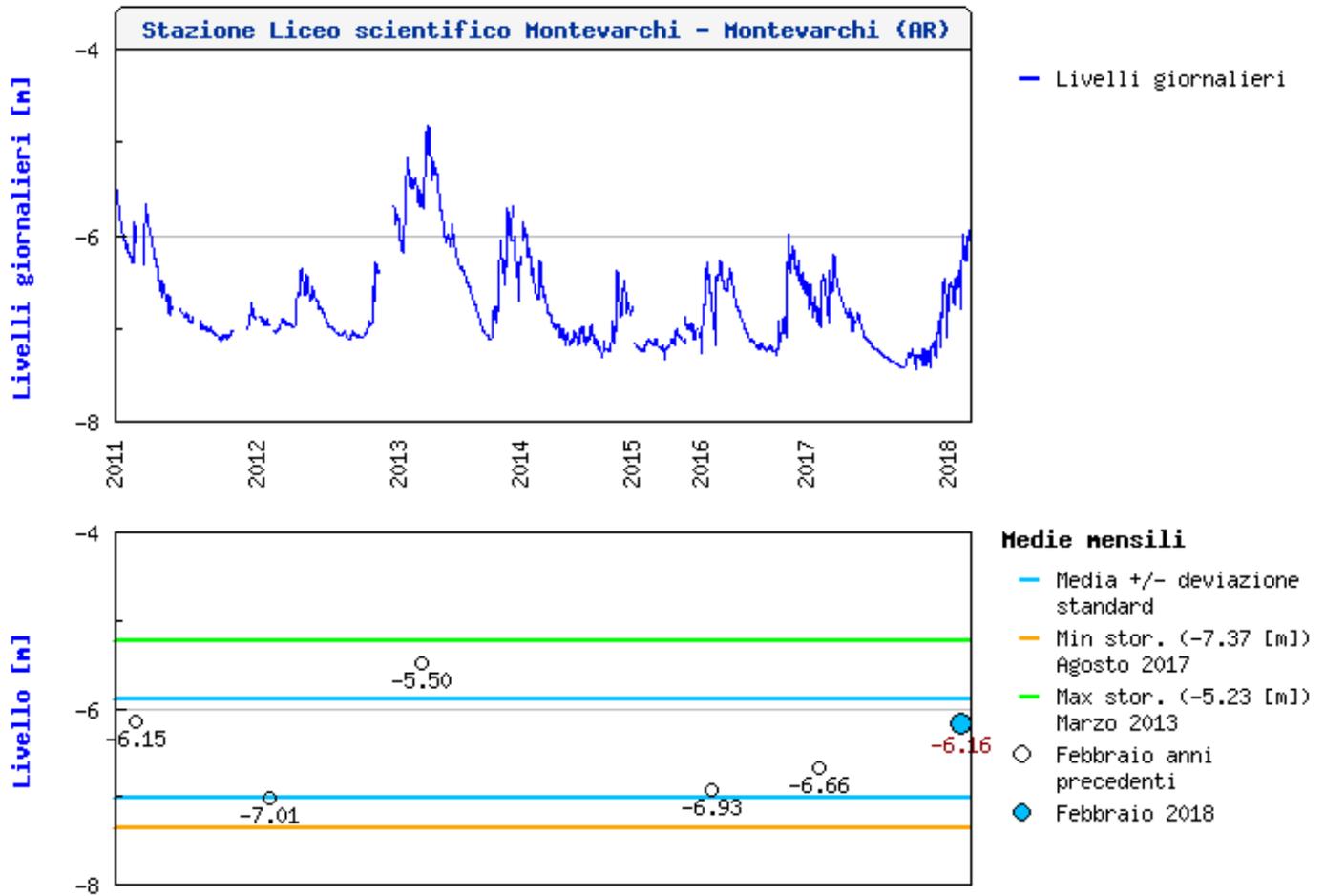
Corpo Idrico del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - zona Arezzo





Corpo Idrico del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - zona Valdarno Superiore



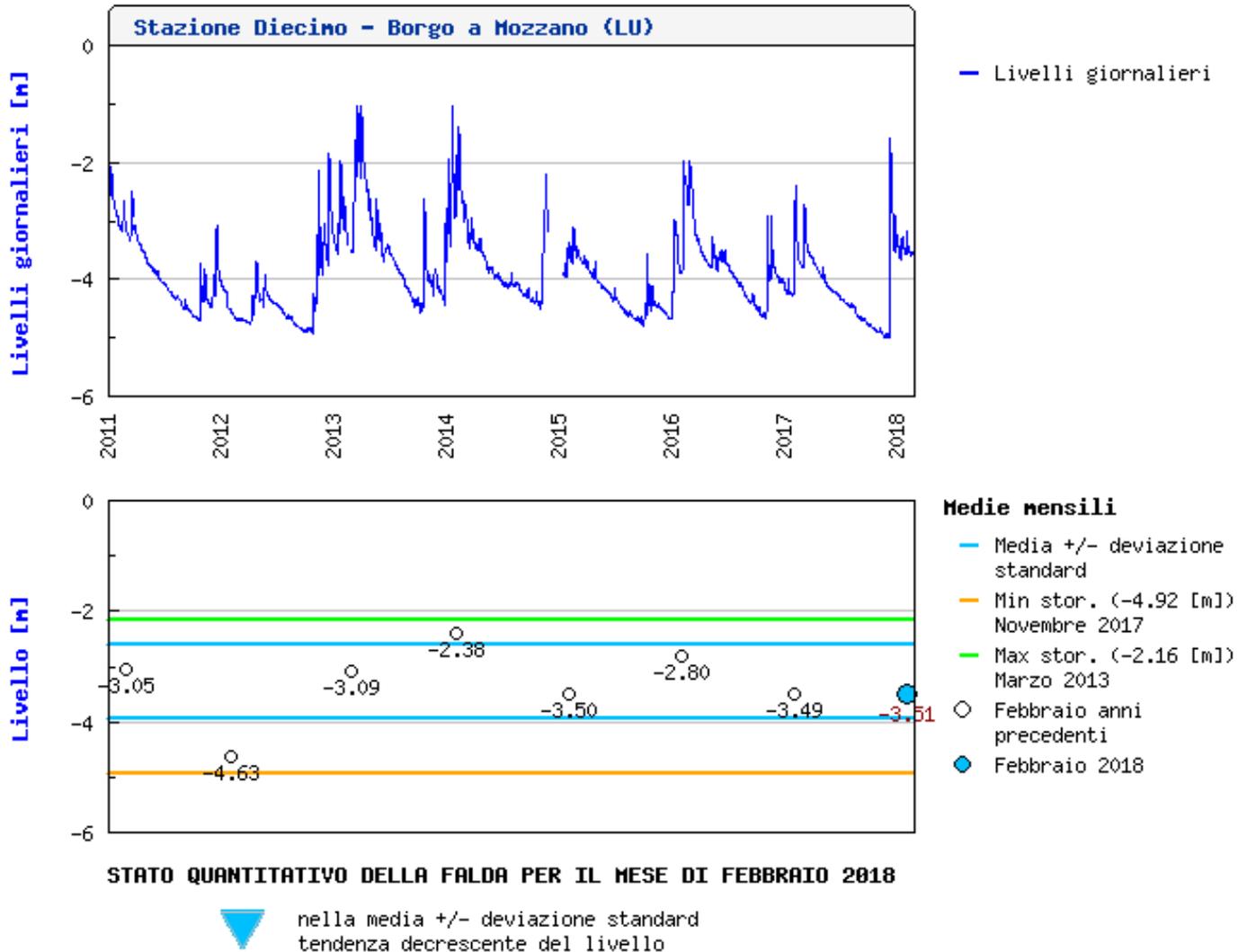


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

- nella media +/- deviazione standard
- tendenza stabile del livello

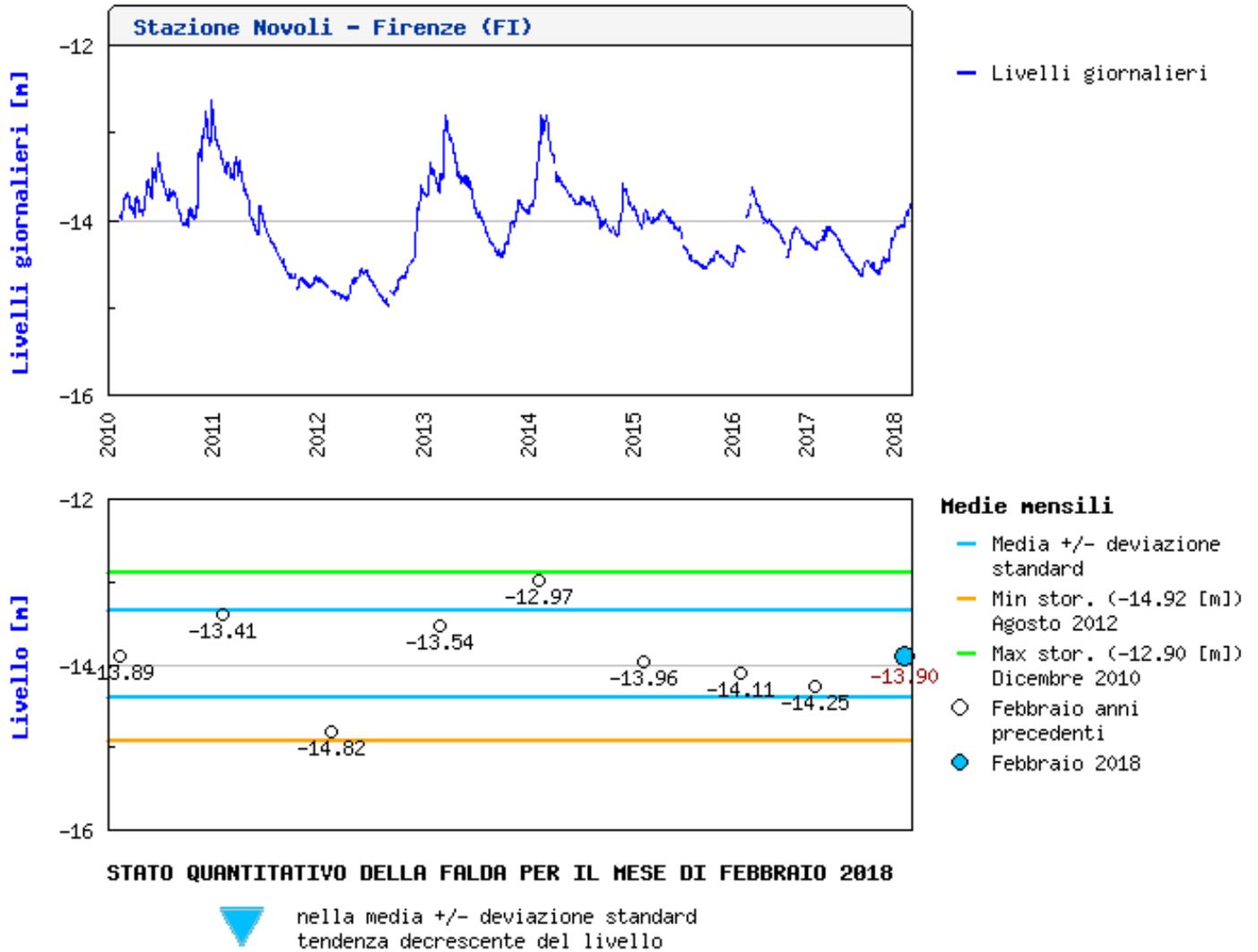


### Corpo Idrico dell'alta e media valle del Serchio



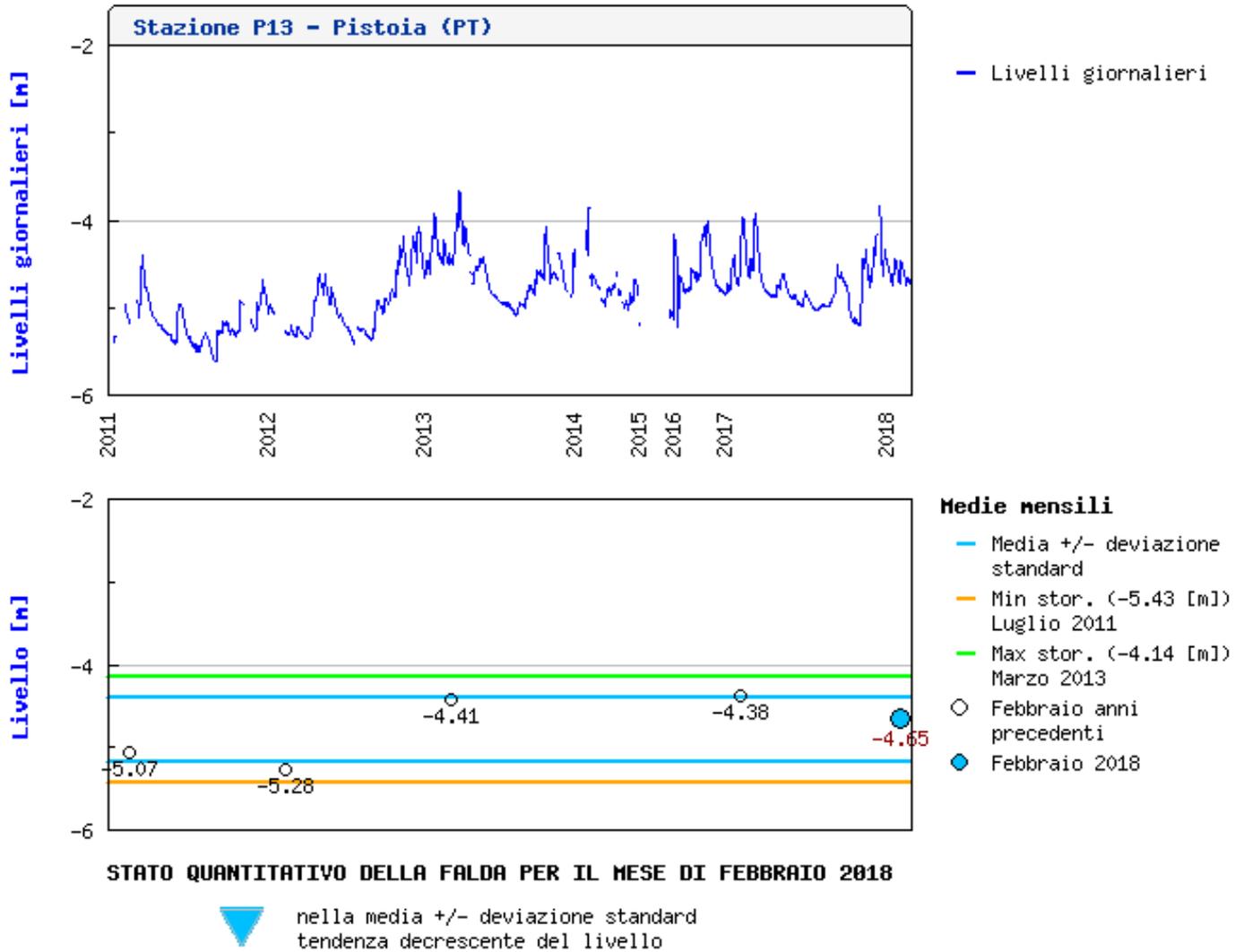


Corpo Idrico della Piana Firenze, Prato, Pistoia - zona Firenze



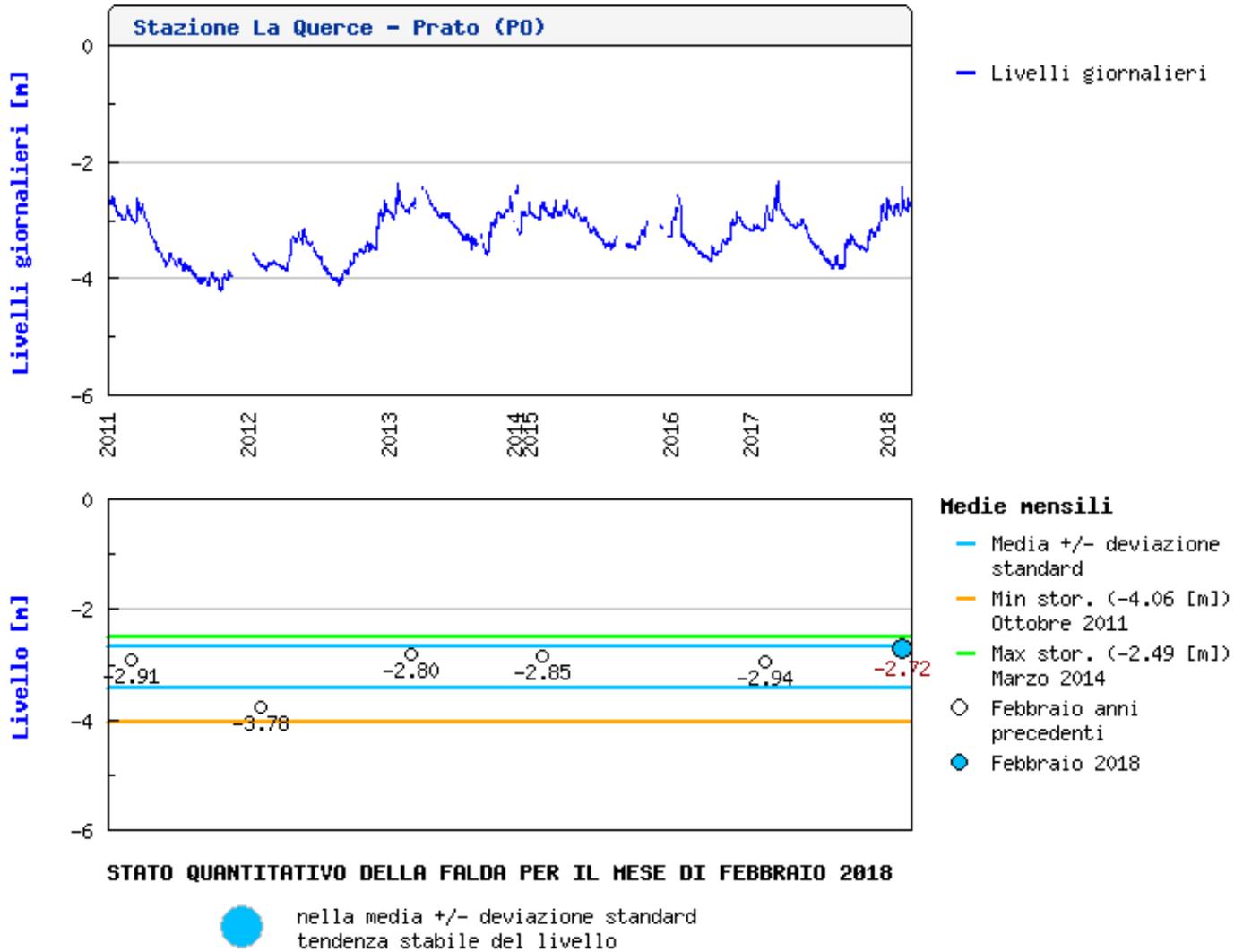


Corpo Idrico della Piana Firenze, Prato, Pistoia - zona Pistoia



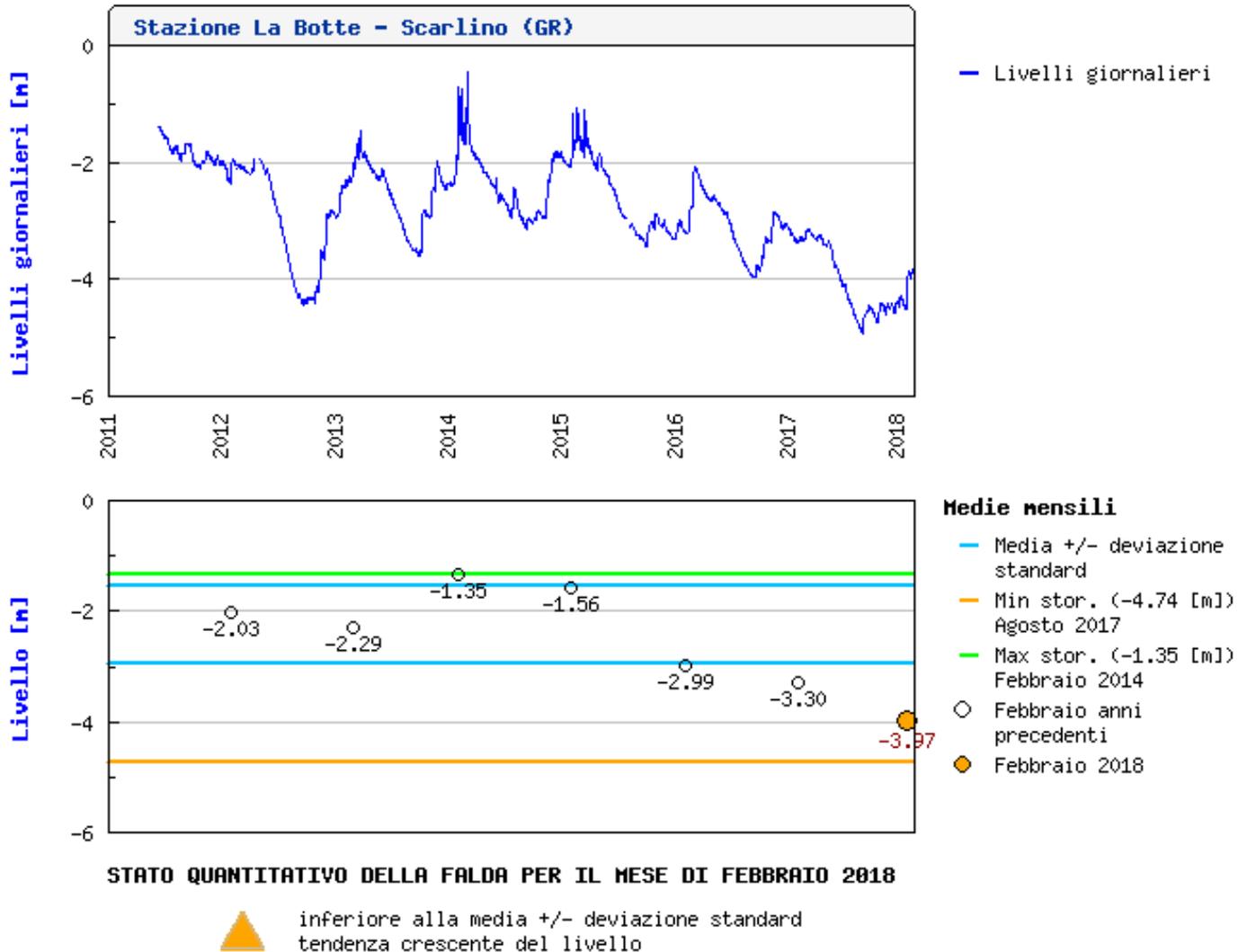


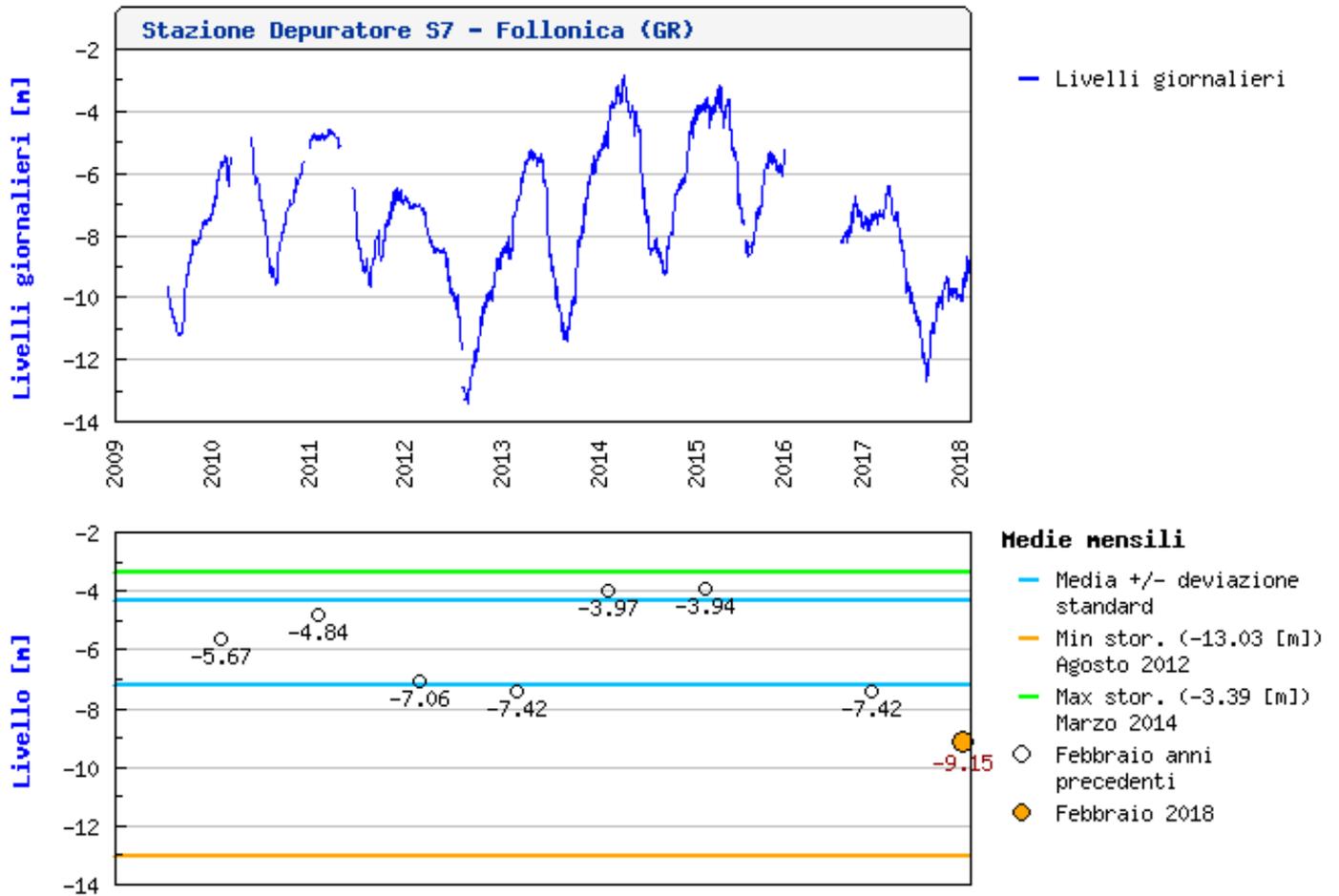
Corpo Idrico della Piana Firenze, Prato, Pistoia - zona Prato





### Corpo Idrico della Pianura di Follonica



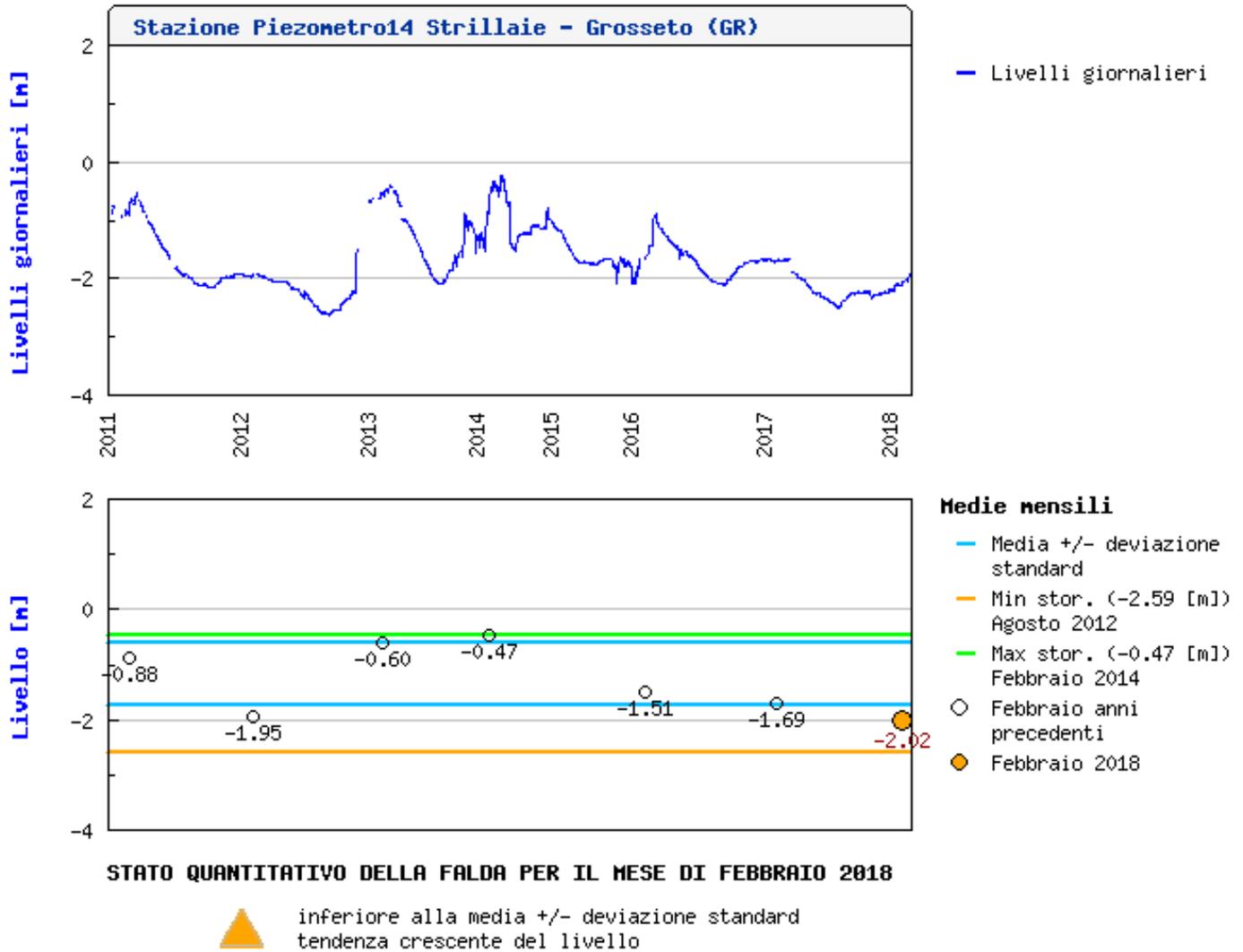


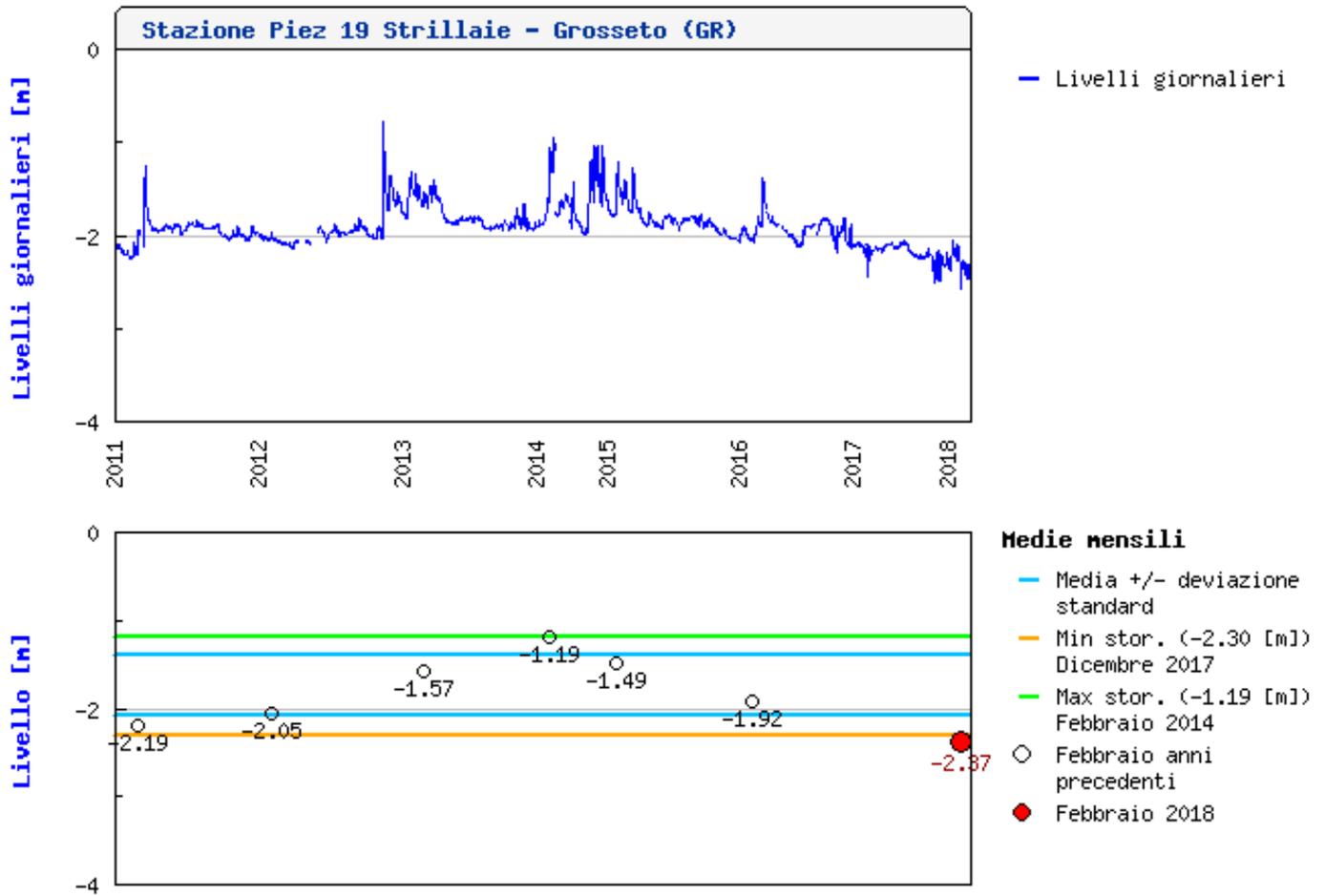
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello



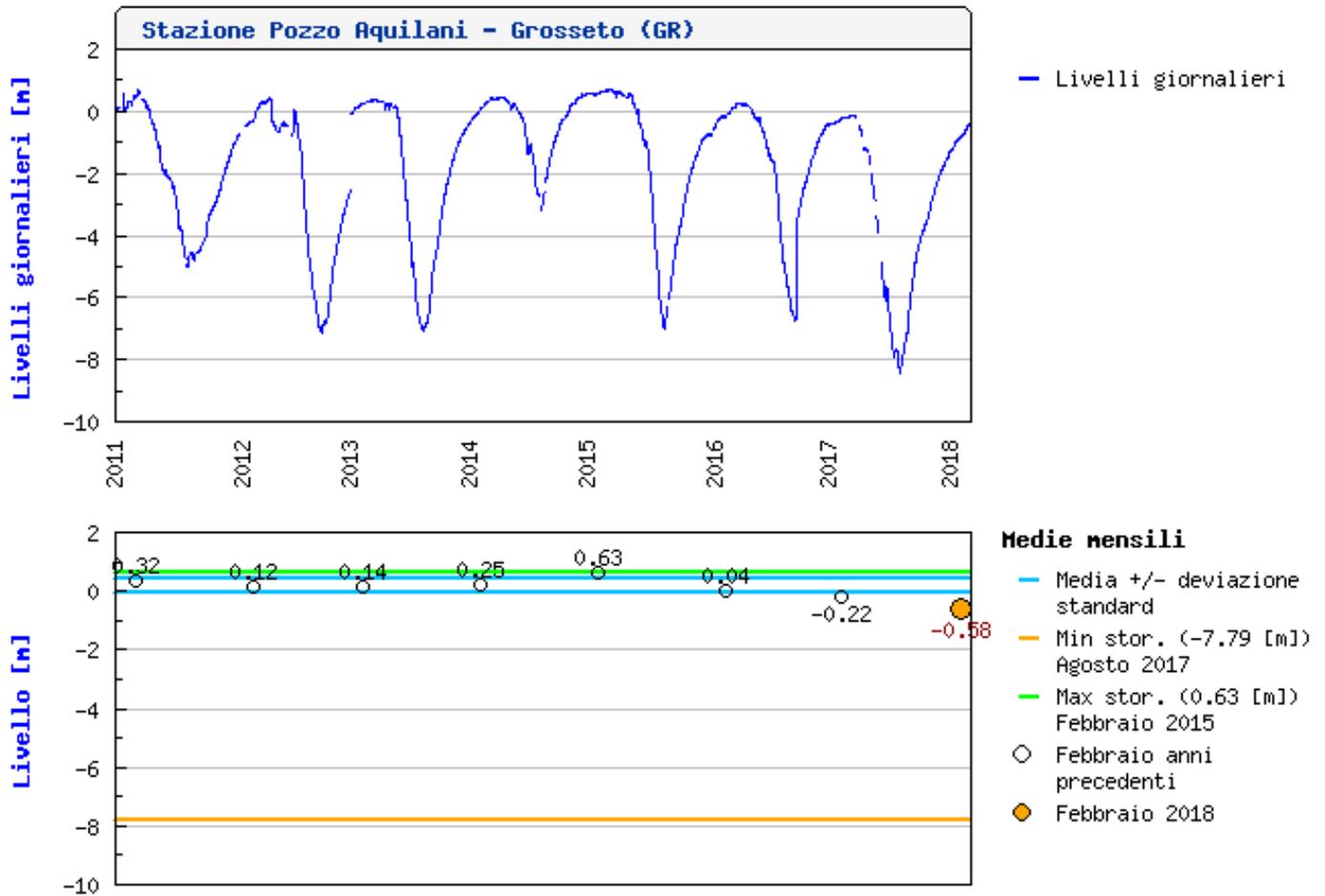
### Corpo Idrico della Pianura di Grosseto





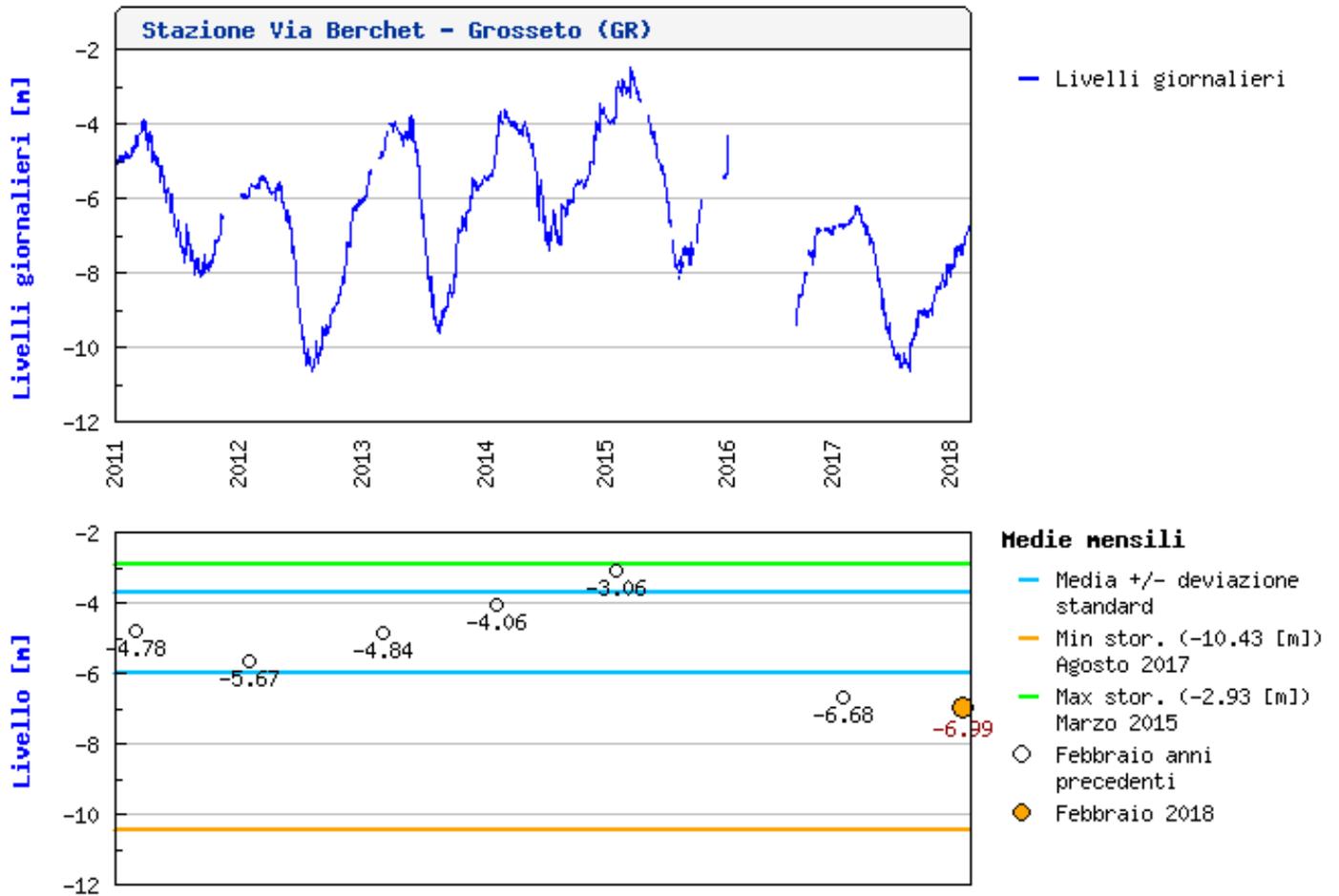
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▲ inferiore al minimo storico mensile  
tendenza crescente del livello



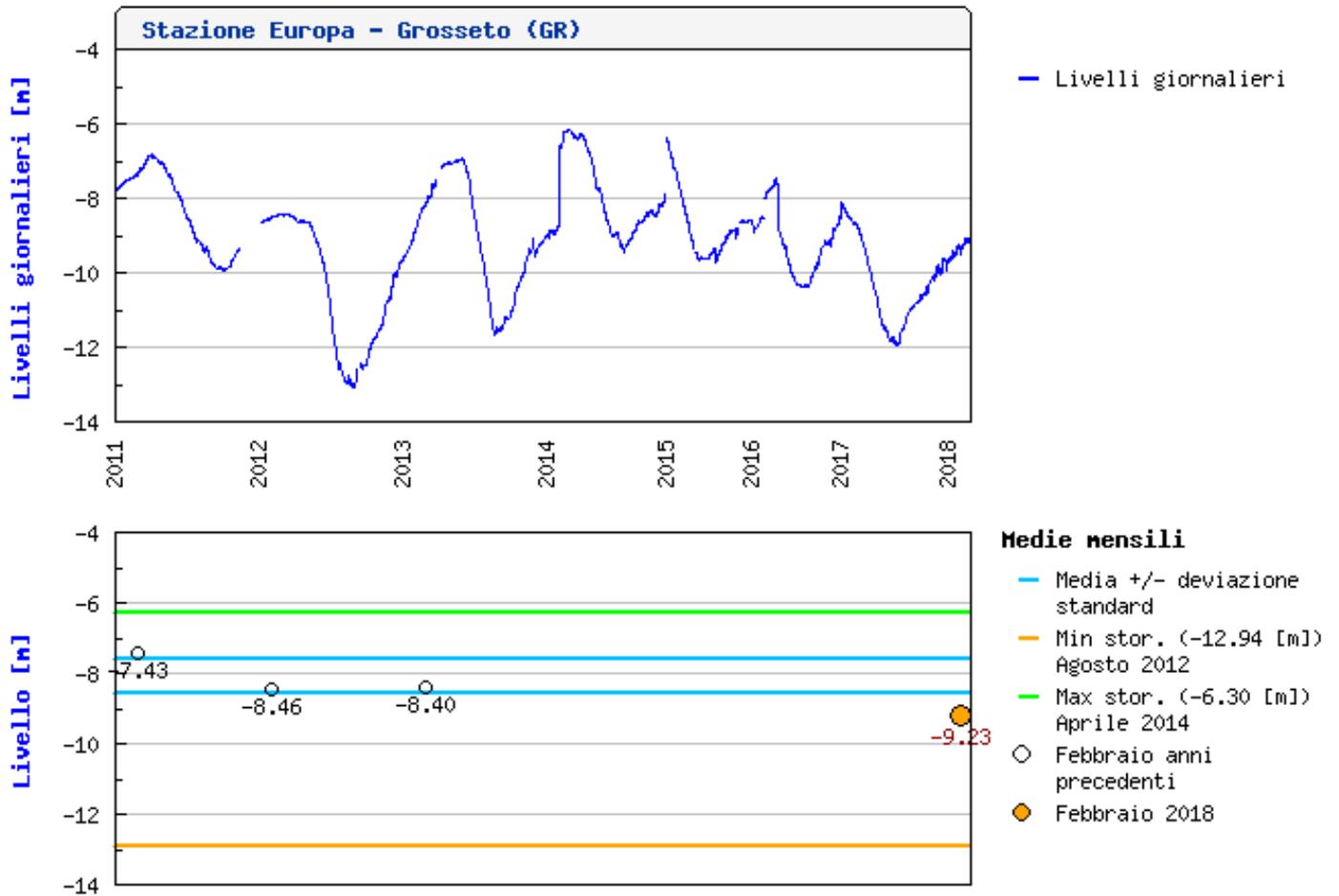
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▲ inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza crescente del livello



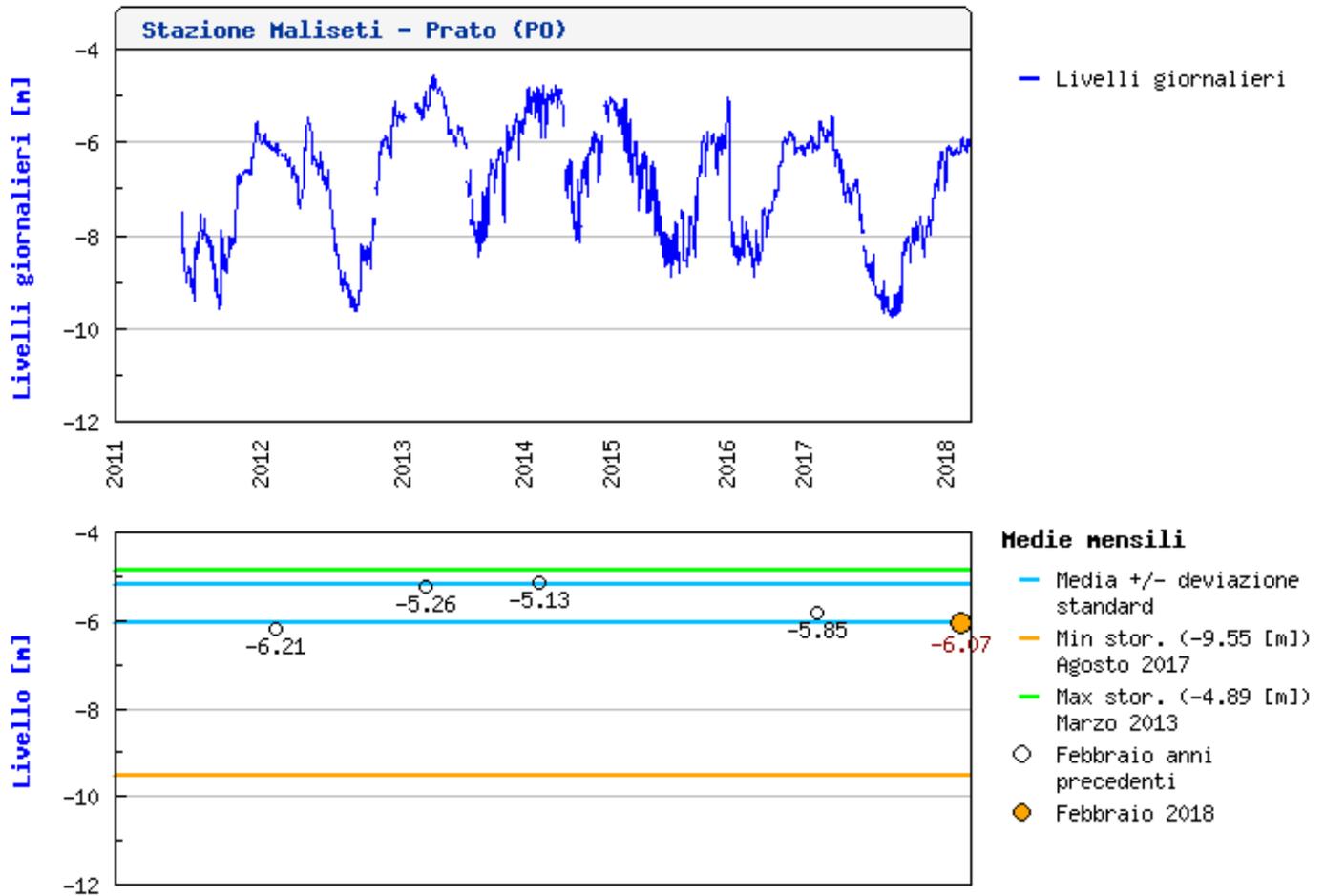
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▲ inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza crescente del livello



**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

 inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza crescente del livello

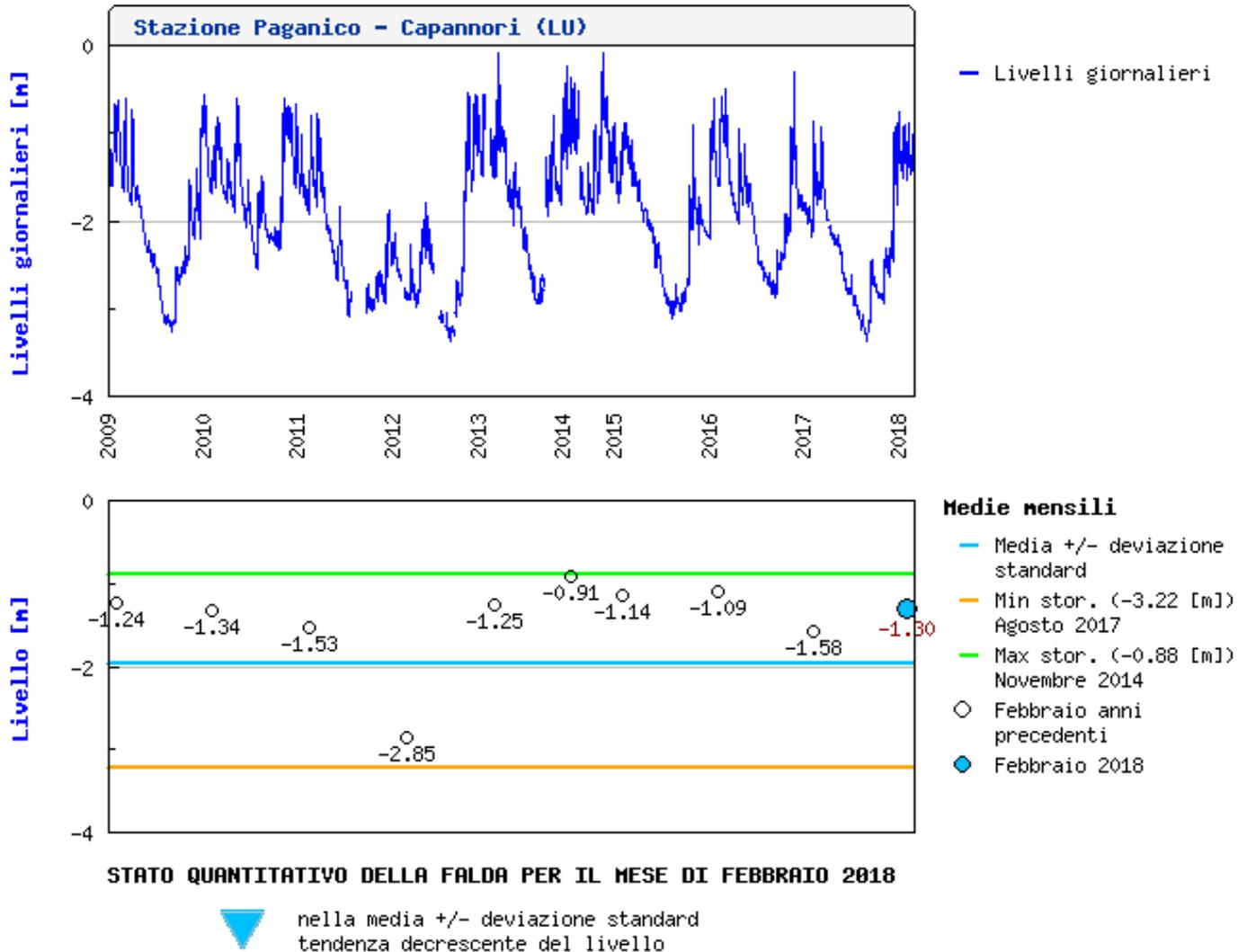


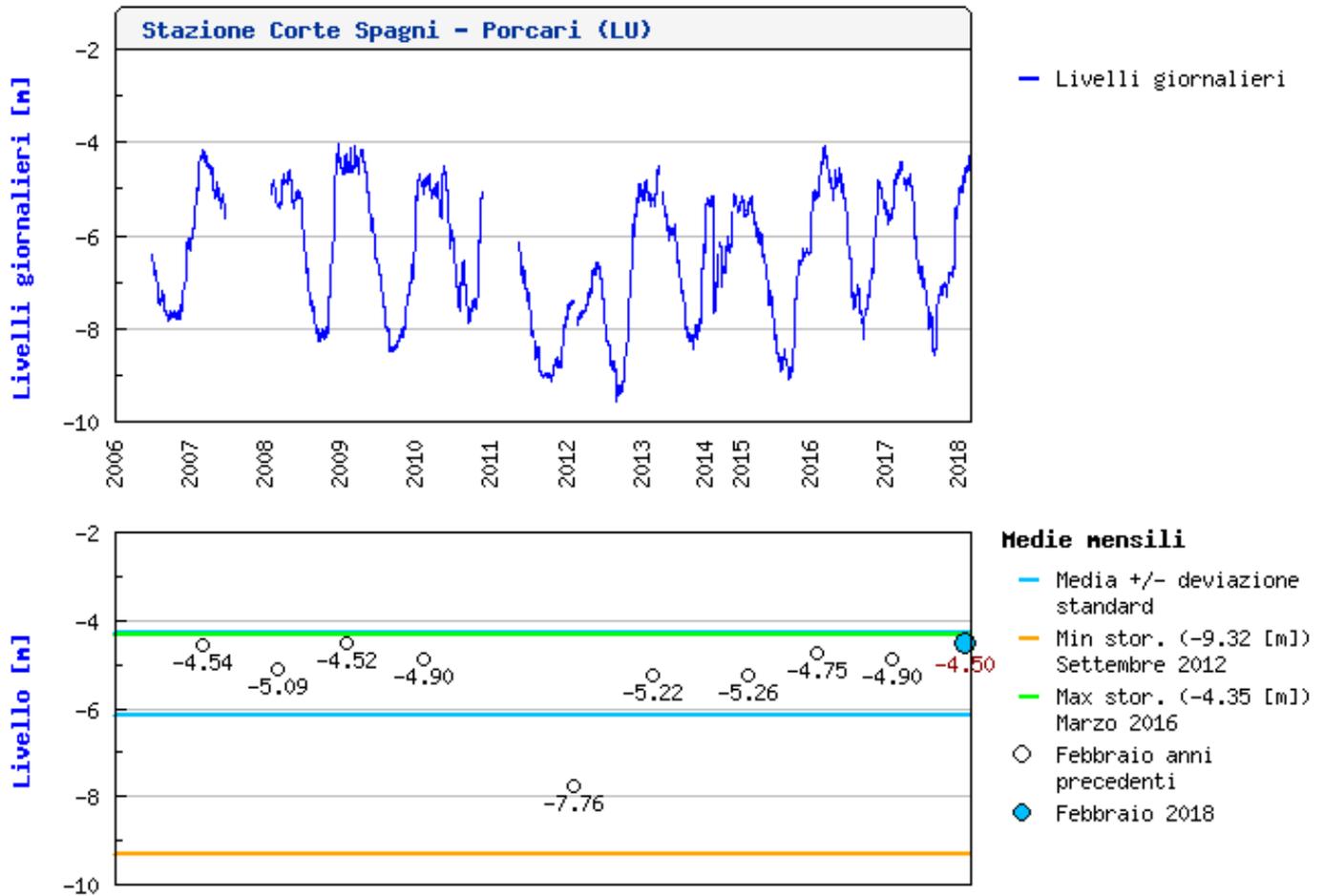
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello



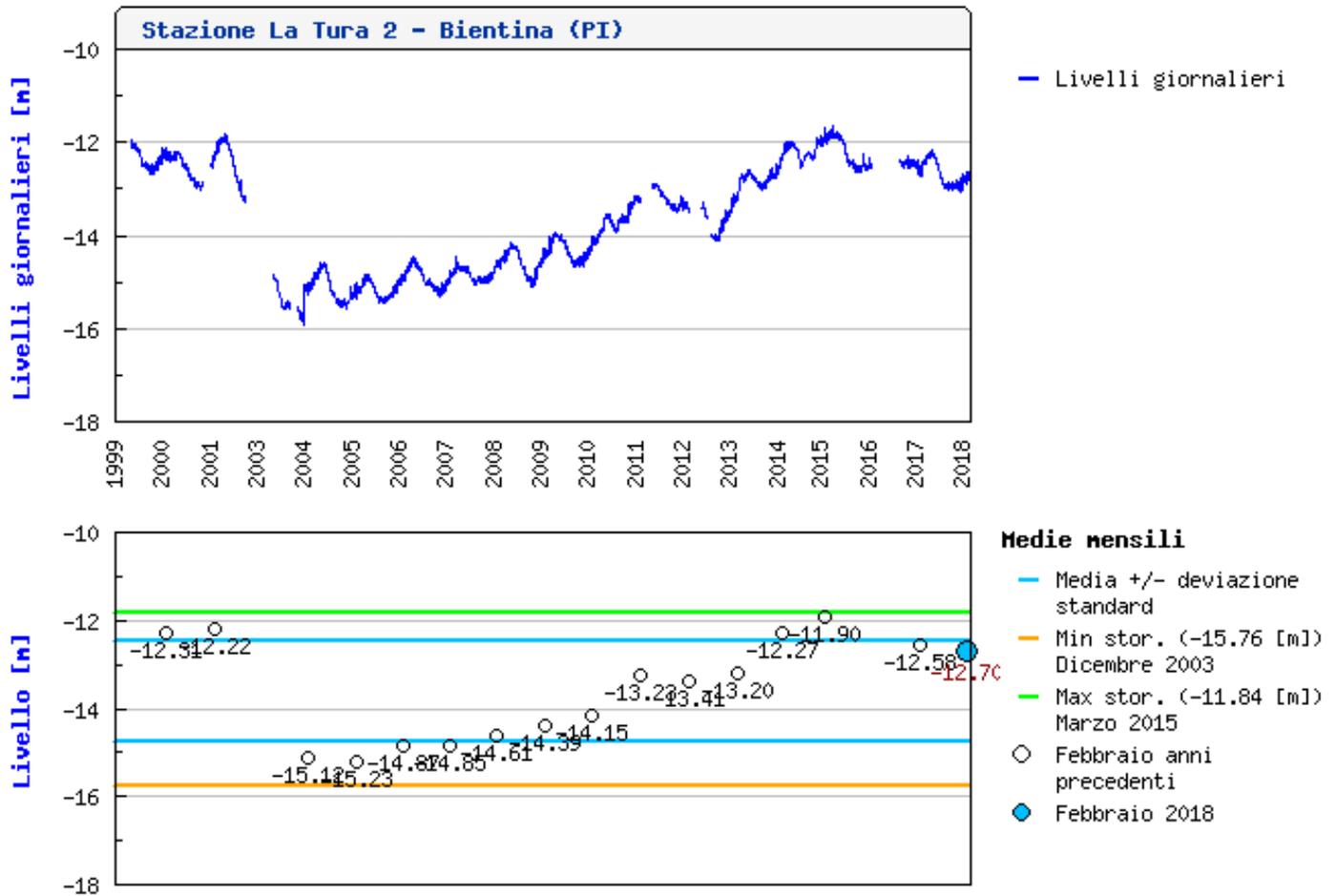
Corpo Idrico della Pianura di Lucca - Zona Bientina





**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello

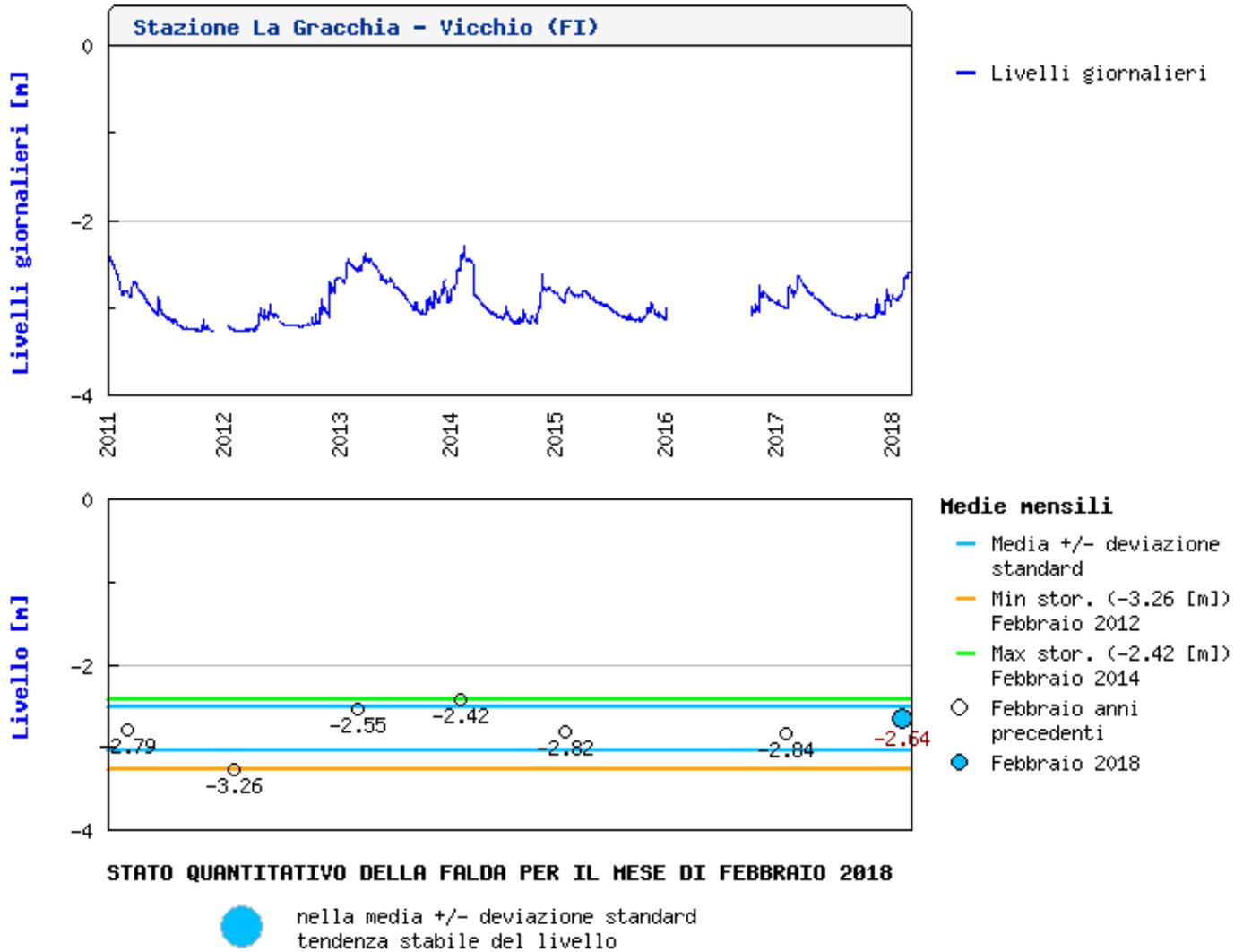


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello

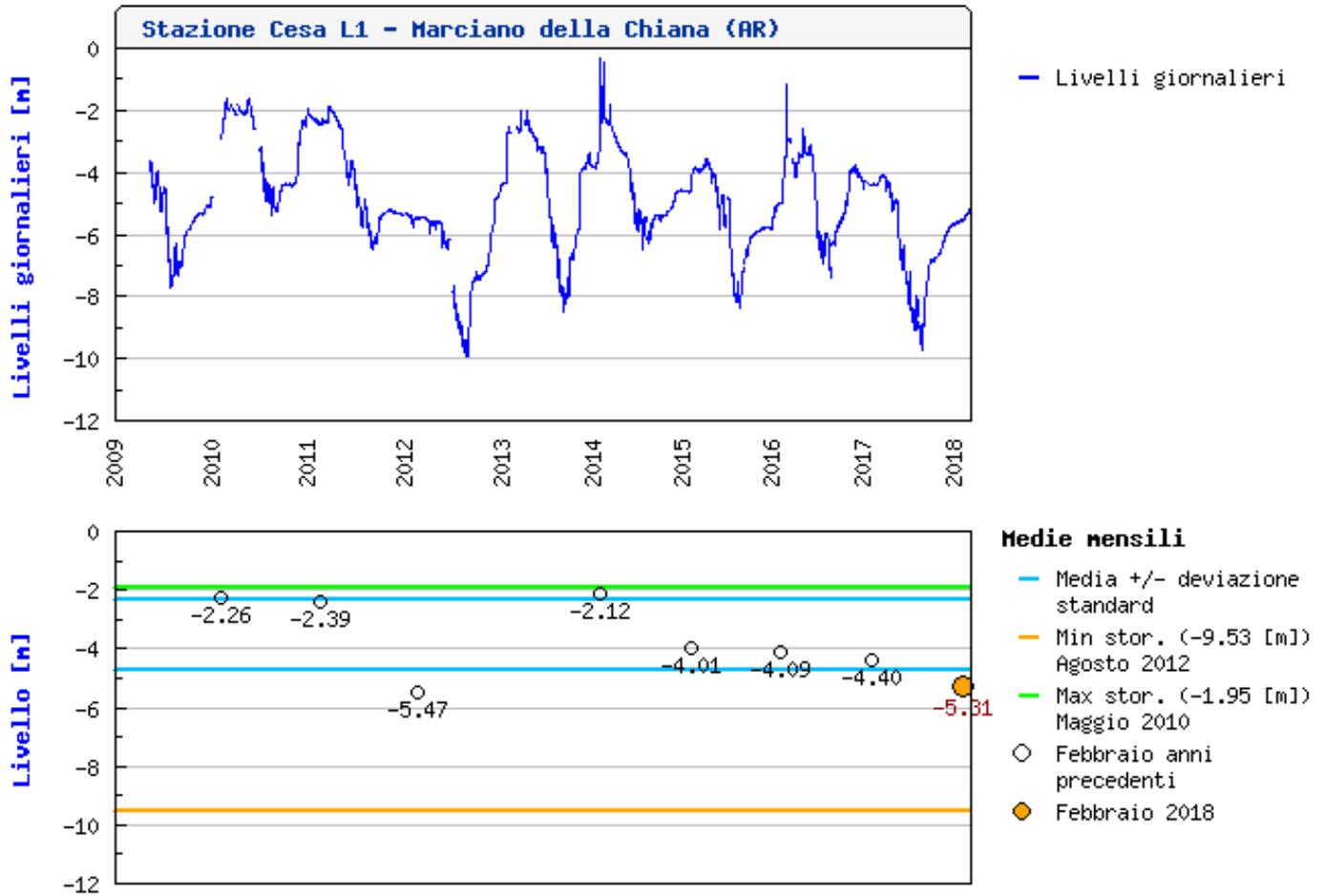


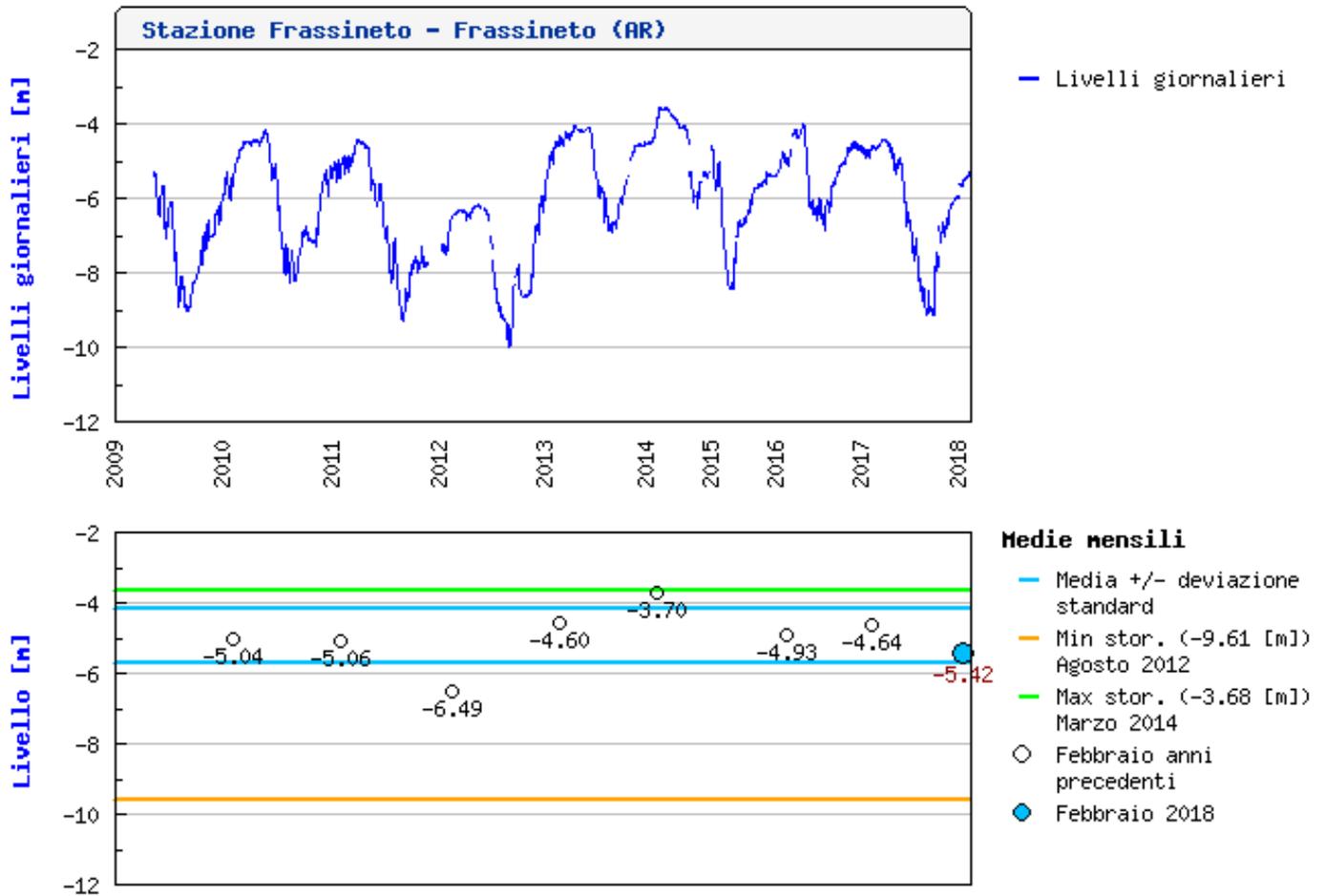
### Corpo Idrico della Sieve





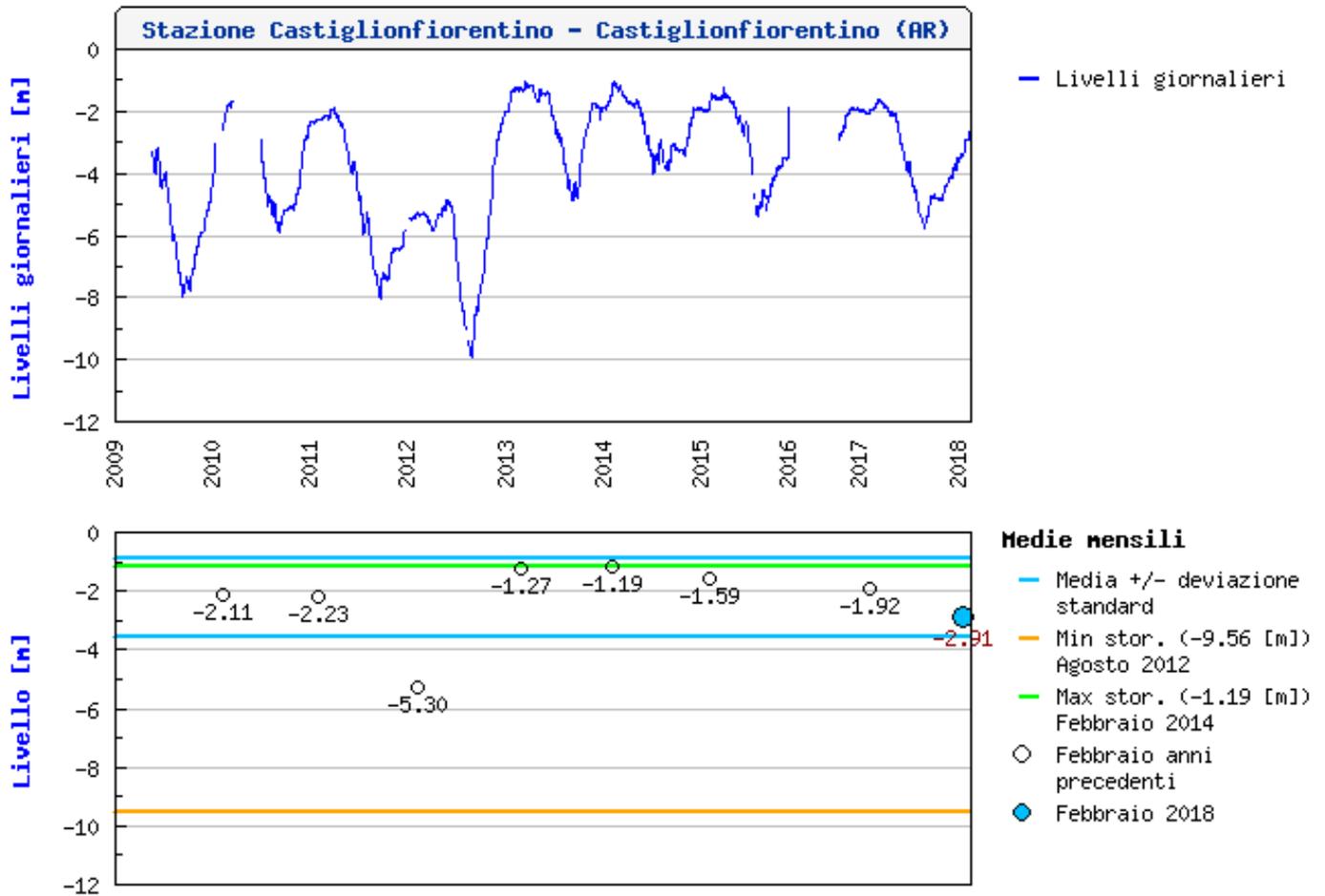
### Corpo Idrico della Val di Chiana





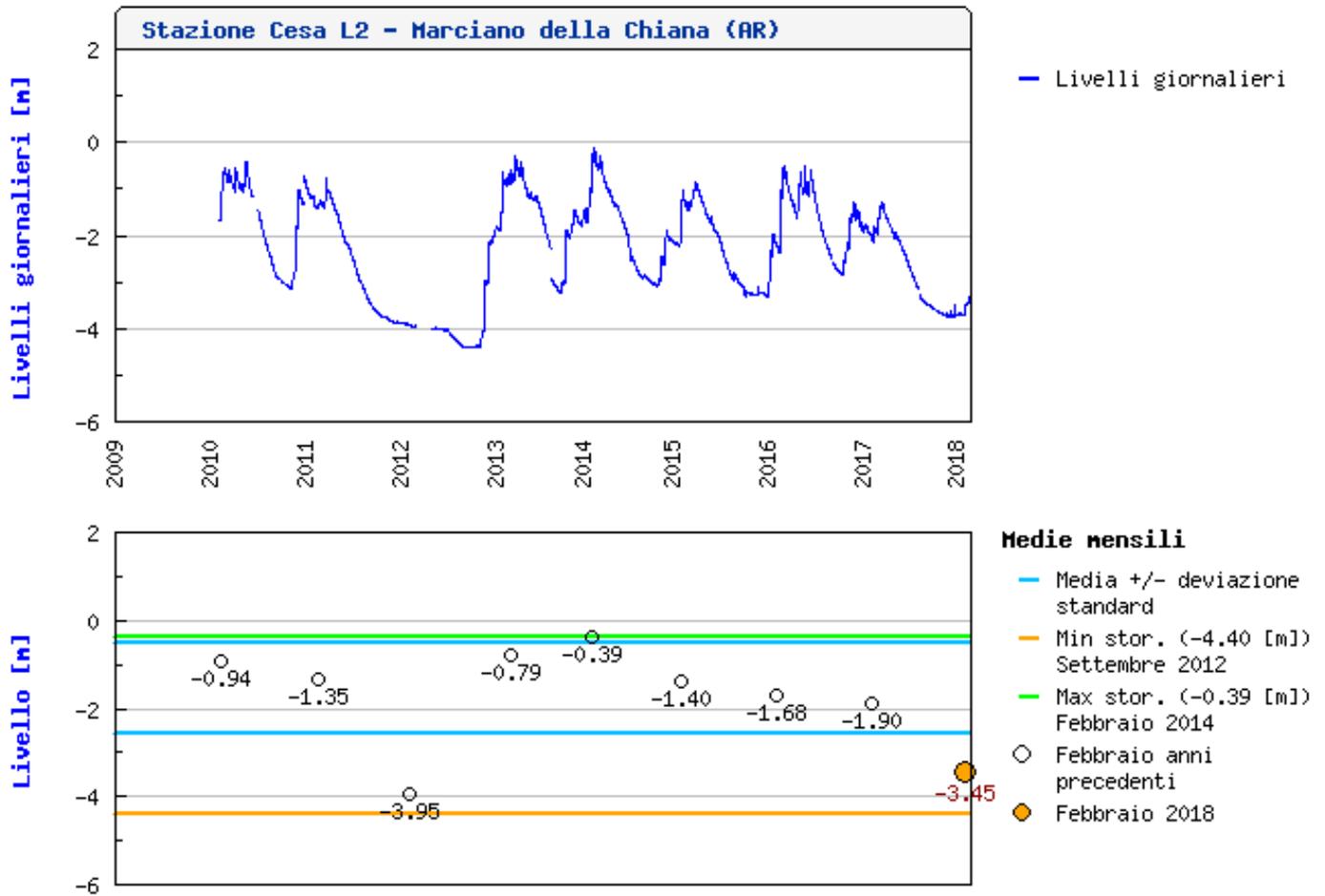
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▲ nella media +/- deviazione standard  
tendenza crescente del livello



**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▲ nella media +/- deviazione standard  
tendenza crescente del livello

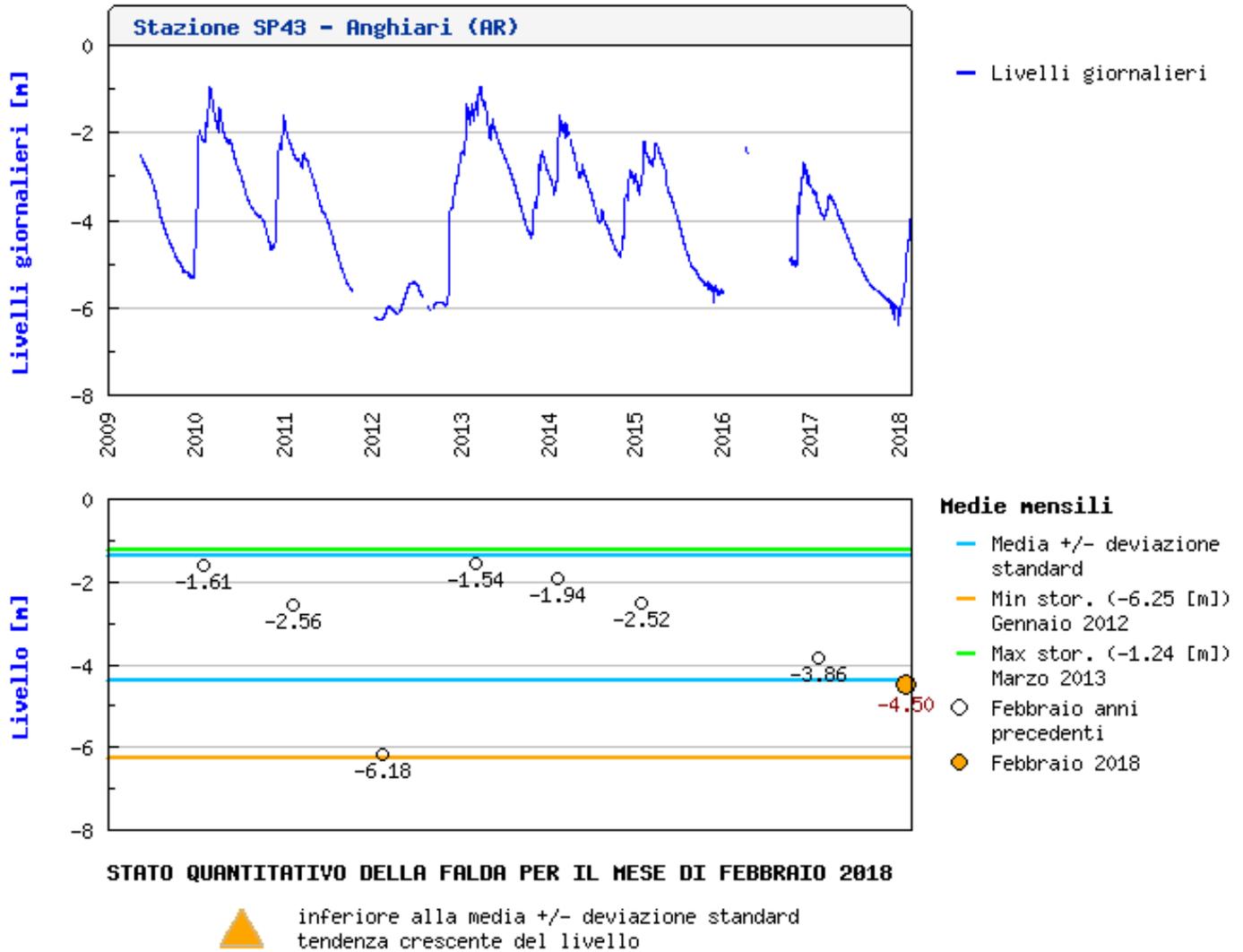


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▲ inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza crescente del livello

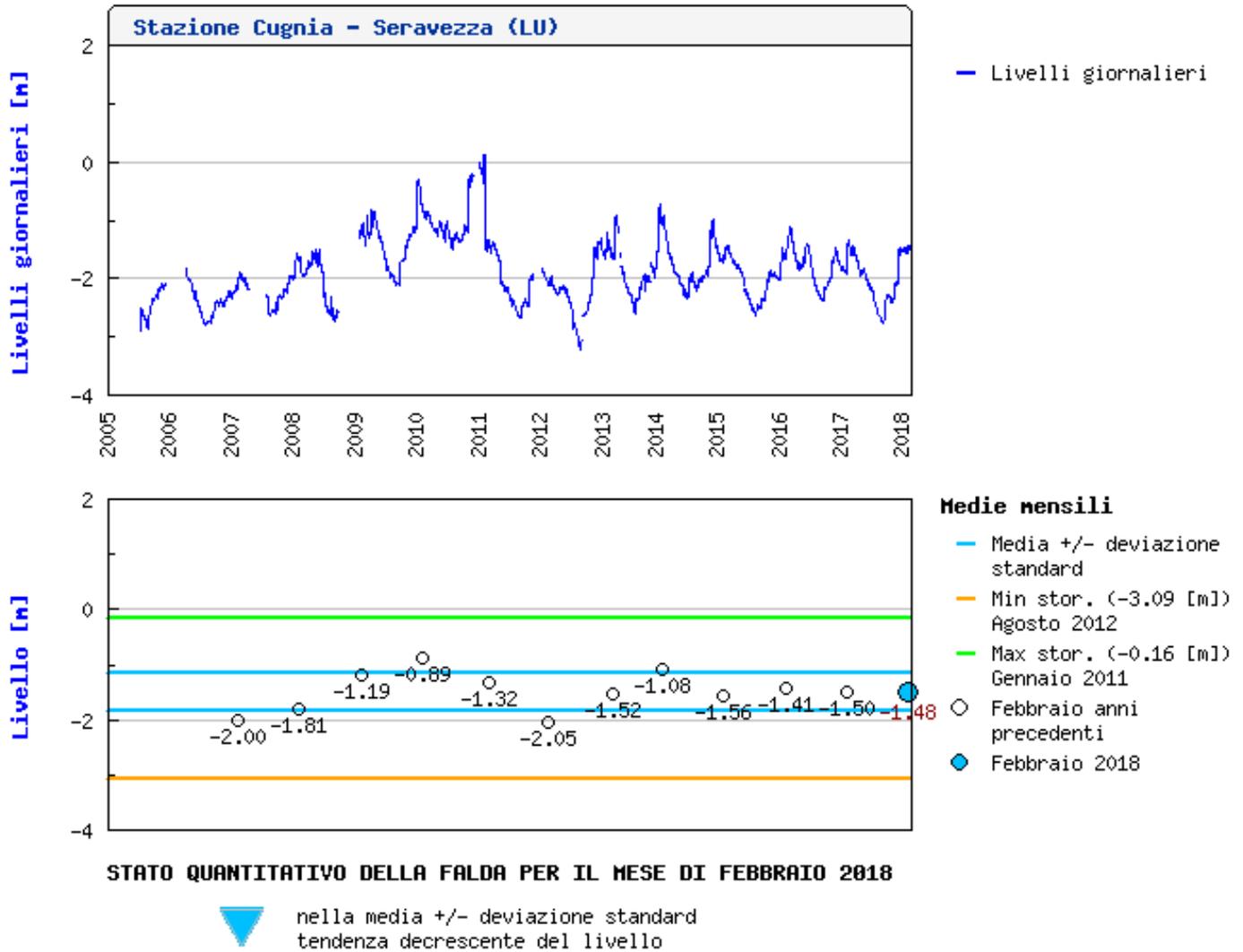


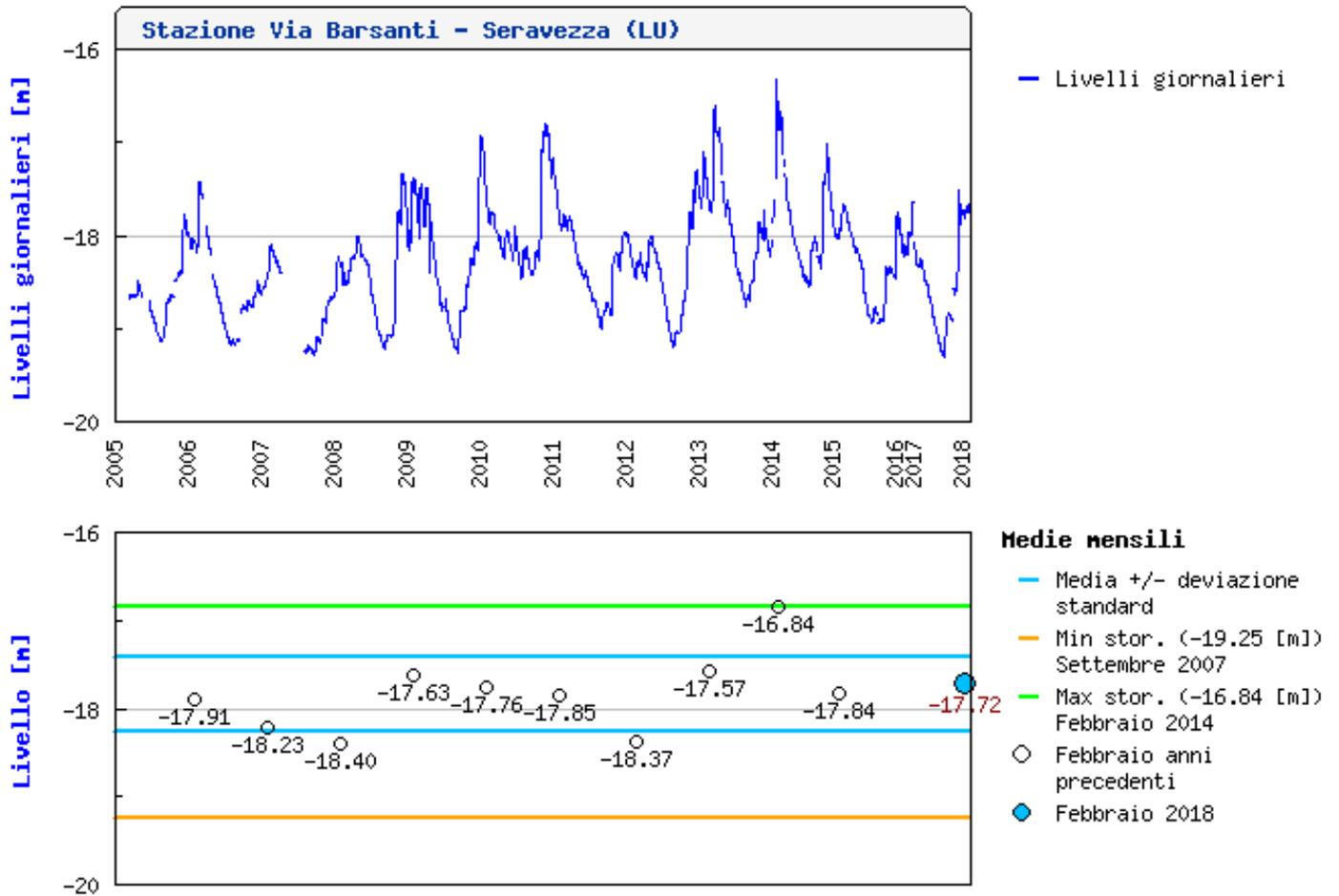
### Corpo Idrico della Val Tiberina Toscana





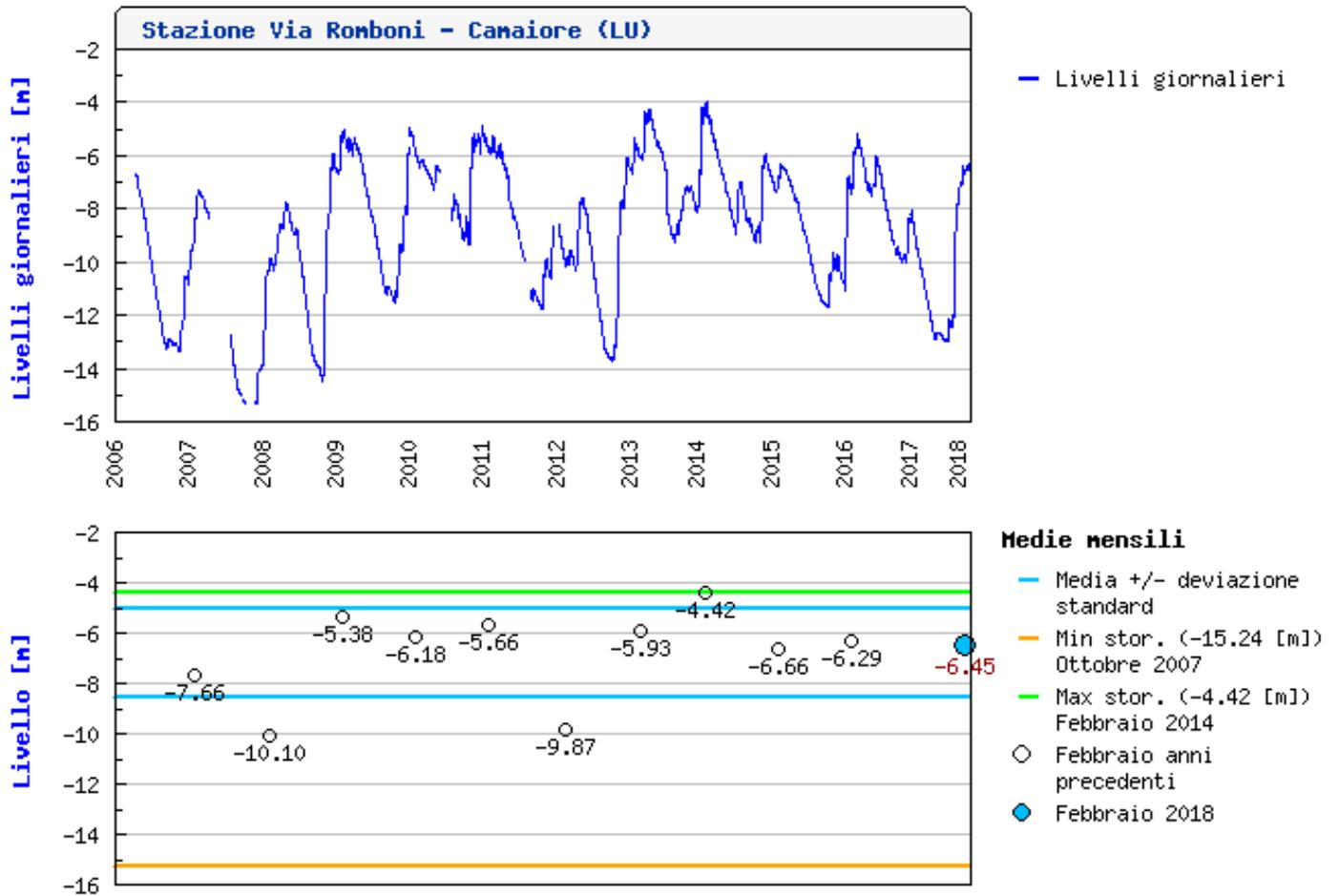
Corpo Idrico della Versilia e Riviera Apuana





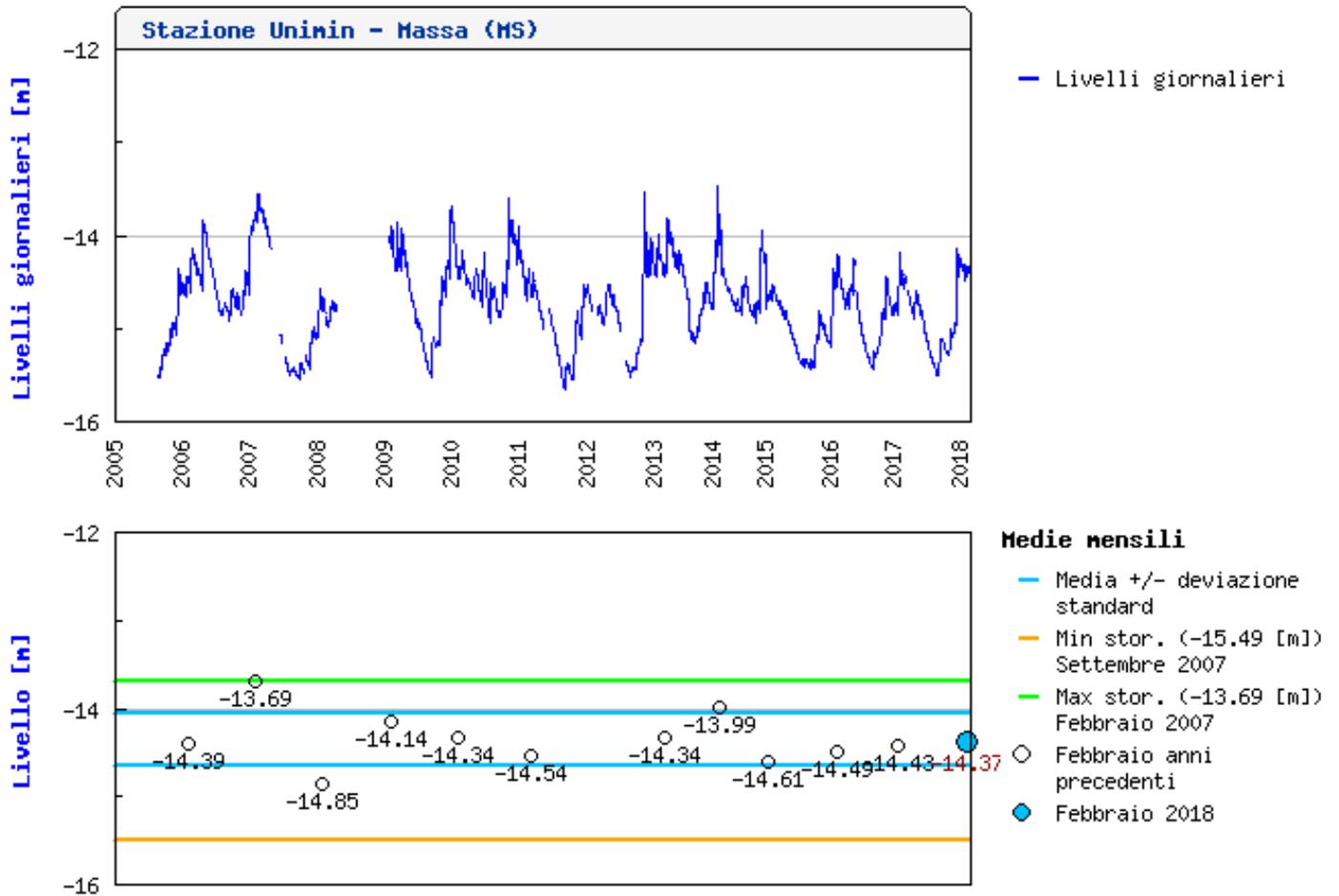
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello



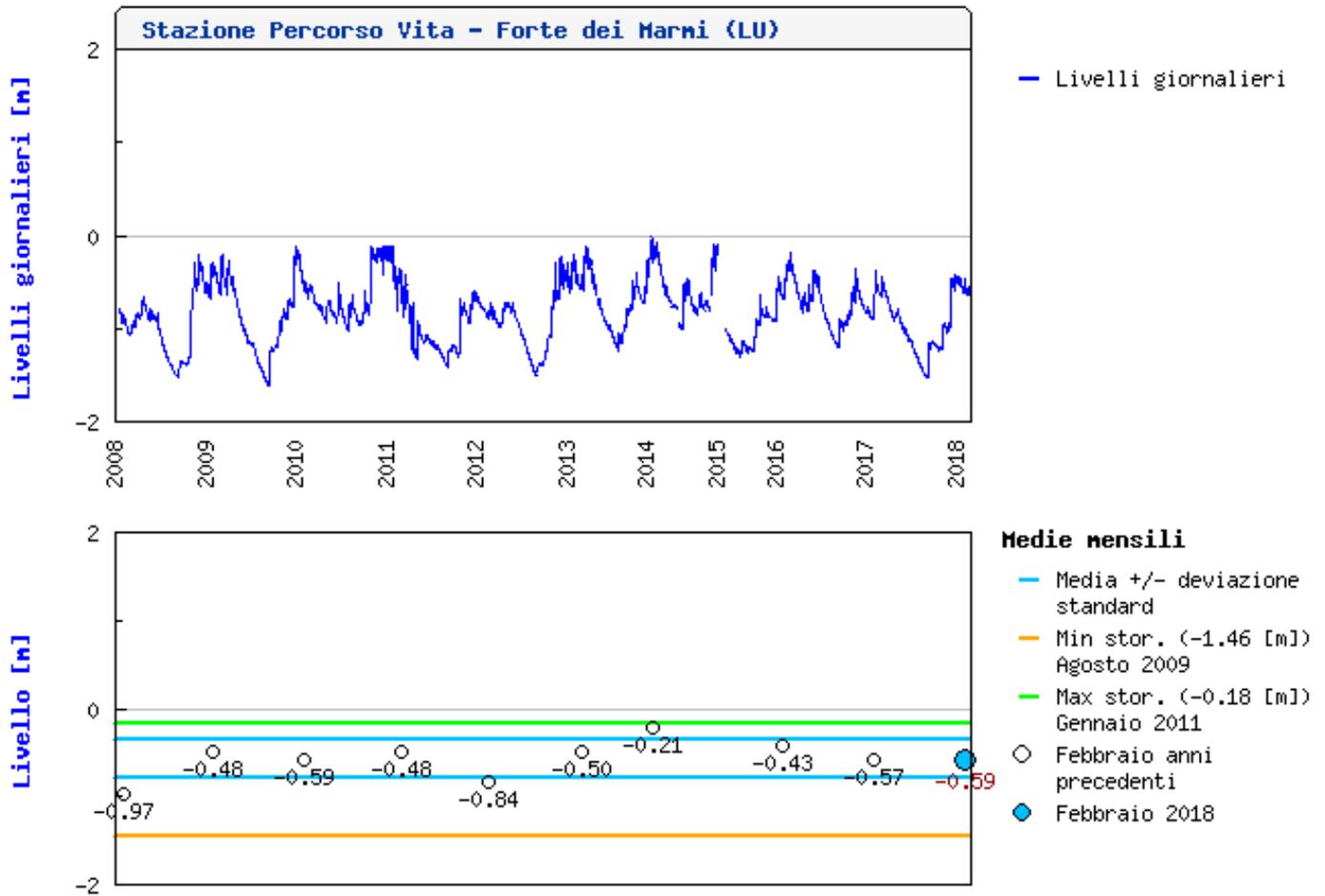
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello



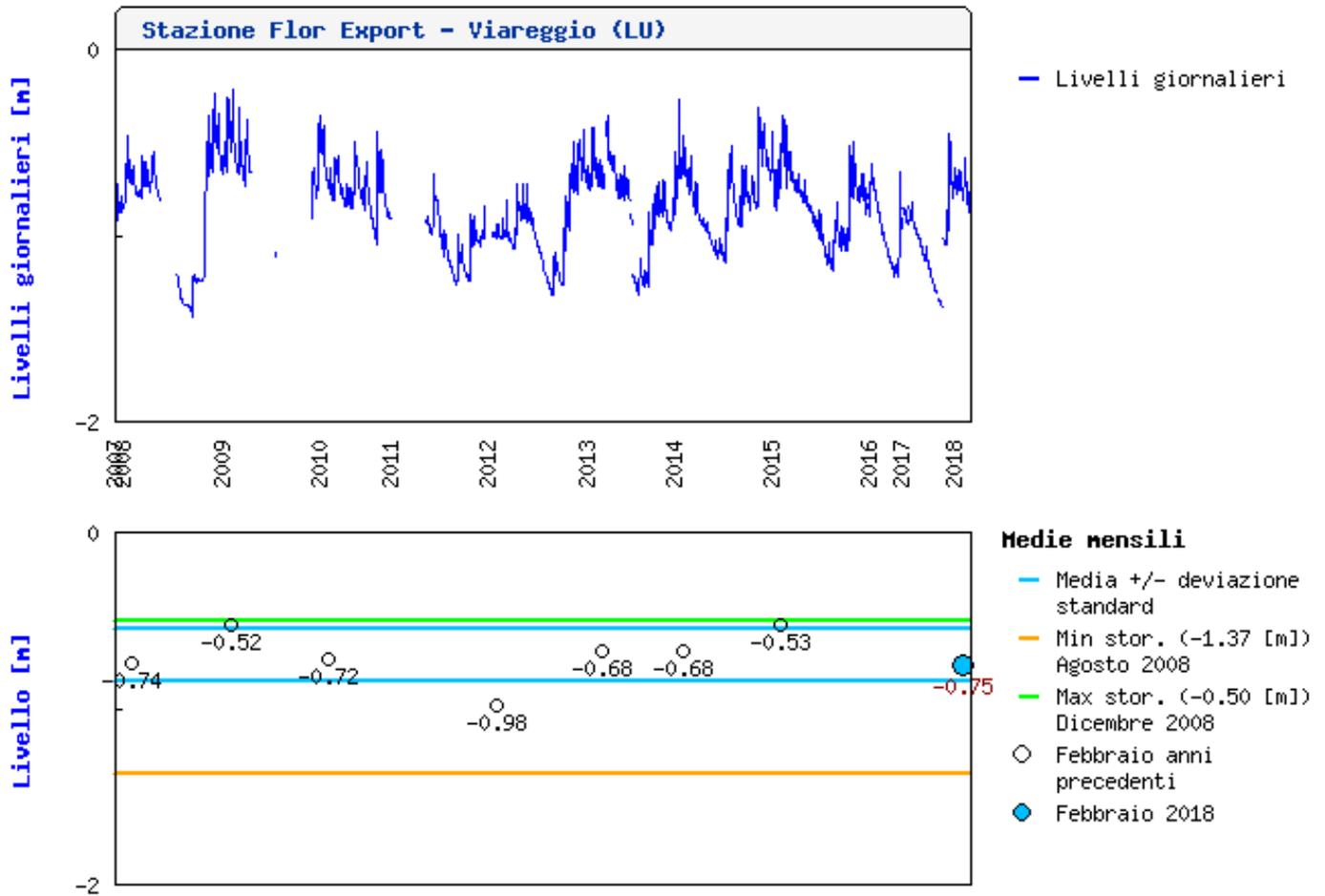
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello



**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello

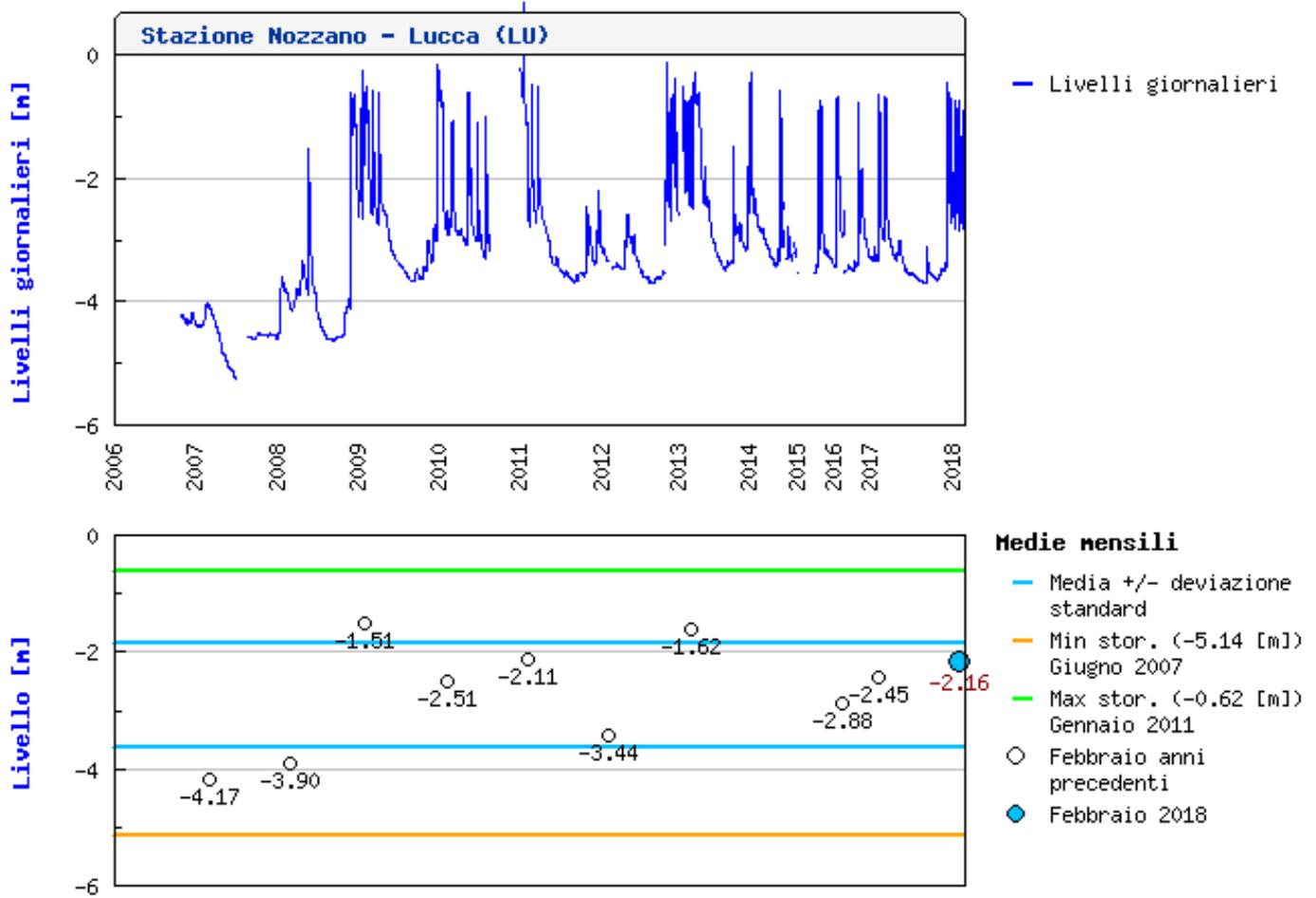


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▲ nella media +/- deviazione standard  
tendenza crescente del livello

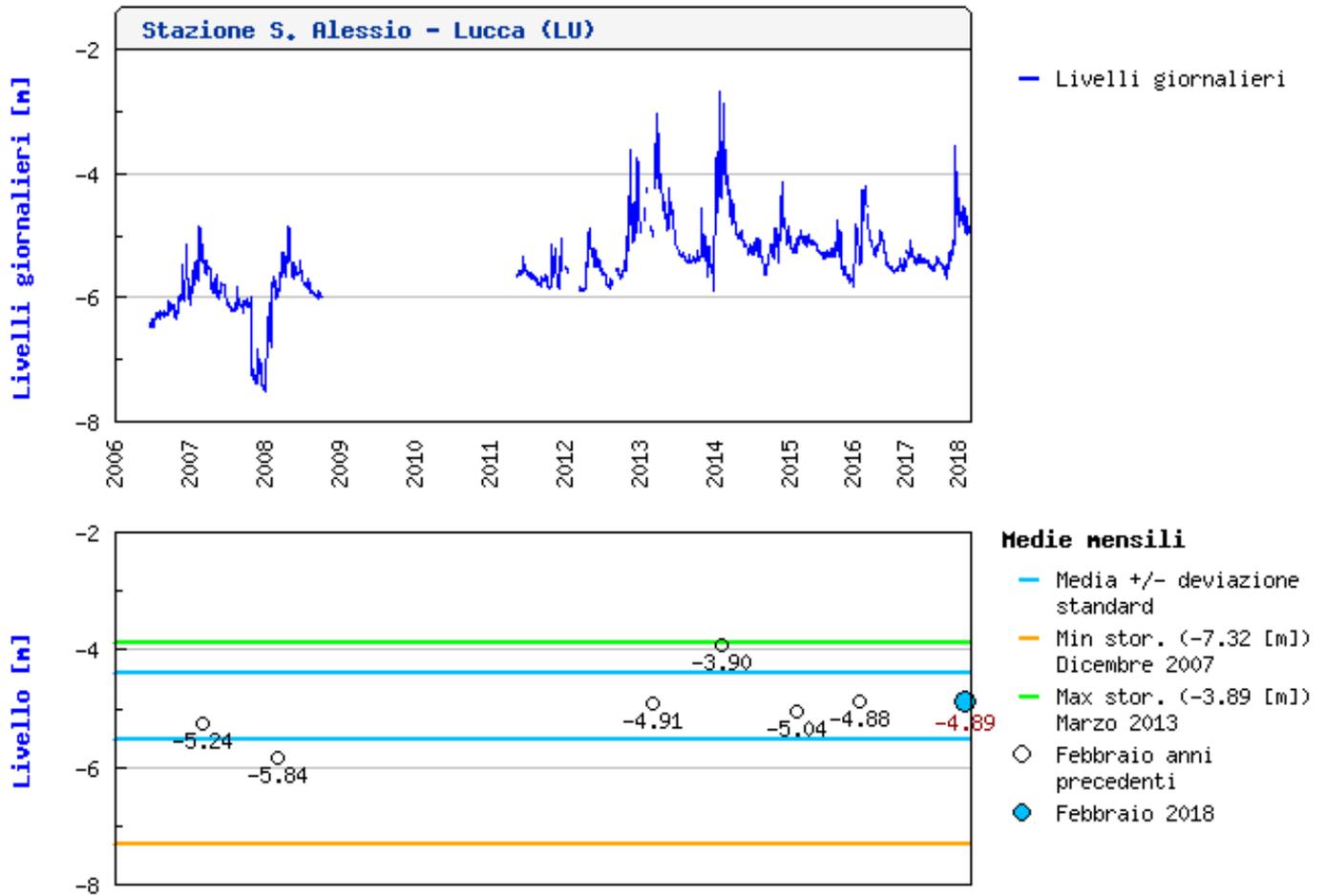


Corpo Idrico della pianura di Lucca - zona freatica e del Serchio



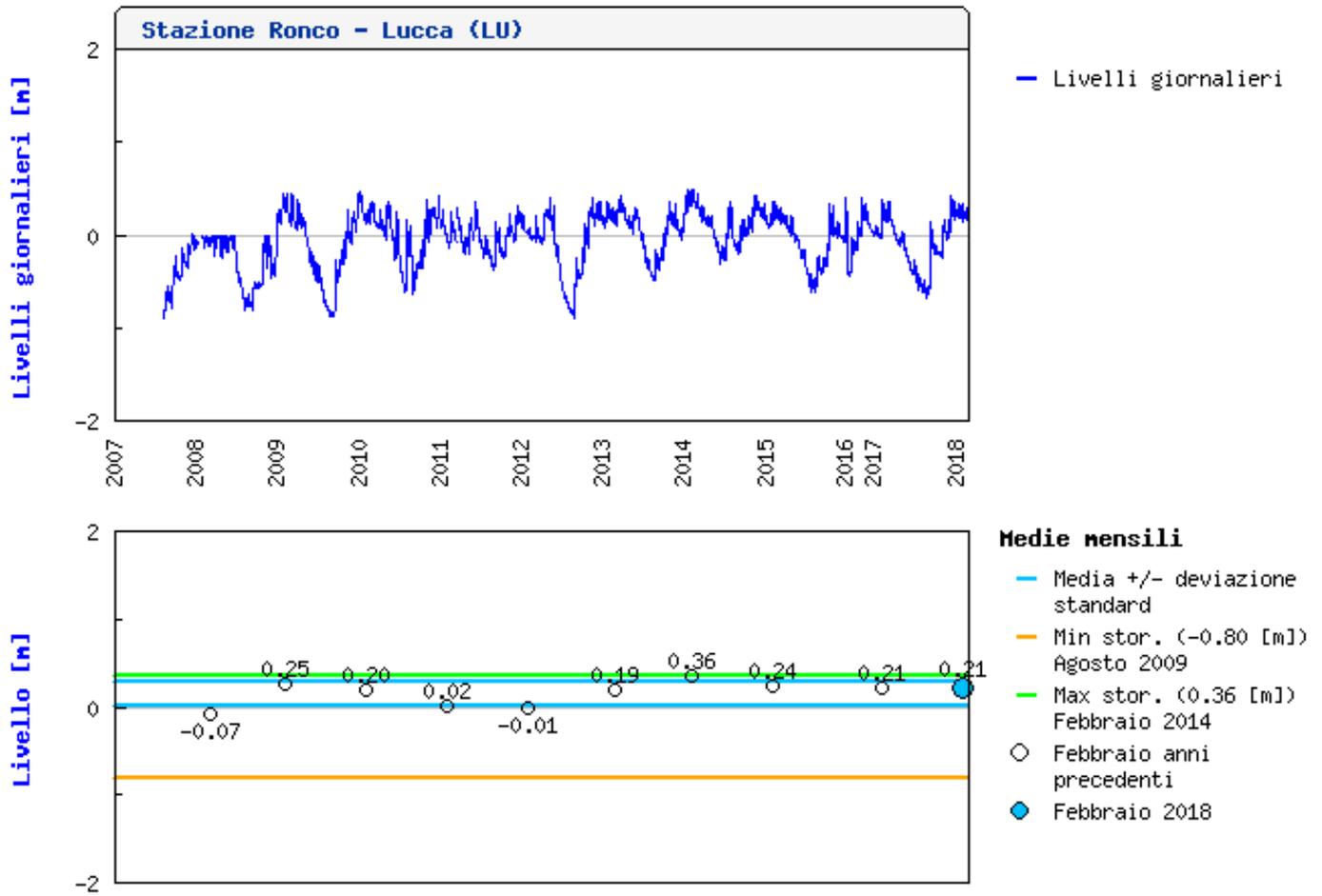
STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello



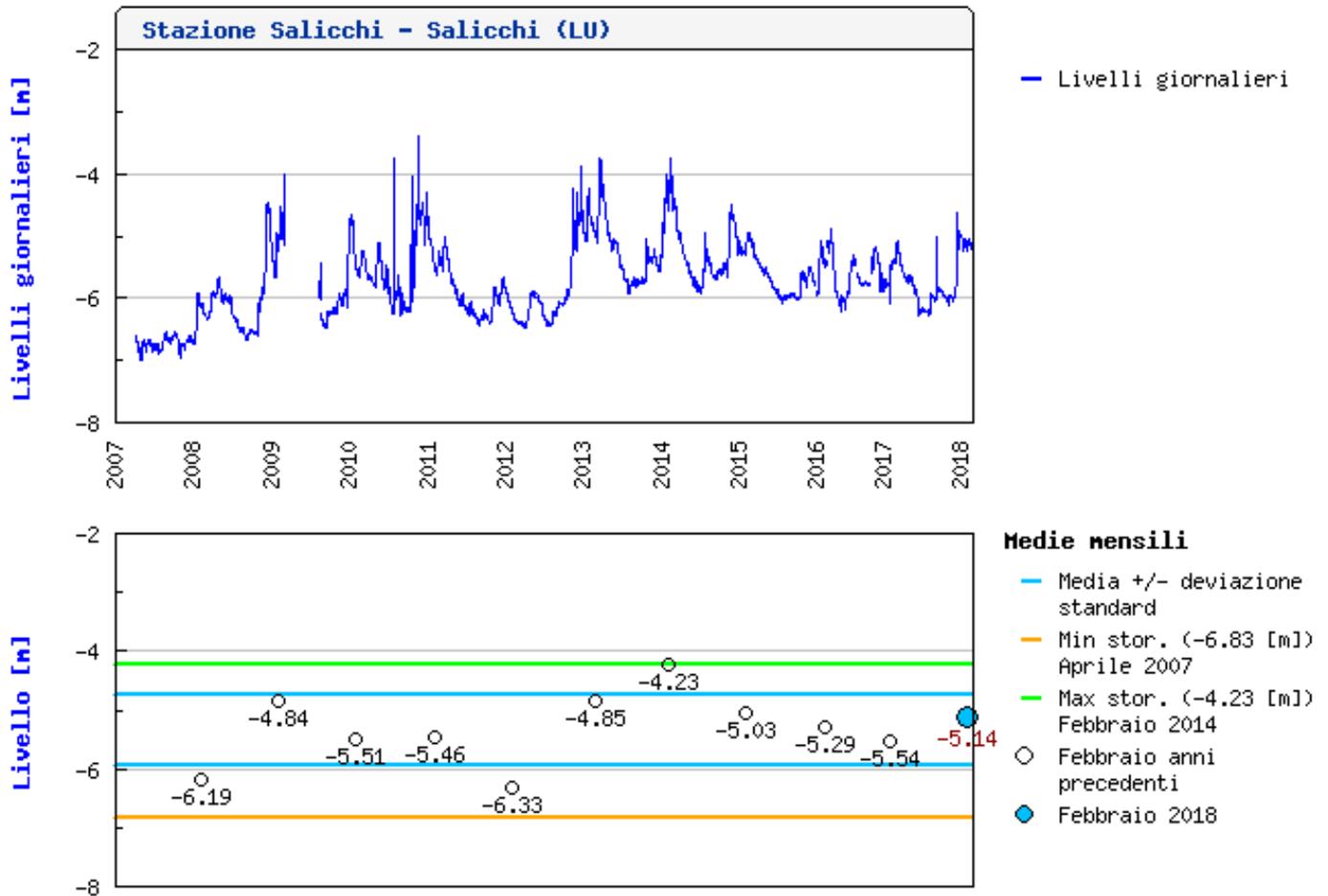
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello



**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello

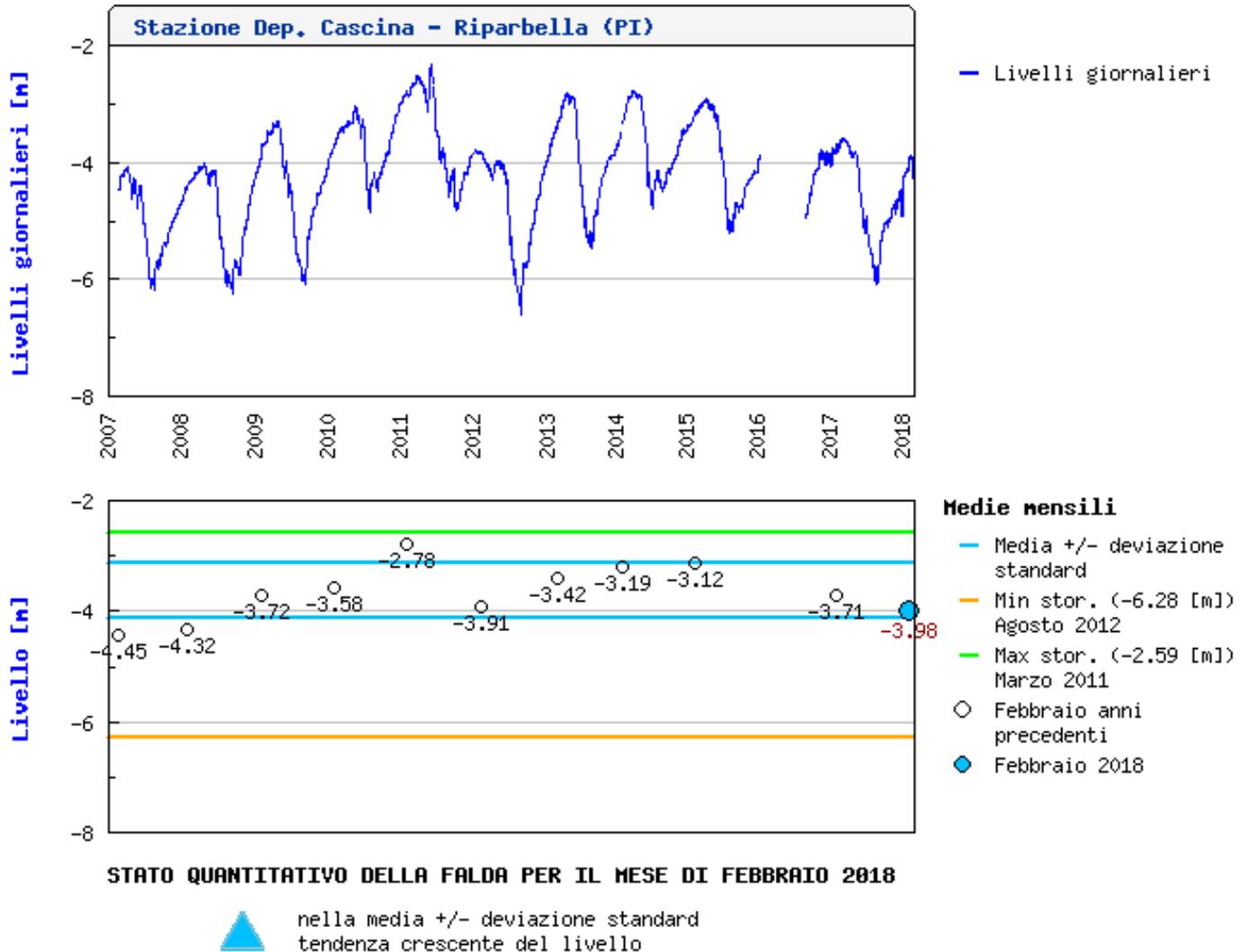


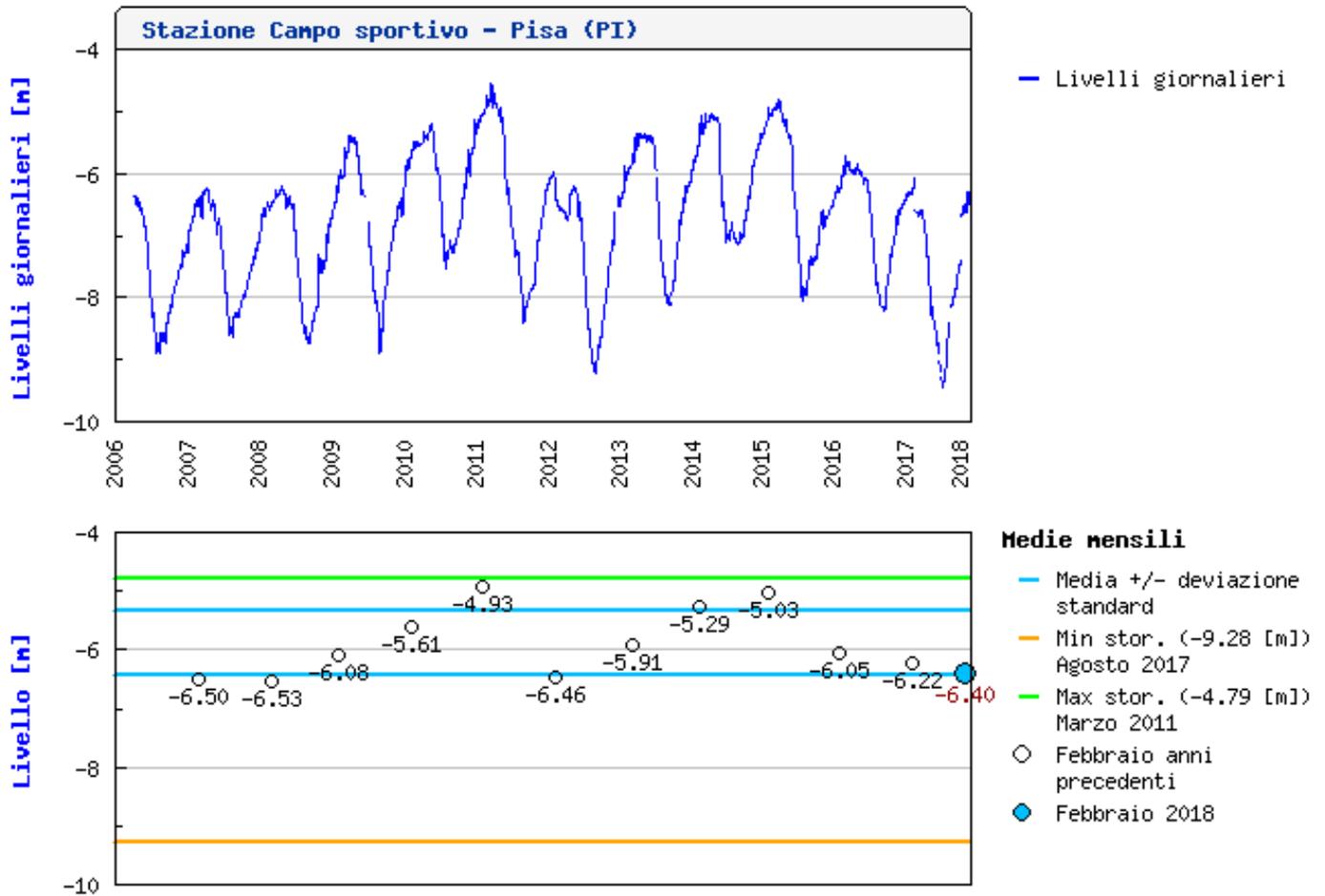
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello



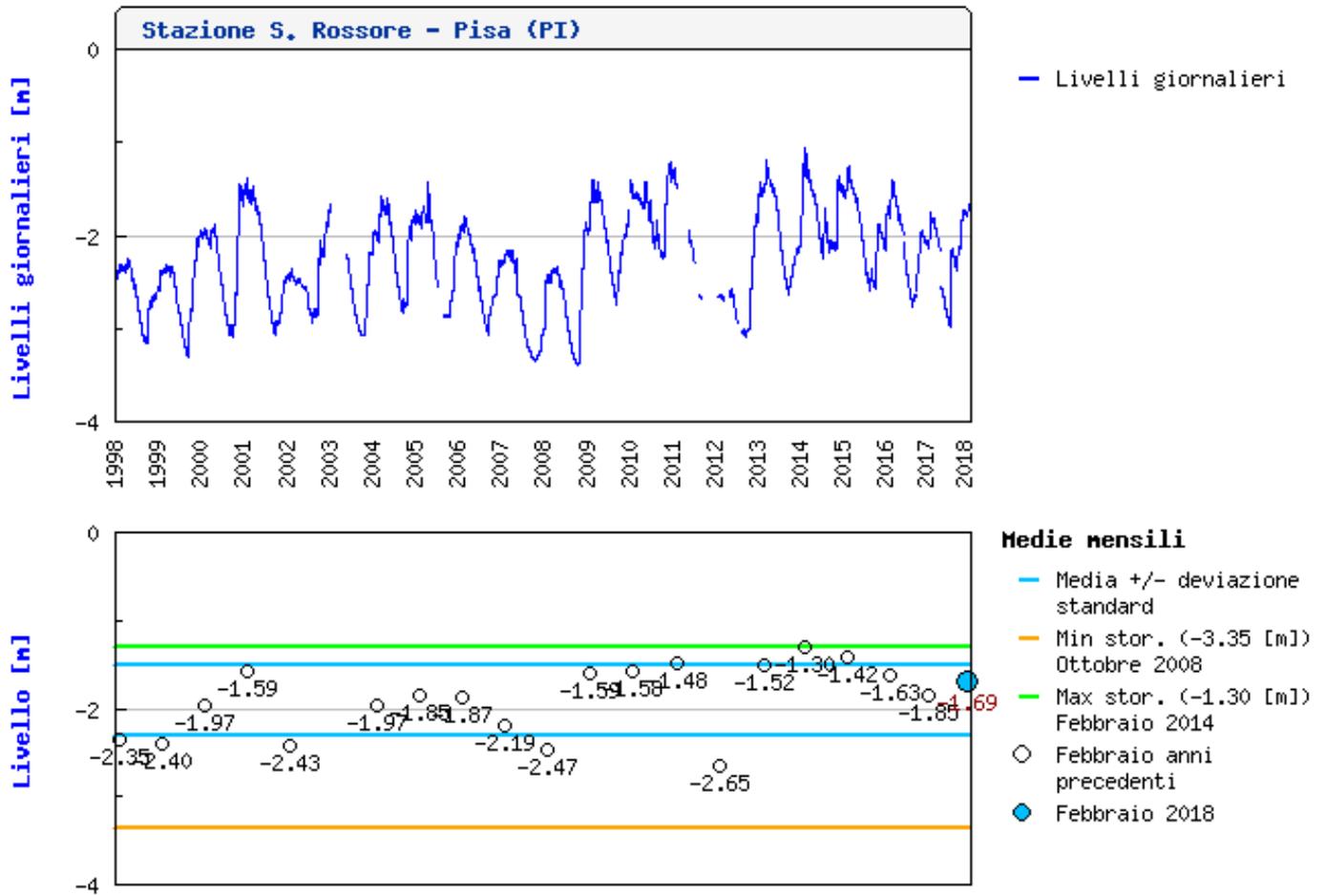
Corpo Idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - zona Pisa





**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▲ nella media +/- deviazione standard  
tendenza crescente del livello

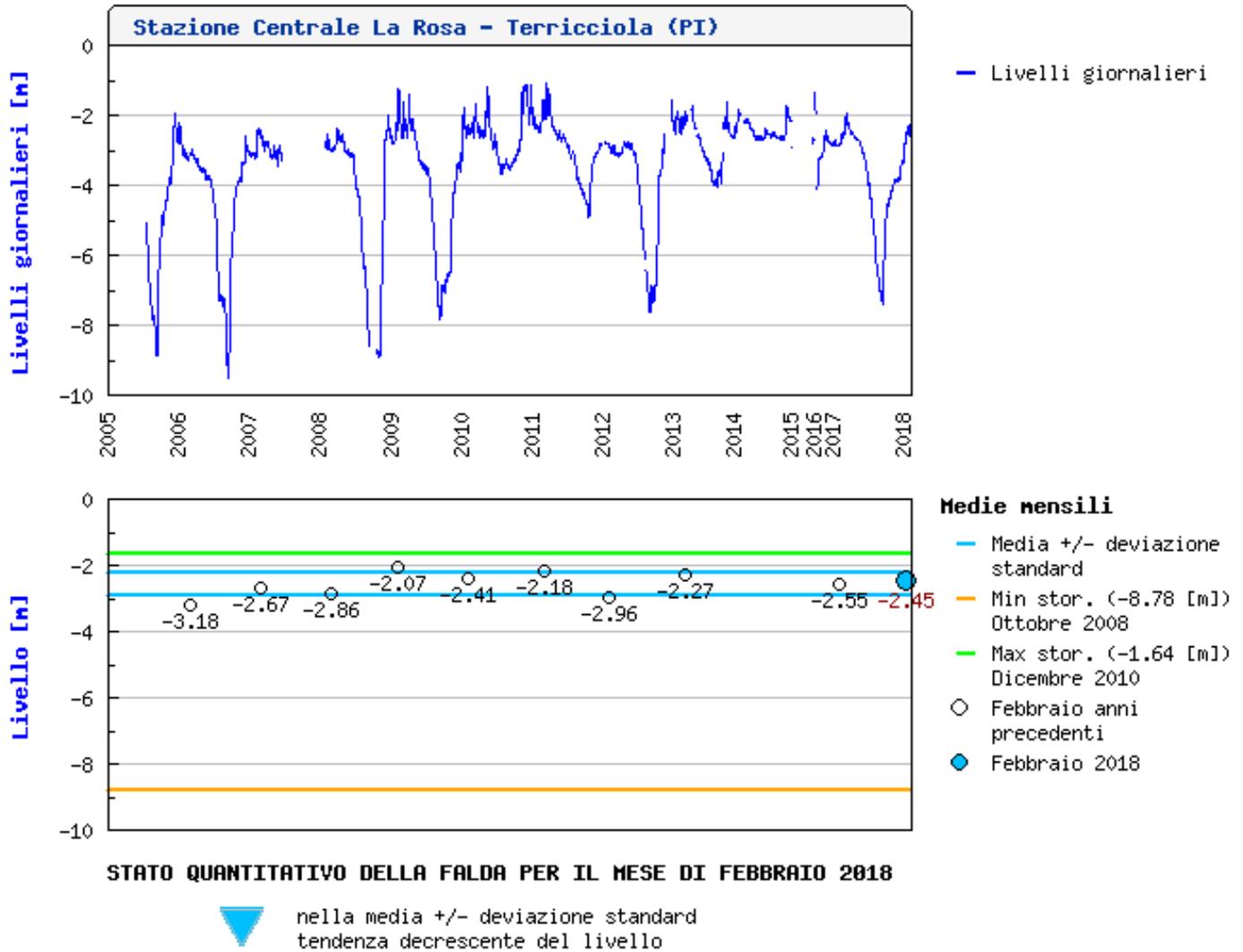


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello

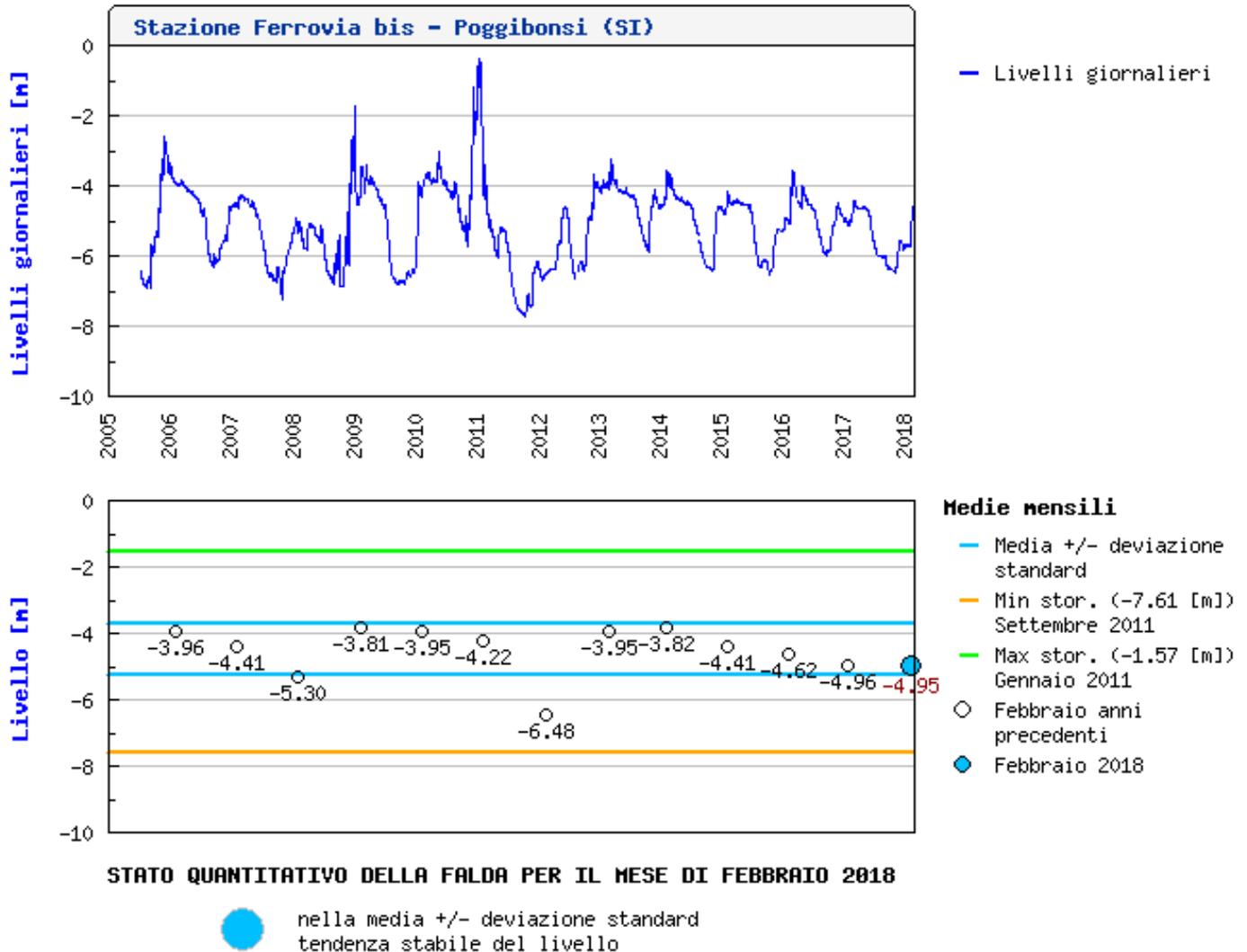


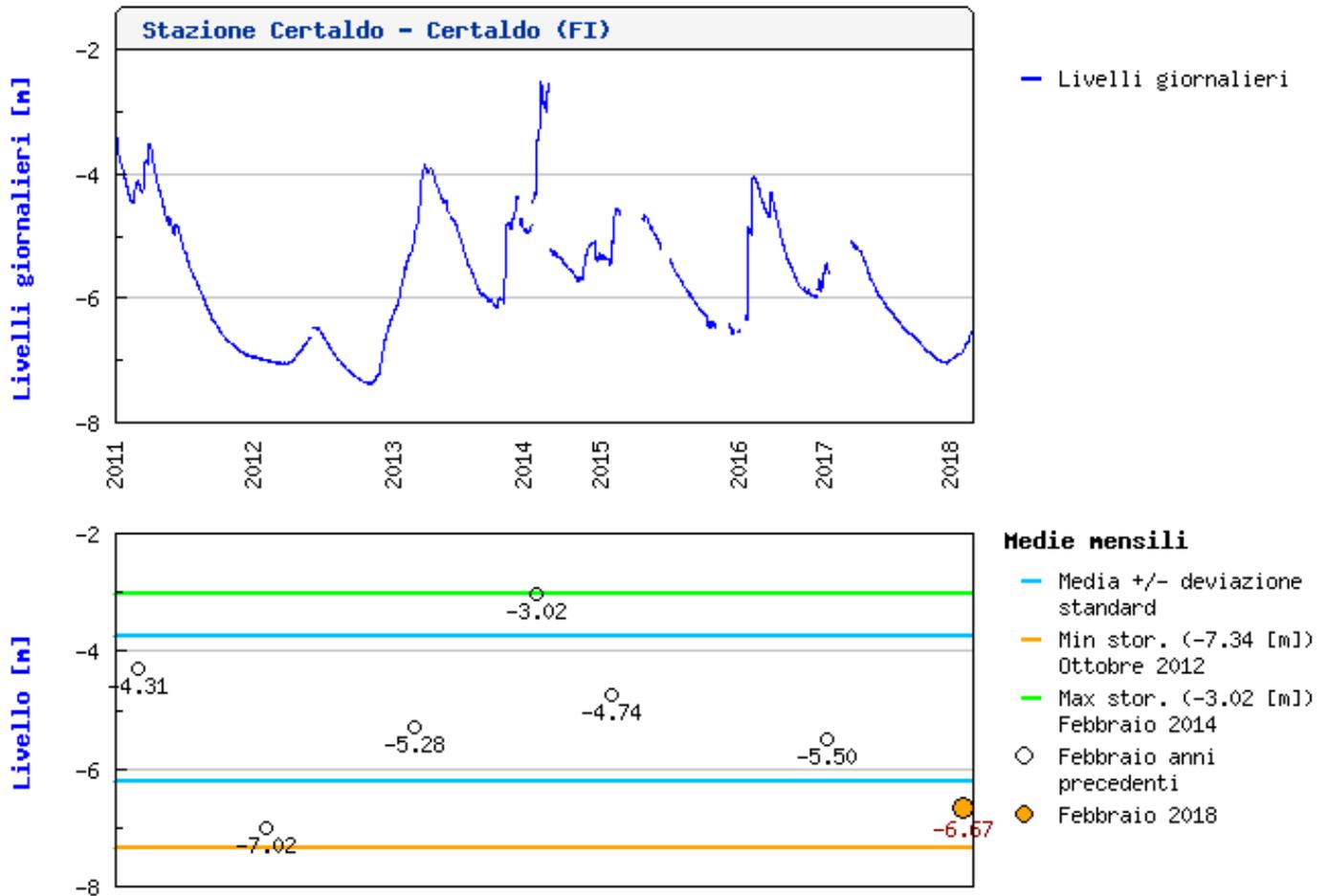
### Corpo Idrico dell'Era





### Corpo Idrico dell'Elsa



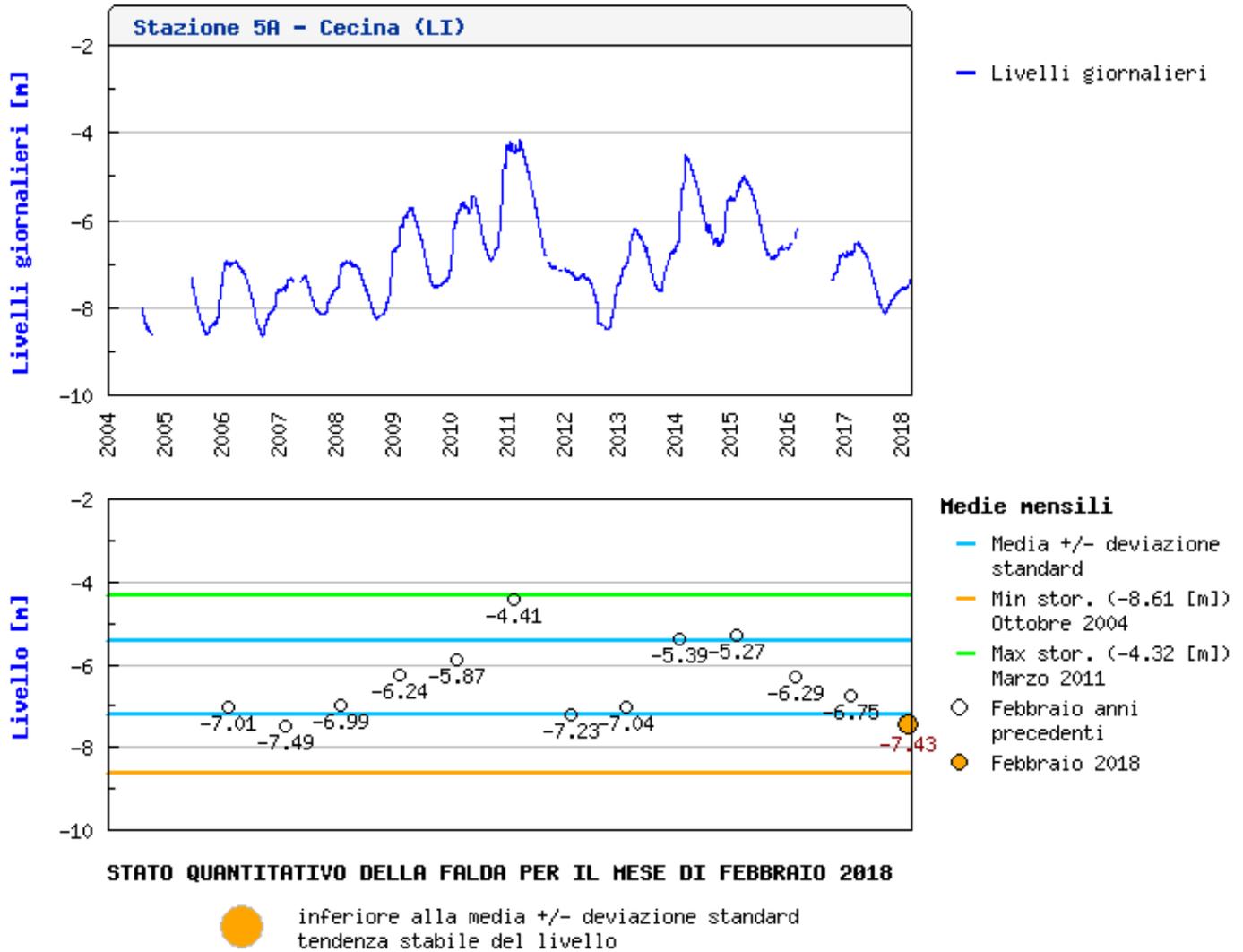


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

 inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza crescente del livello

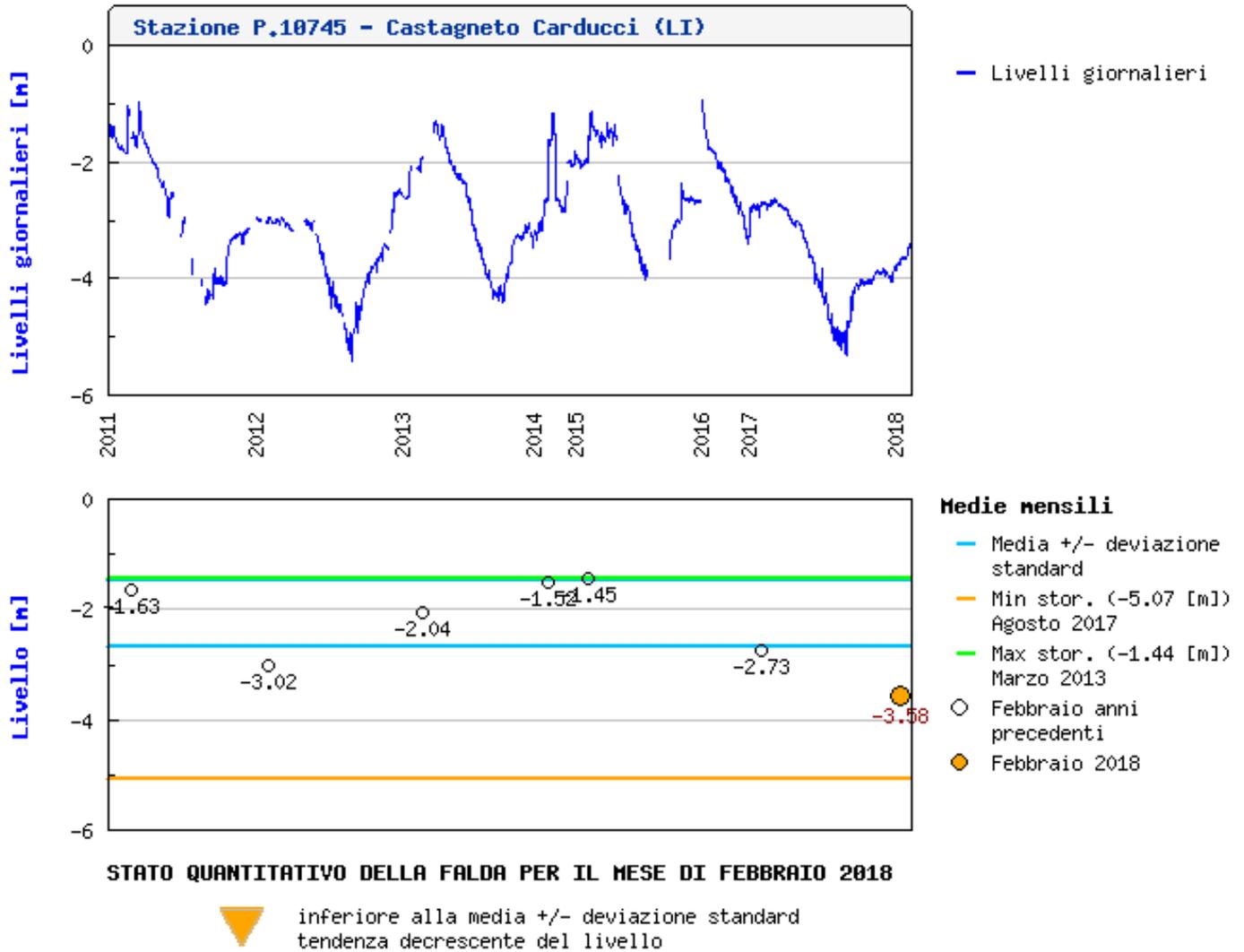


Corpo Idrico costiero tra Fiume Fine e Fiume Cecina



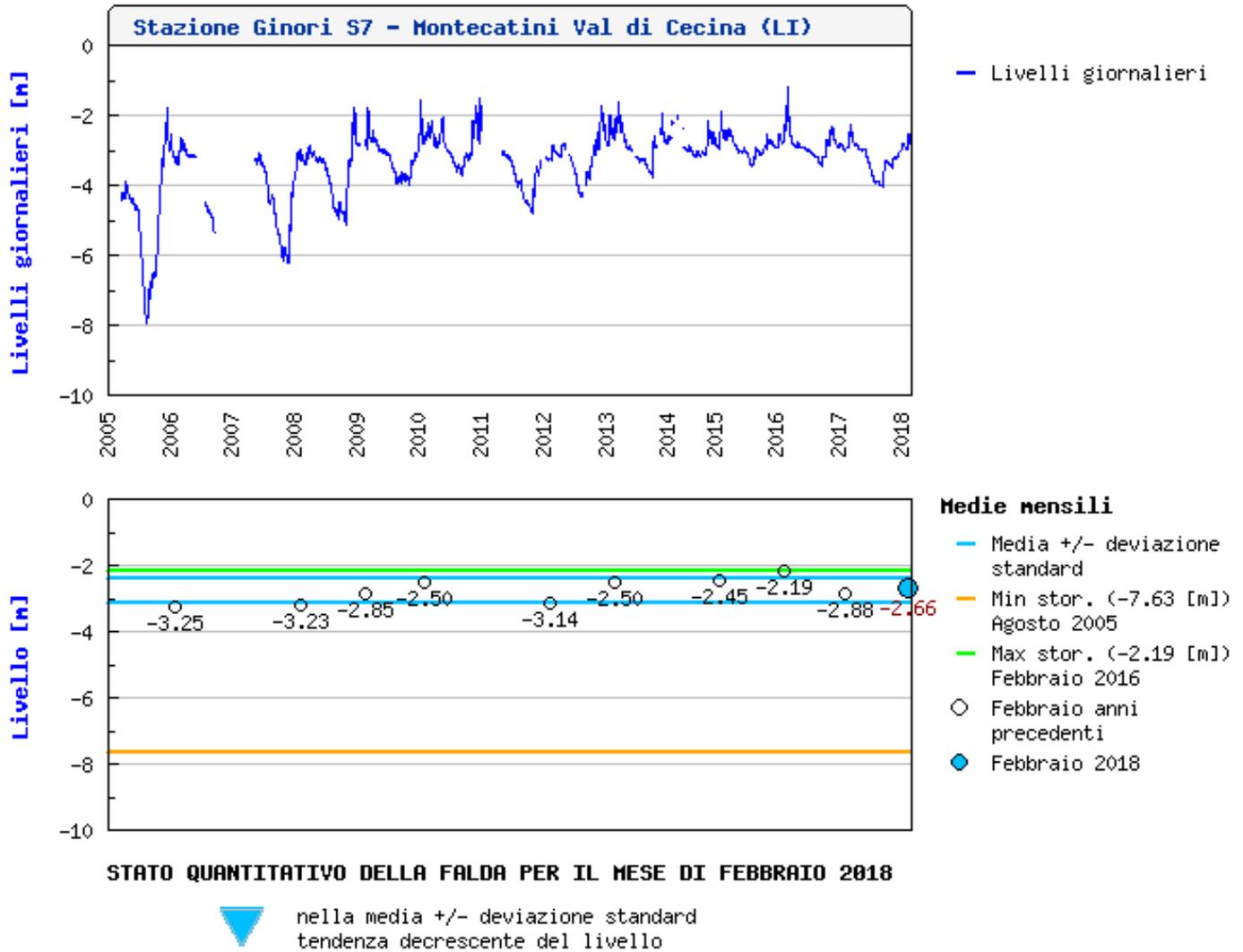


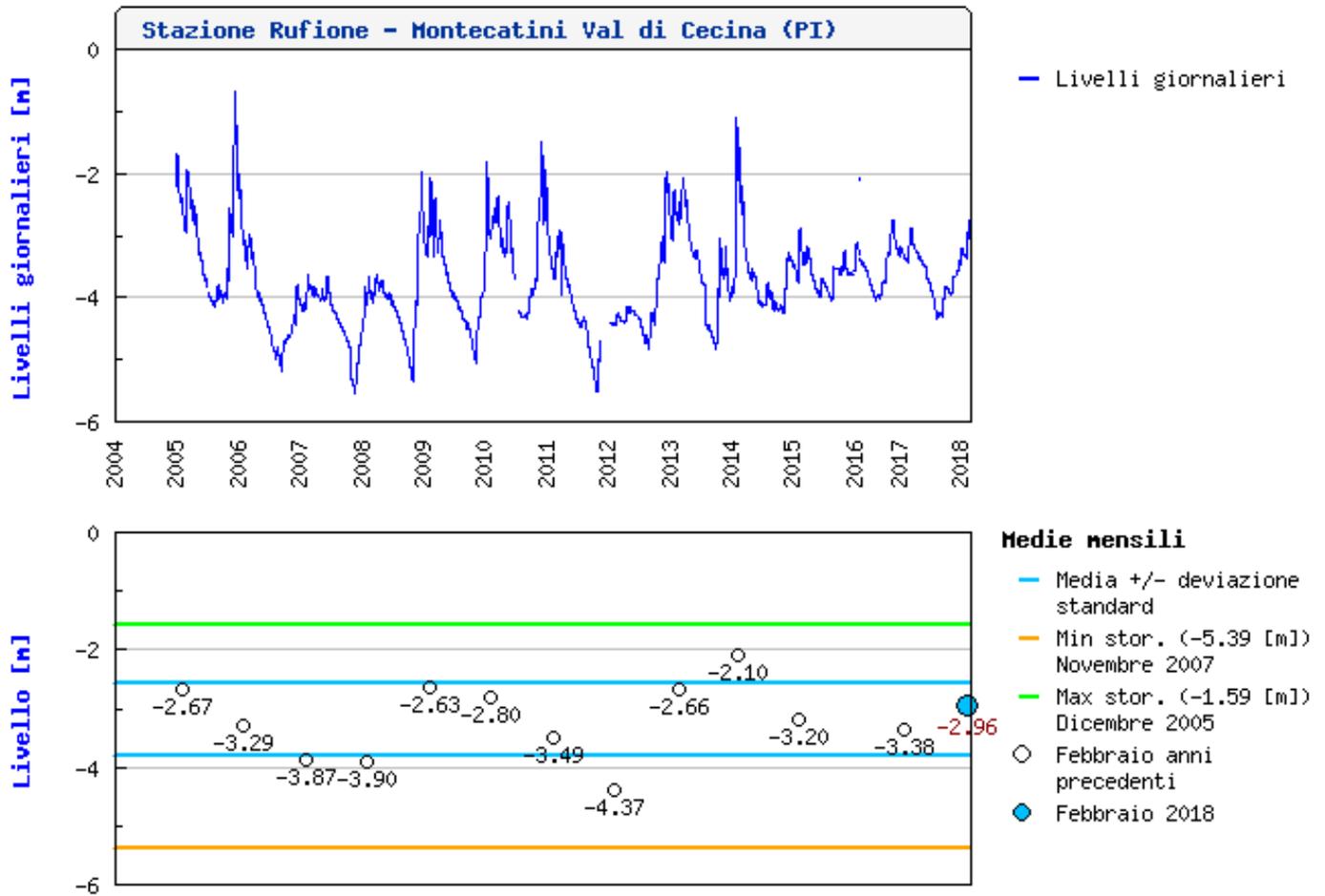
Corpo Idrico costiero tra Fiume Cecina e S. Vincenzo





### Corpo Idrico del Cecina



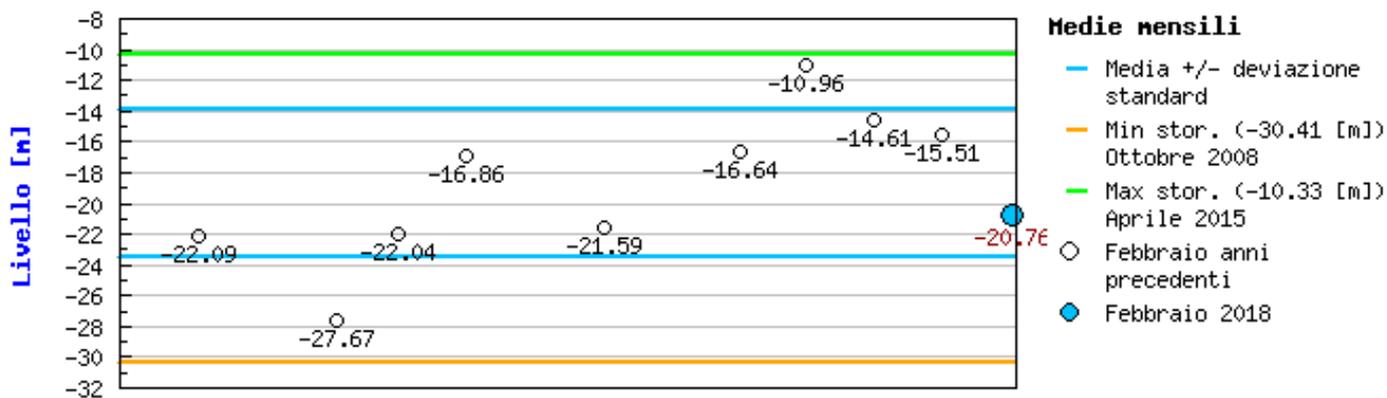
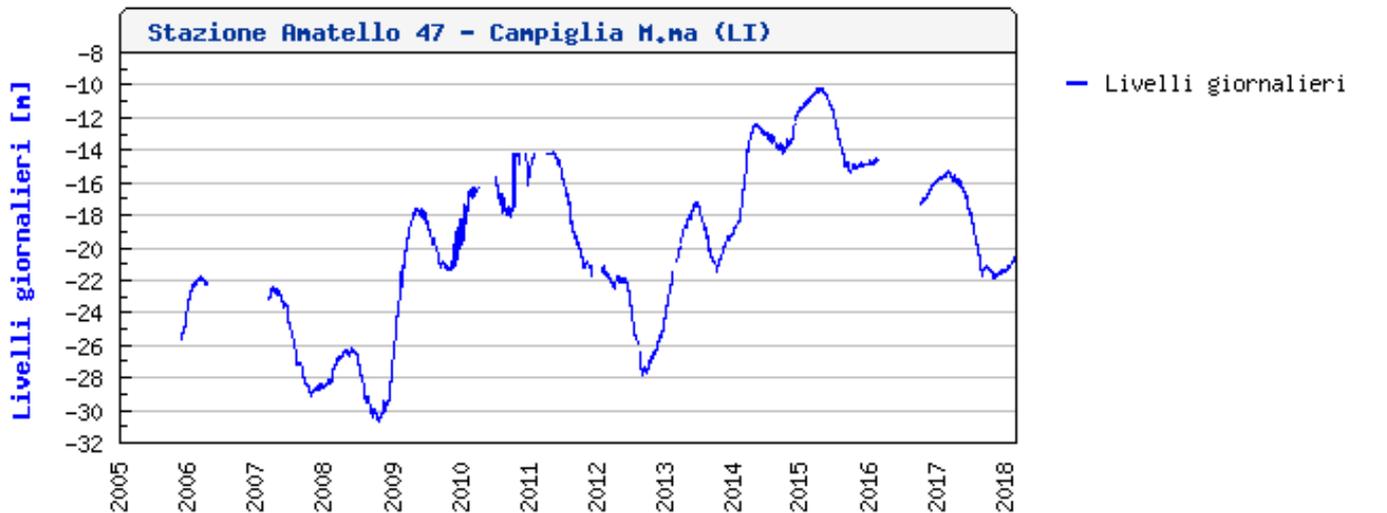


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018**

▼ nella media +/- deviazione standard  
tendenza decrescente del livello



Corpo Idrico della Pianura del Fiume Cornia



STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI FEBBRAIO 2018

● nella media +/- deviazione standard  
tendenza stabile del livello