



**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 OTTOBRE 2017**



## 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 Ottobre 2017 (dato prevalidato) con le stesse medie mensili registrate nel mese di Ottobre degli anni precedenti. Attraverso questa analisi è stata individuata la soggiacenza media della falda del mese di Ottobre 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 Ottobre 2017 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: Ottobre 2017

Nel mese di Ottobre, una parte delle falde idriche alluvionali del territorio toscano, resta ancora caratterizzata da altezze piezometriche puntuali inferiori a quelle medie storiche di riferimento: tale condizione si è registrata nel 35% circa dei punti di monitoraggio esaminati (tot. 49) che afferiscono principalmente i Corpi Idrici Sotterranei costieri e meridionali della regione (Piana di Grosseto, Piana di Follonica, fascia costiera tra il fiume Fine e San Vincenzo, Terrazzo di San Vincenzo). Situazioni puntuali di deficit idrico caratterizzano anche altri acquiferi regionali quali il Valdarno sup., la Val Tiberina, il Magra, la Piana di Pisa, la Piana di Prato, l'Alta e media Valle del Serchio e la Piana di Bientina. Nell'ultima settimana di osservazione, buona parte dei livelli piezometrici (circa 30%) hanno fatto registrare una tendenza negativa del livello, che, in 2 stazioni ("I.T.I.S. San Giovanni" e "Piez. 19 Strillaie"), è sceso al di sotto del minimo storico mensile.

I livelli di falda delle 4 stazioni "Via Berchet", "Piez. 19 Strillaie", "Piez. 14 Strillaie" e "Pozzo Aquilani", afferenti il Corpo Idrico della Pianura di Grosseto, mostrano valori inferiori alle rispettive fasce di riferimento: tale situazione si è riscontrata anche a Follonica, in corrispondenza delle 2 stazioni "La Botte" e "Depuratore S7".

Riguardo i Corpi Idrici costieri che ricadono nel territorio della Provincia di Livorno, si attestano al di sotto della fascia media di deviazione standard le altezze piezometriche delle stazioni "Piez. Guardamare" (S.Vincenzo) e P13588 (Cecina – San Vincenzo).

Nella Piana di Pisa (falda profonda) la stazione "Campo Sportivo" presenta ancora valori che si attestano al di sotto della fascia media di deviazione standard; nel Valdarno sup. (stz. "I.T.I.S. S.Giovanni" e "Liceo Scientifico Montevarchi"), si sono continuati a registrare significativi abbassamenti dei livelli di falda, che, sono arrivati ad attestarsi (stz. I.T.I.S. S.Giovanni) su valori più bassi di quelli osservati nei mesi di Ottobre degli anni precedenti (nuovo minimo storico mensile).

Sotto la fascia di deviazione standard si attesta l'altezza piezometrica registrata nelle stazioni "SP43" in Val Tiberina, "Bandita 7" (Magra) e "Maliseti" (Prato).

Per quanto riguarda le stazioni che afferiscono al territorio della Provincia di Lucca, ed in particolare ai Corpi Idrici della "Versilia e Riviera Apuana", "Piana di Lucca – zona Bientina", "Piana di Lucca – zona freatica del Serchio" e "Alta e media Valle del Serchio", queste sono caratterizzate da altezze di falda che ricadono principalmente all'interno della rispettiva fascia media di riferimento: restano escluse le stazioni "Diecimo" (Alta e media Valle del Serchio), "Paganico" (Bientina) e



**Regione Toscana**

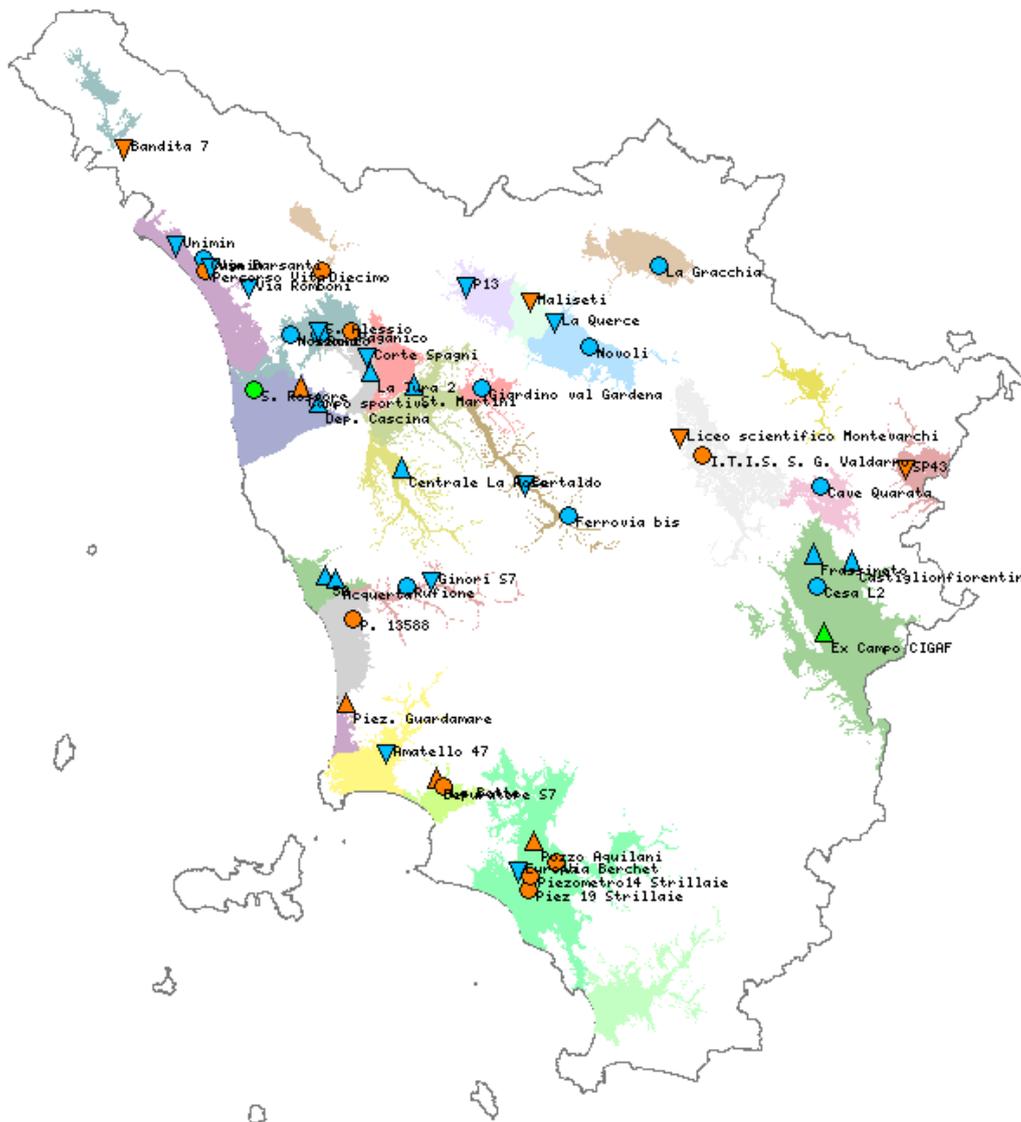
Direzione Regionale Difesa del Suolo e Protezione Civile  
Settore Idrologico Regionale  
Centro Funzionale della Regione Toscana

“Percorso vita” (Versilia e Riviera Apuana) dove i livelli piezometrici si collocano al di sotto della suddetta fascia.

Di seguito la mappa riepilogativa dello stato quantitativo della risorsa idrica sotterranea per il mese di Ottobre 2017 ed i grafici relativi alle elaborazioni effettuate sulle stazioni con serie storica più significativa.



**Stato quantitativo della risorsa idrica sotterranea della Toscana per il mese di Ottobre 2017**



- 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**

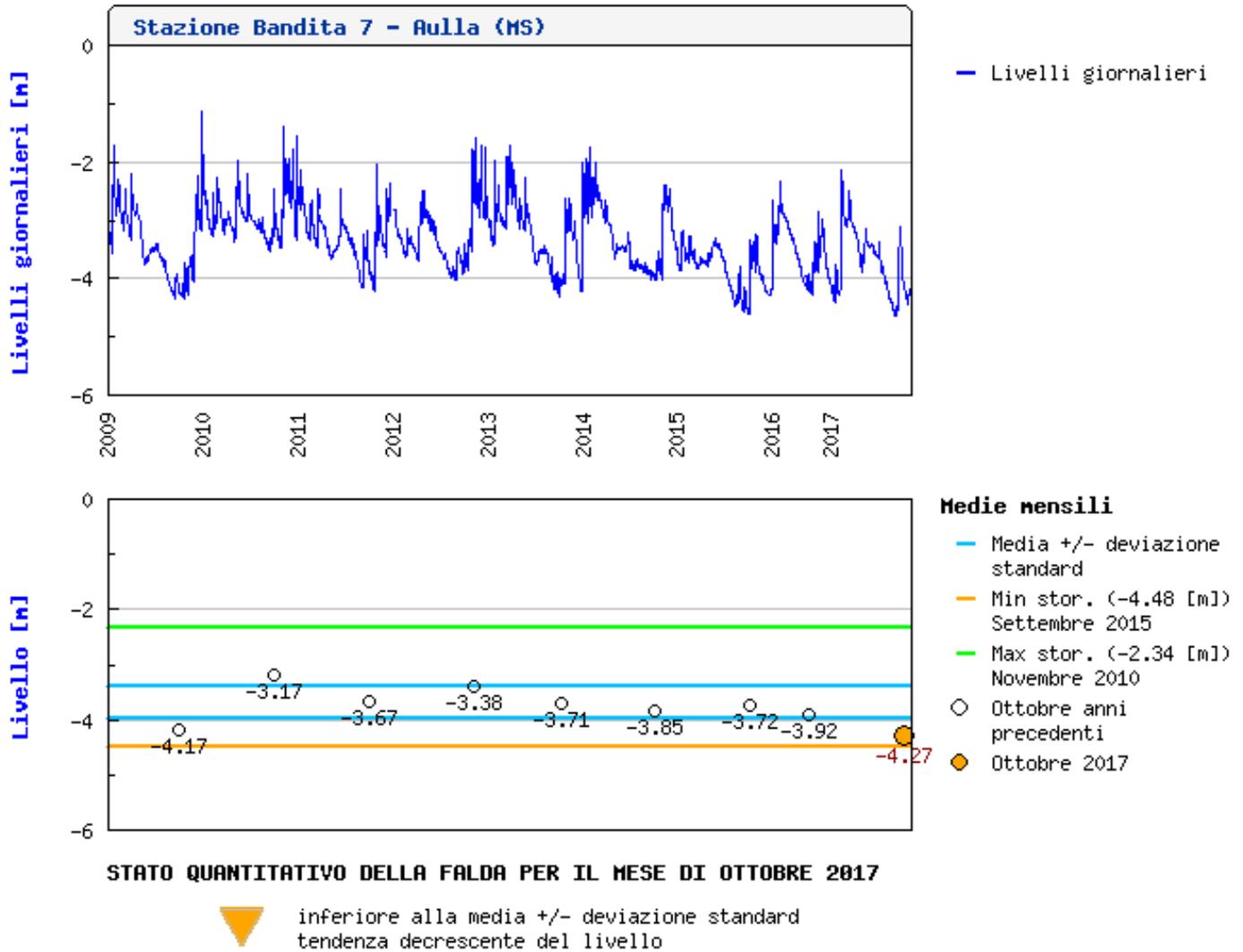
- crescente
- stabile
- decrescente

**Serie storica**

- < 7 anni
- >= 7 anni

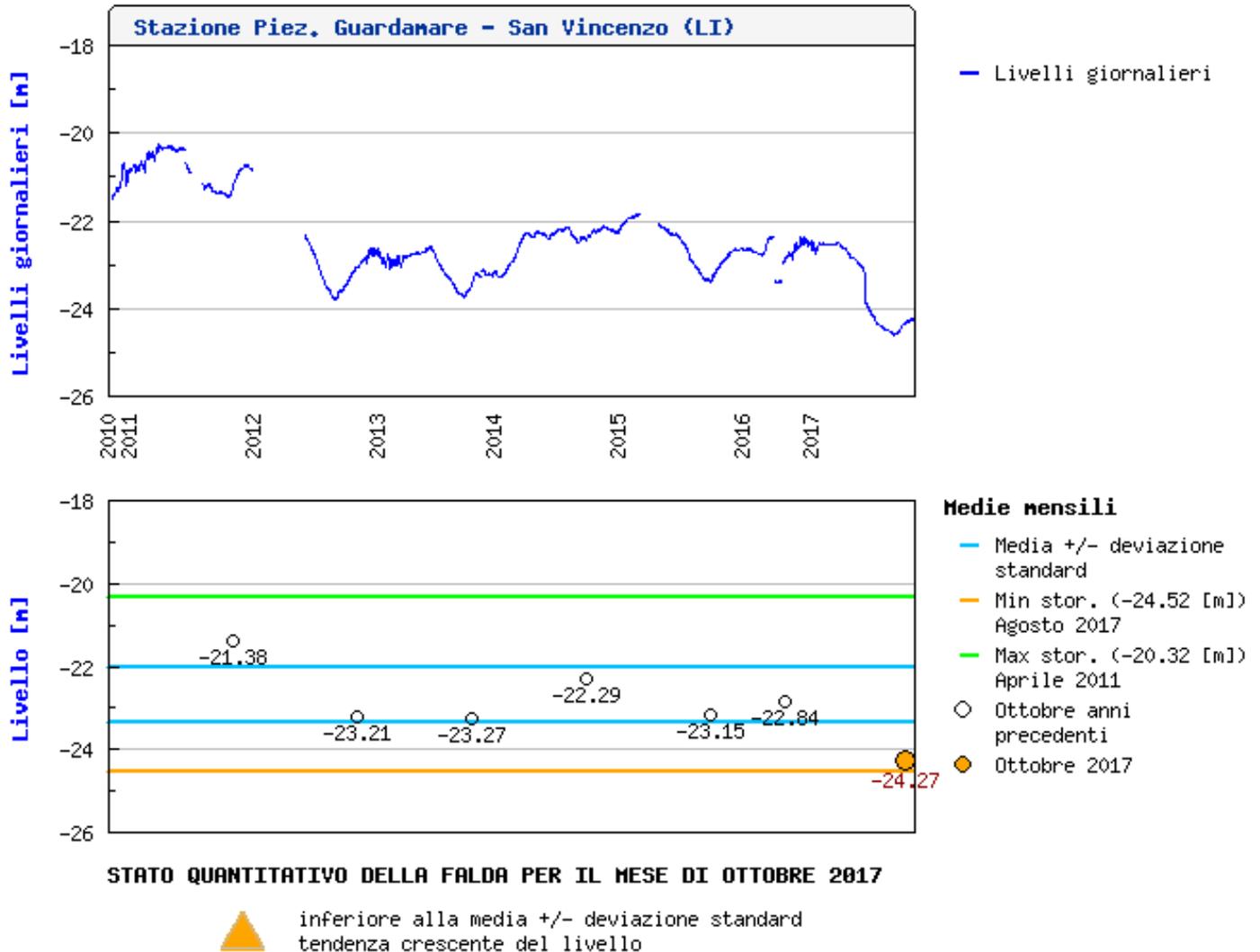


### Corpo Idrico del Magra



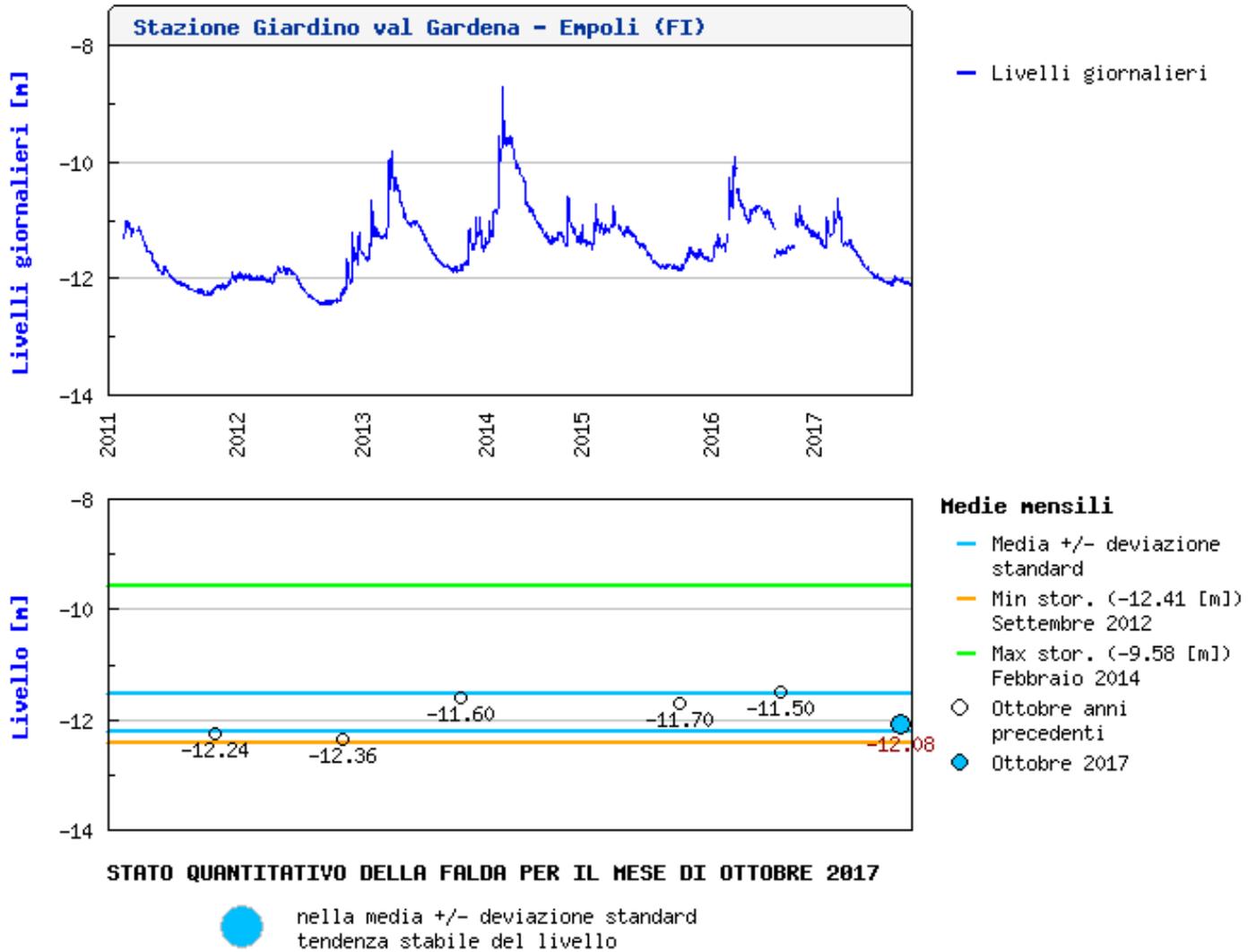


### Corpo Idrico del terrazzo di San Vincenzo



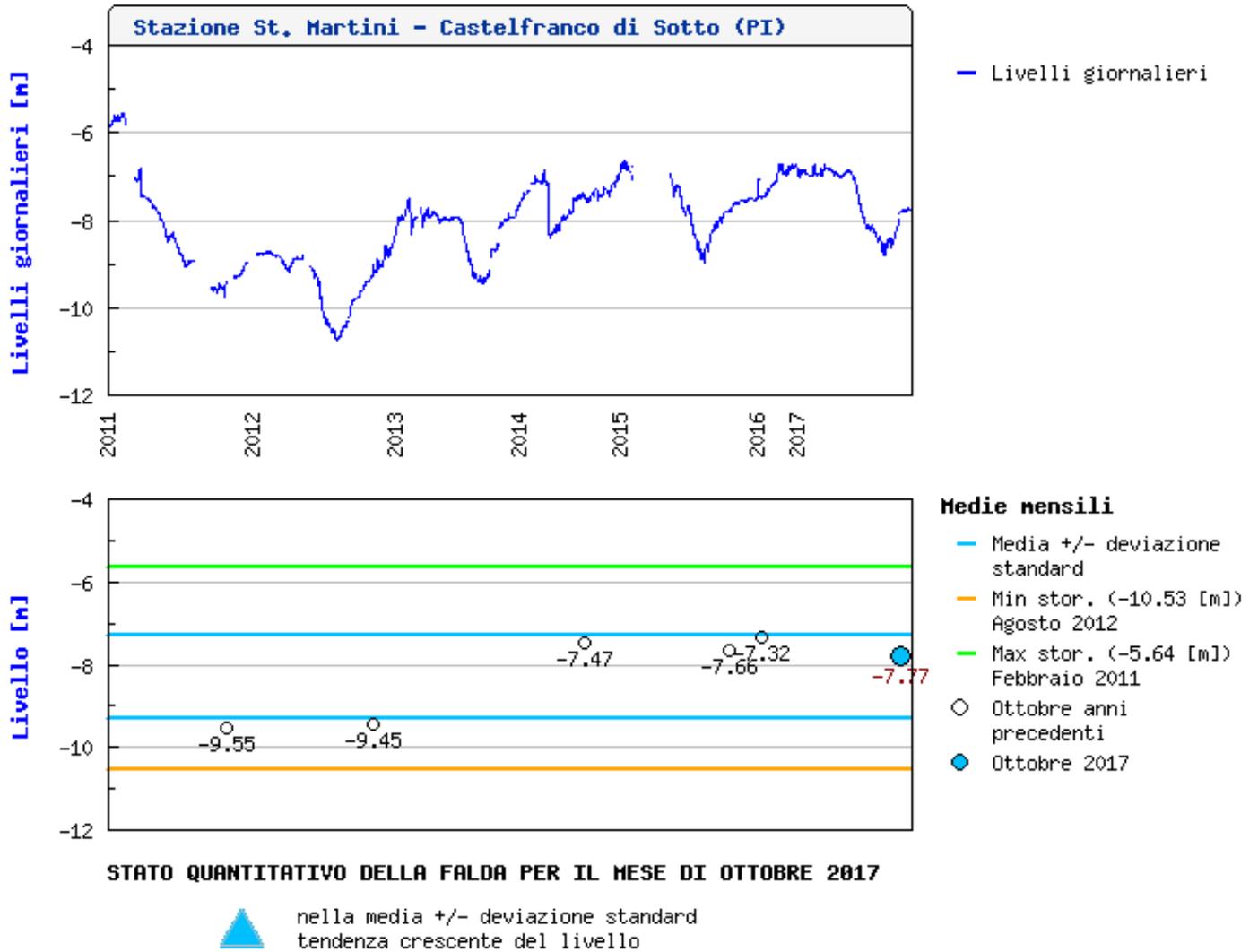


Corpo Idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - zona Empoli



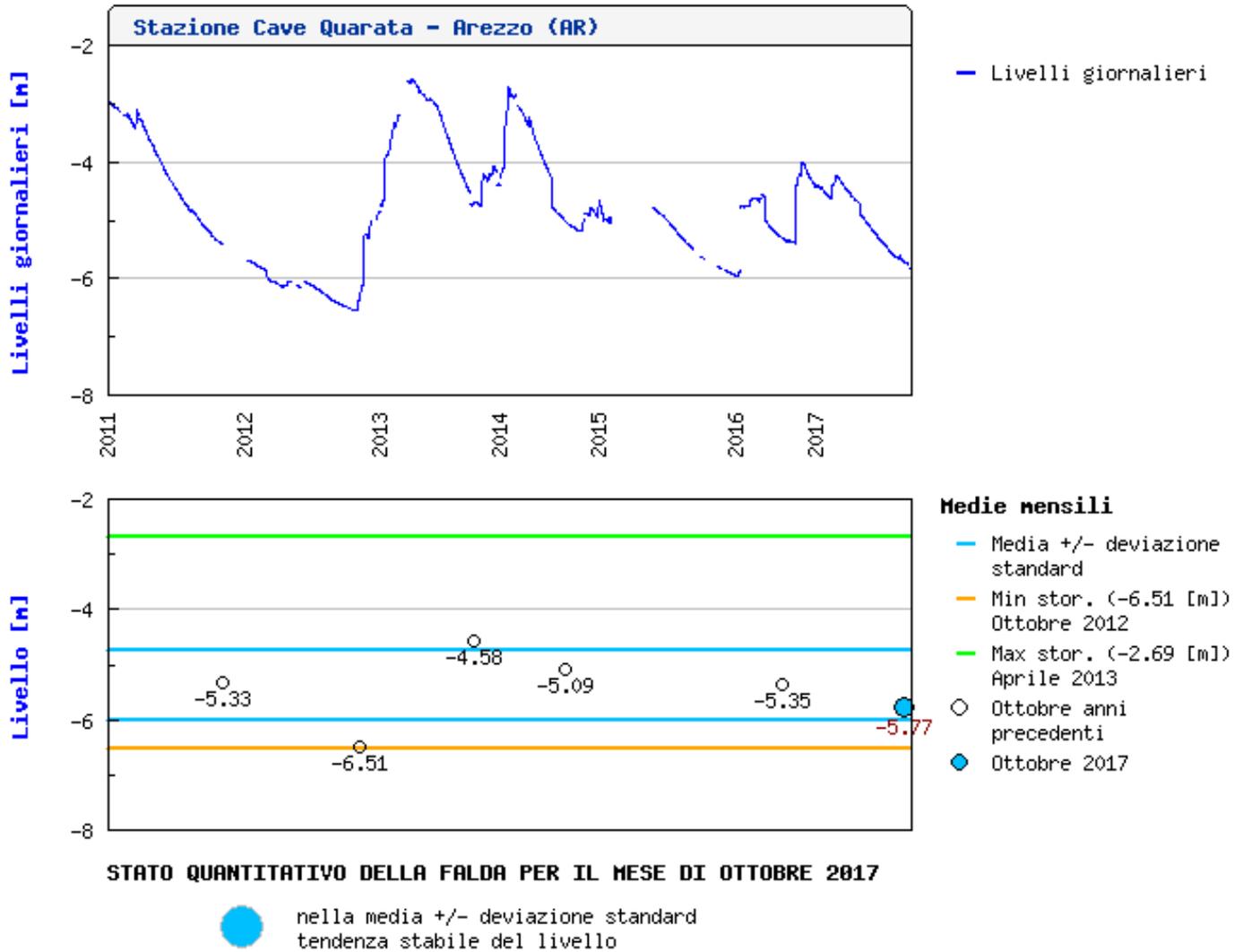


Corpo Idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - zona S. Croce



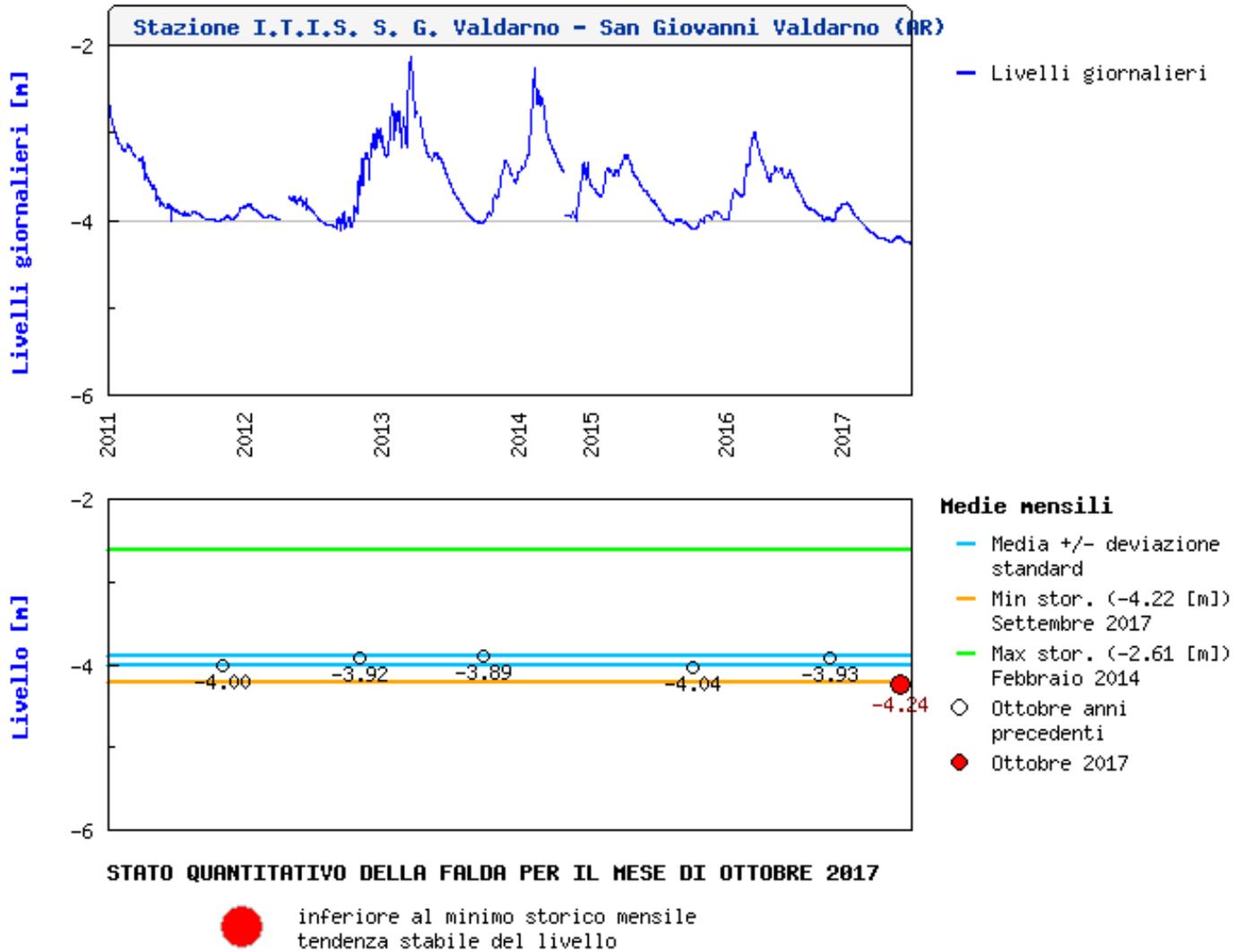


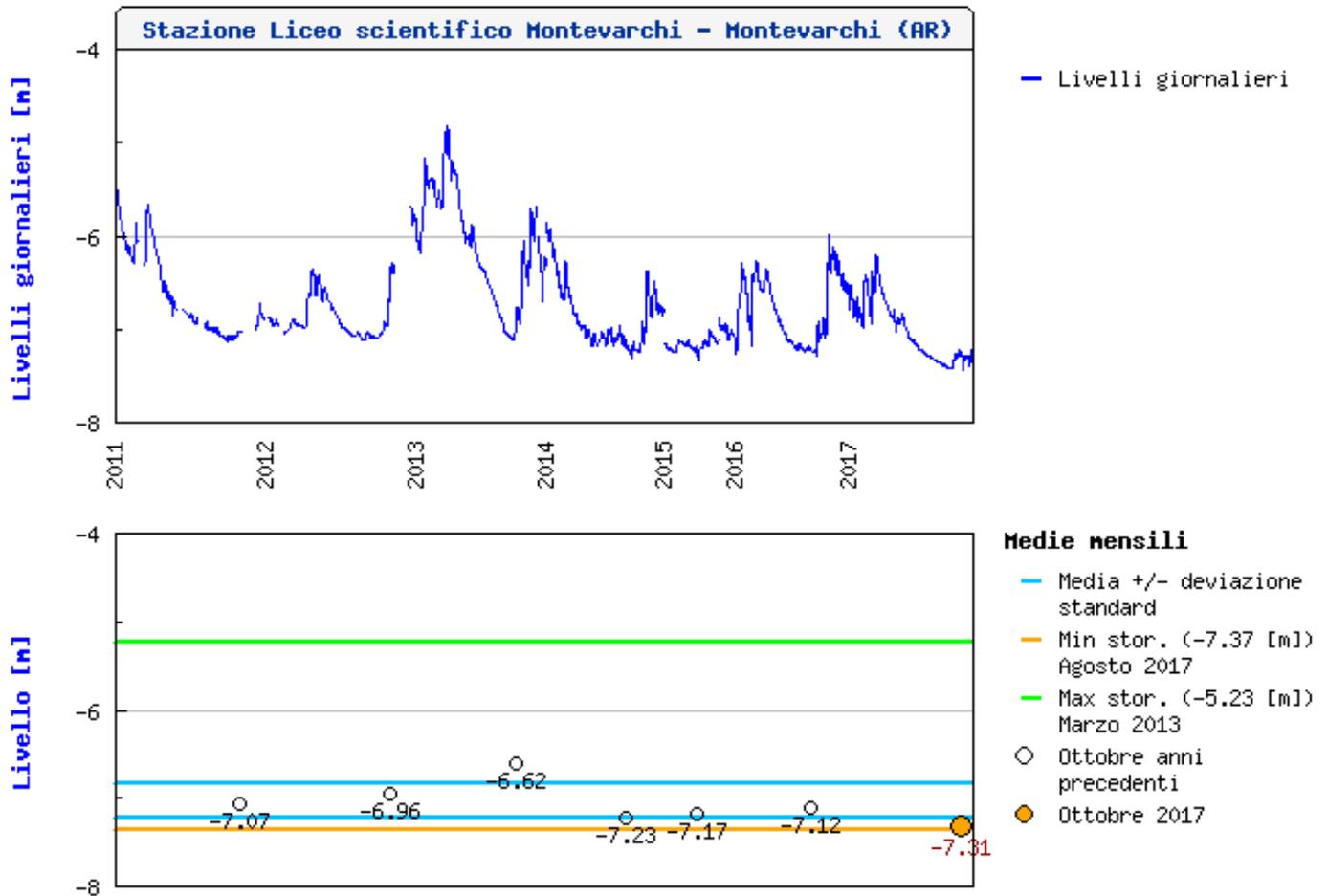
Corpo Idrico del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - zona Arezzo





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



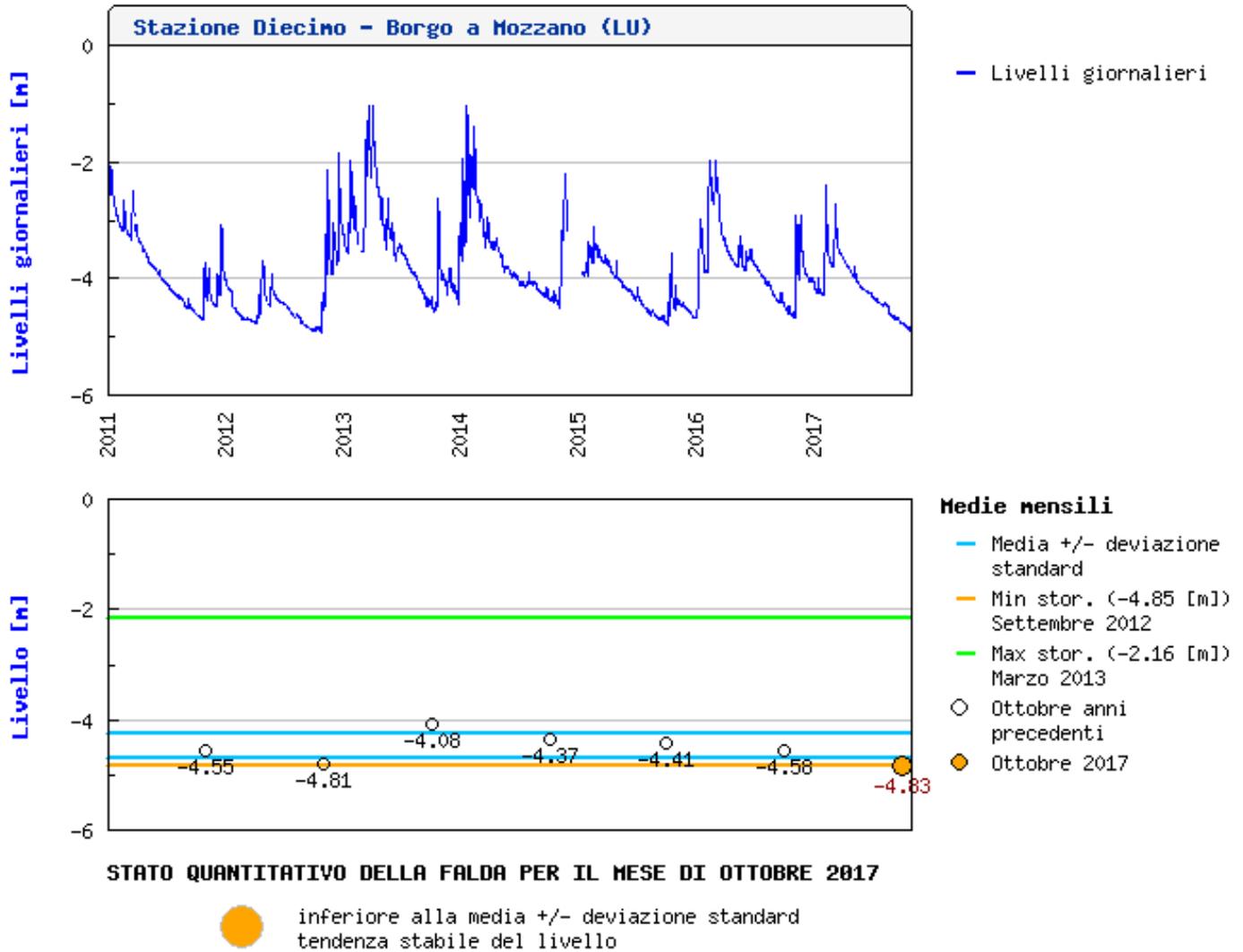


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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

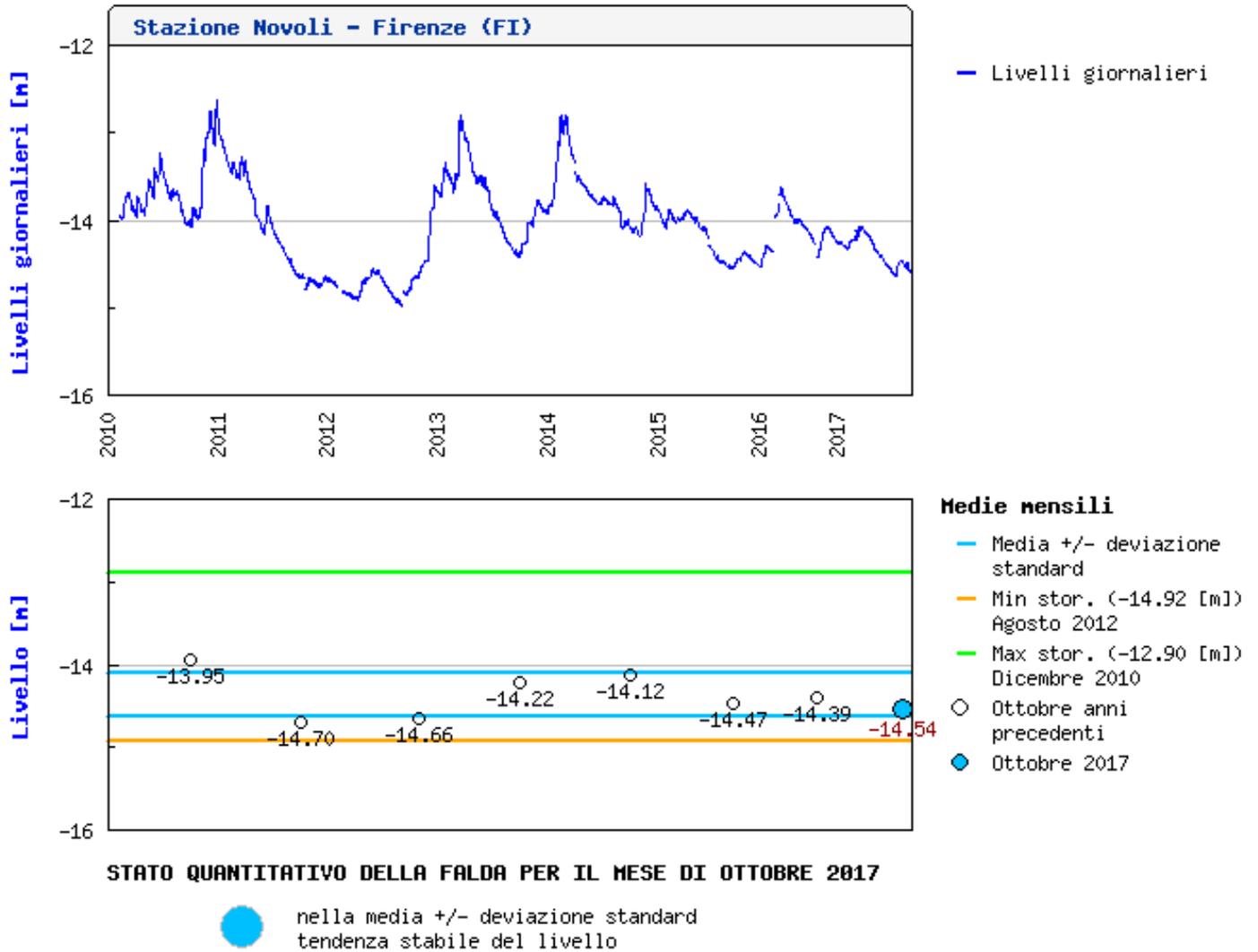


Corpo Idrico dell'alta e media valle del Serchio



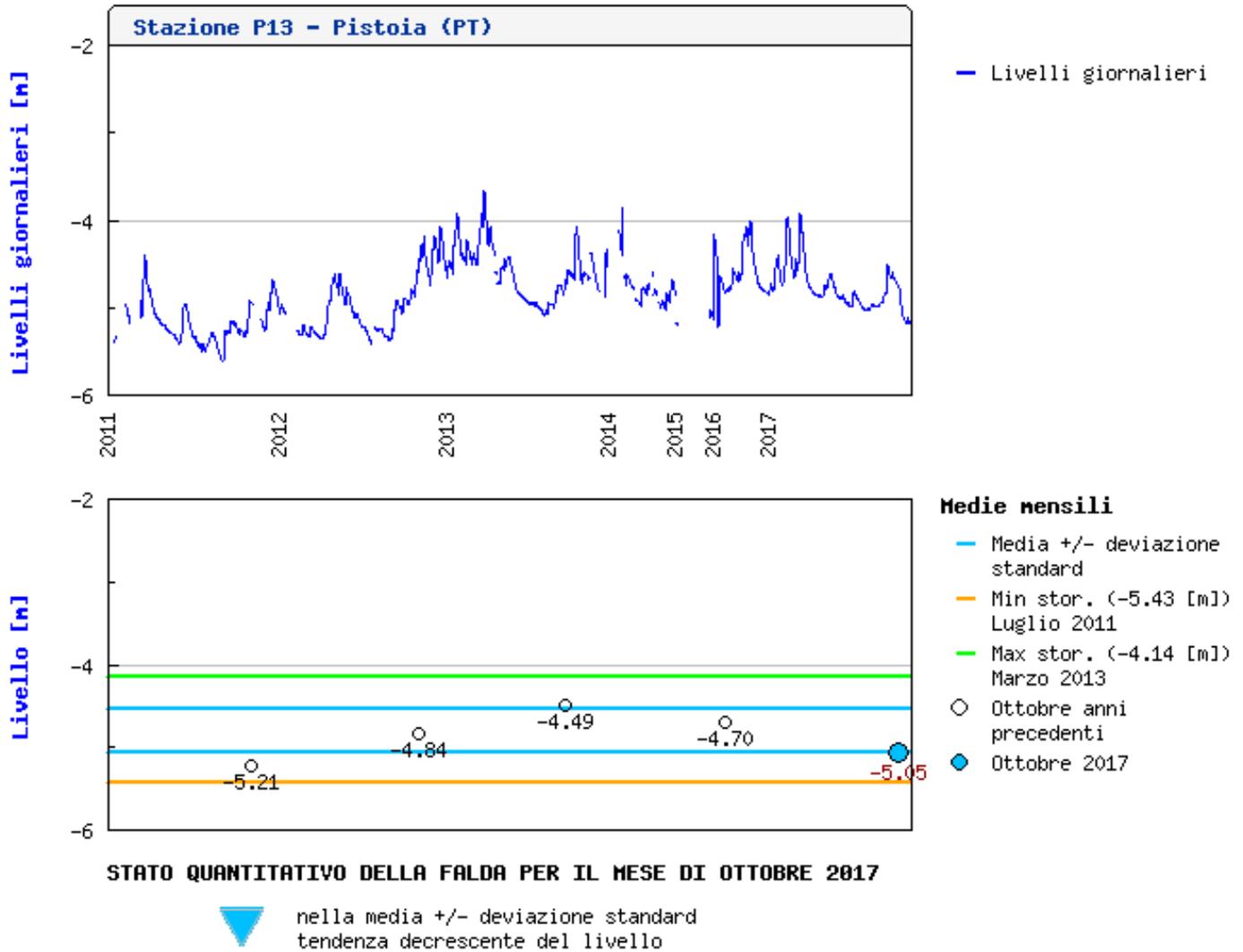


Corpo Idrico della Piana Firenze, Prato, Pistoia - zona Firenze



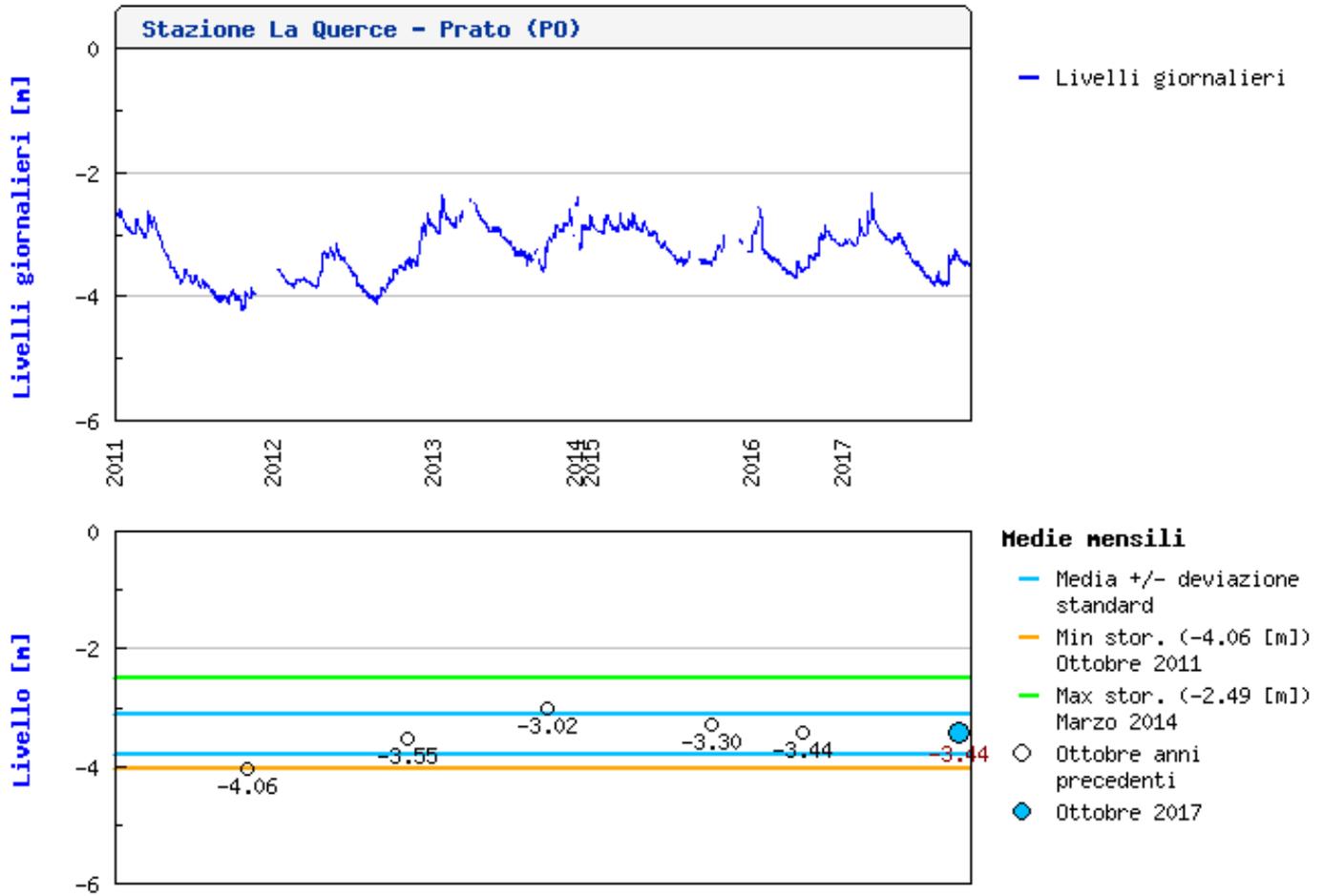


Corpo Idrico della Piana Firenze, Prato, Pistoia - zona Pistoia





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

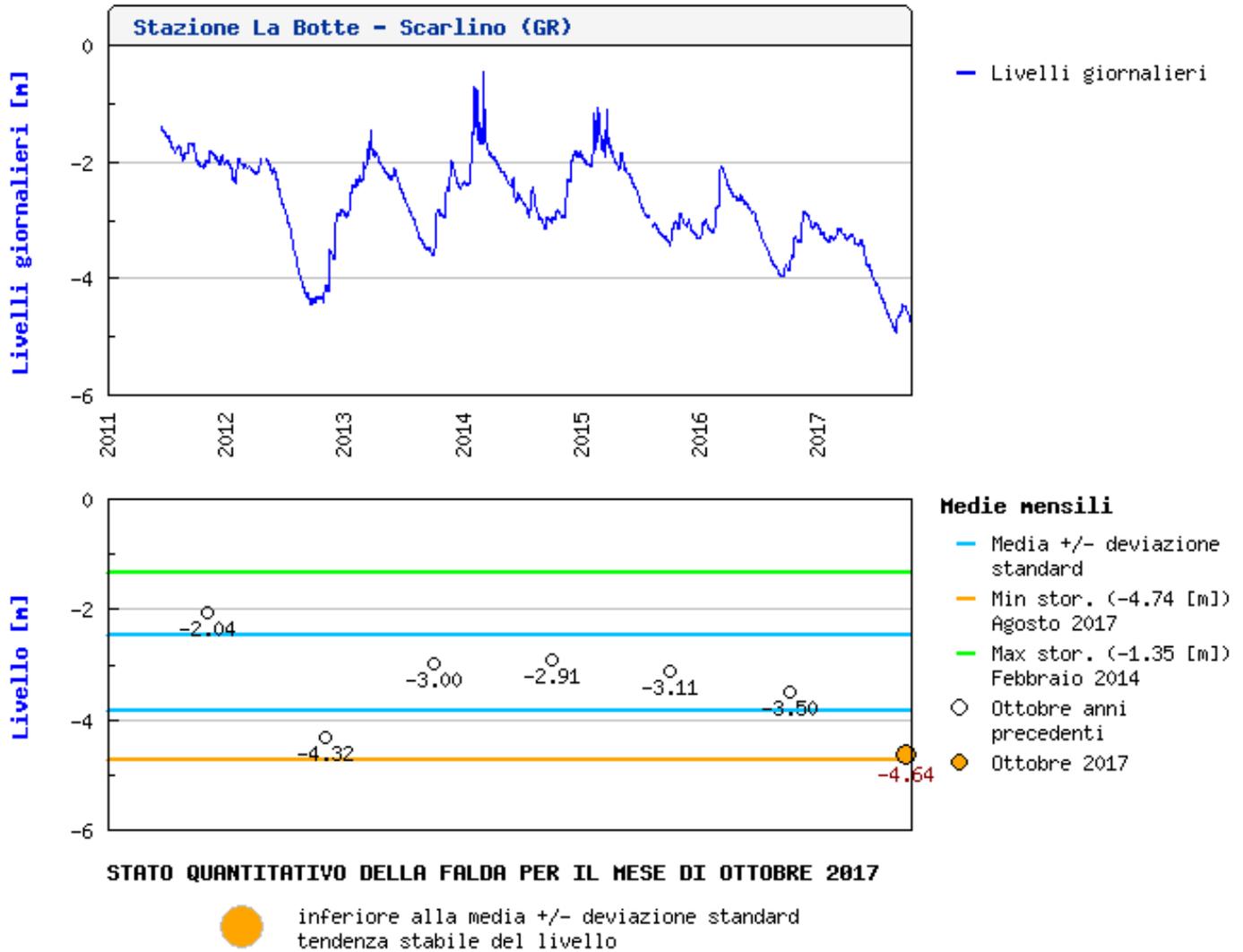


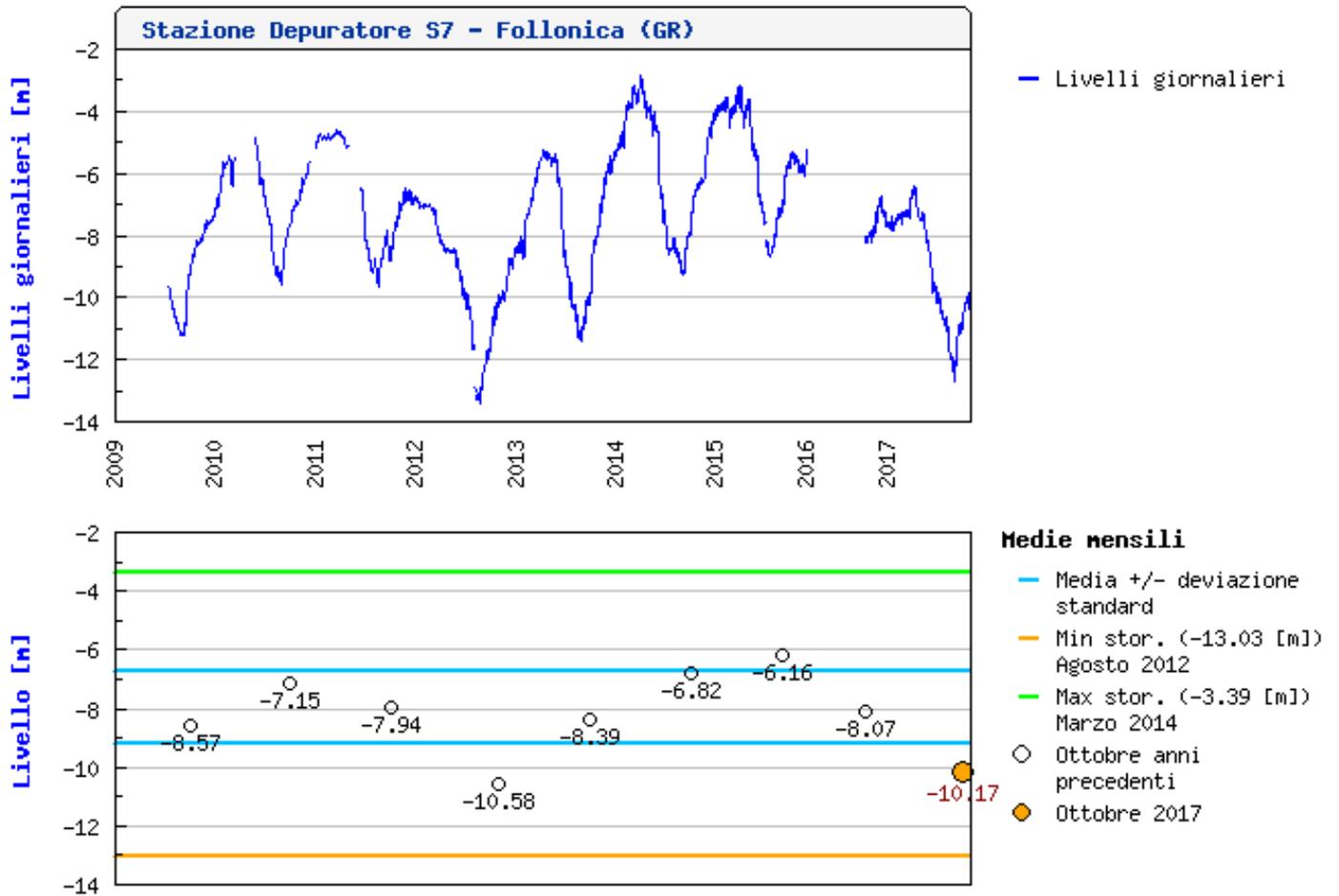
STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017

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



### Corpo Idrico della Pianura di Follonica



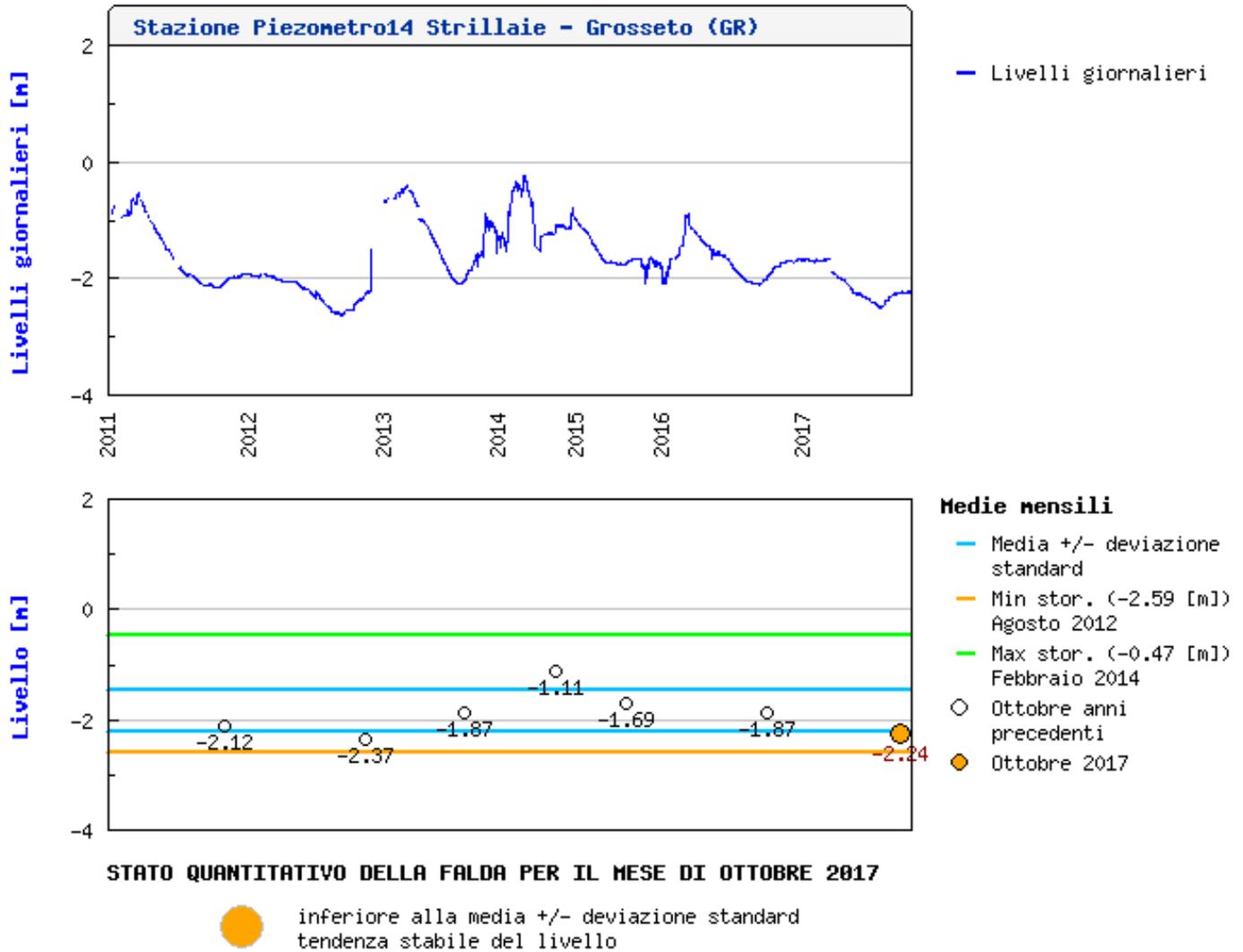


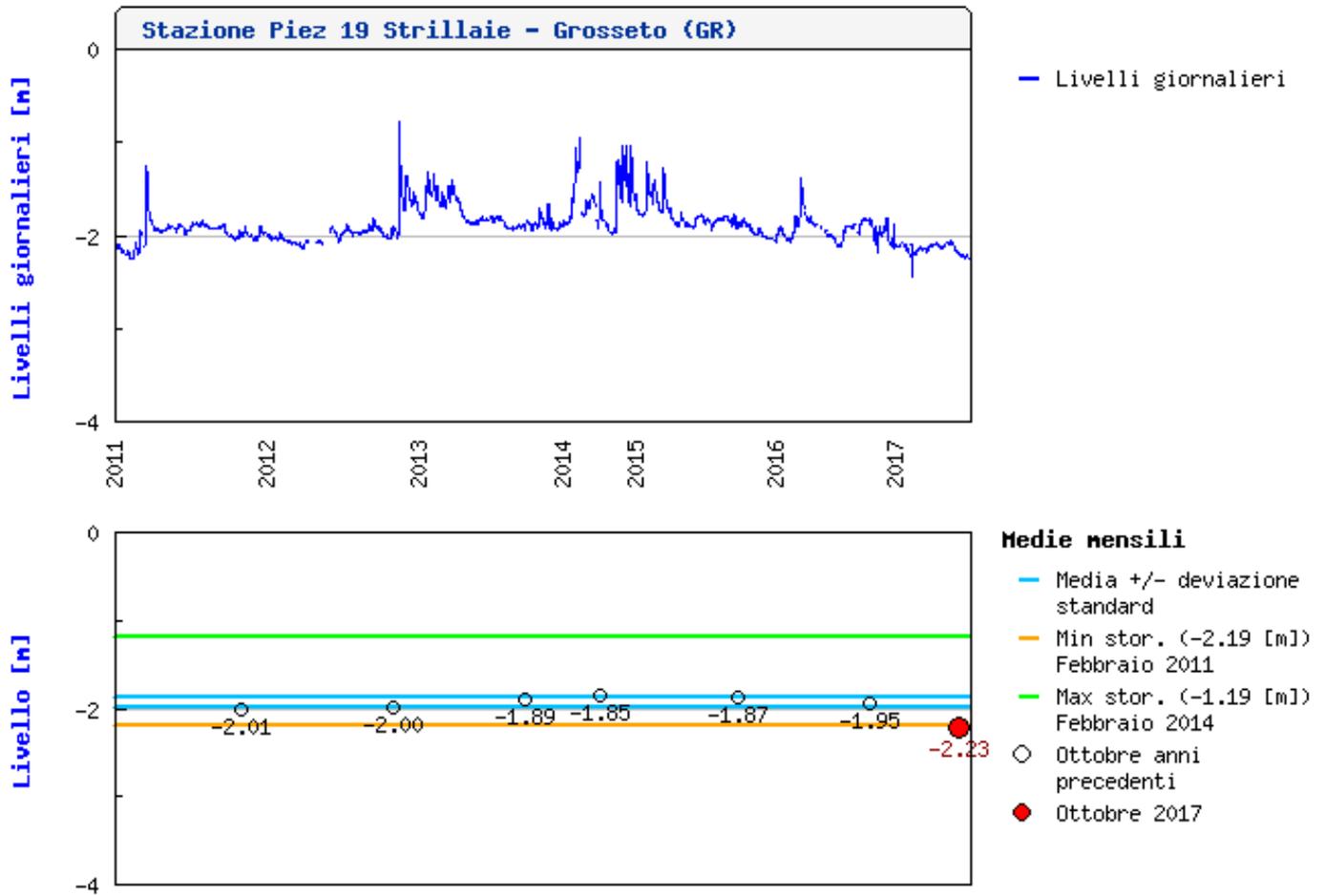
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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



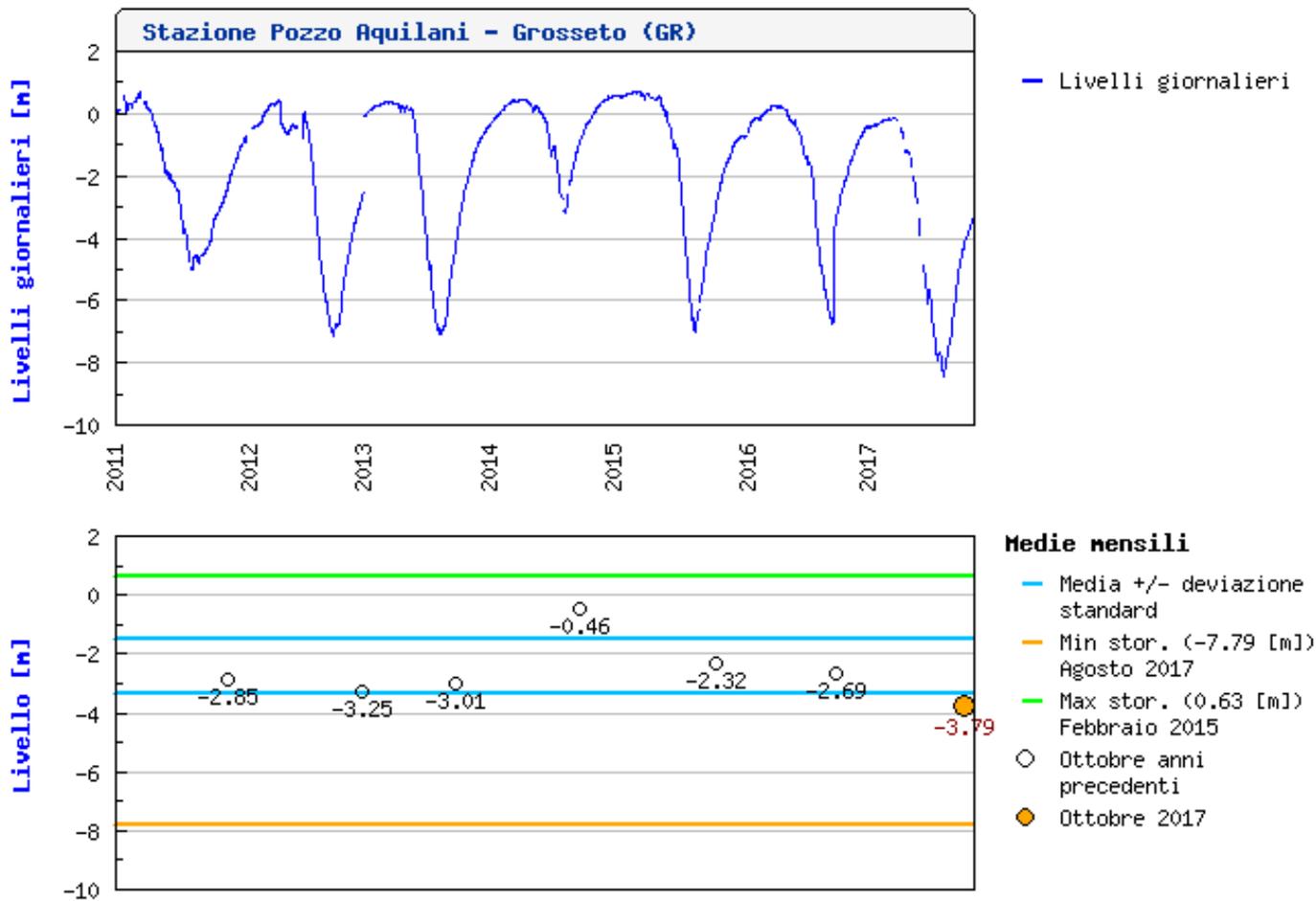
### Corpo Idrico della Pianura di Grosseto





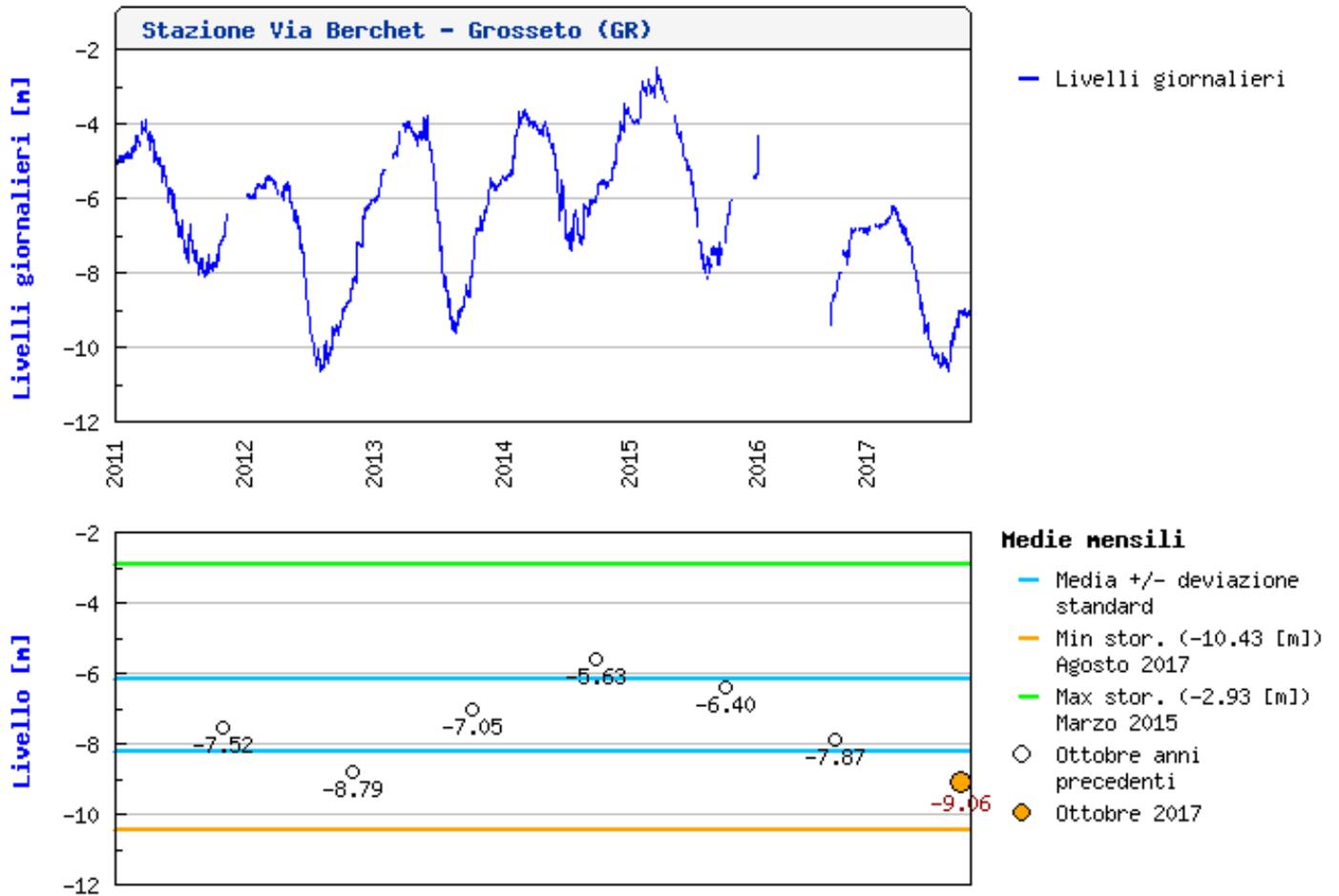
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

● inferiore al minimo storico mensile  
tendenza stabile del livello



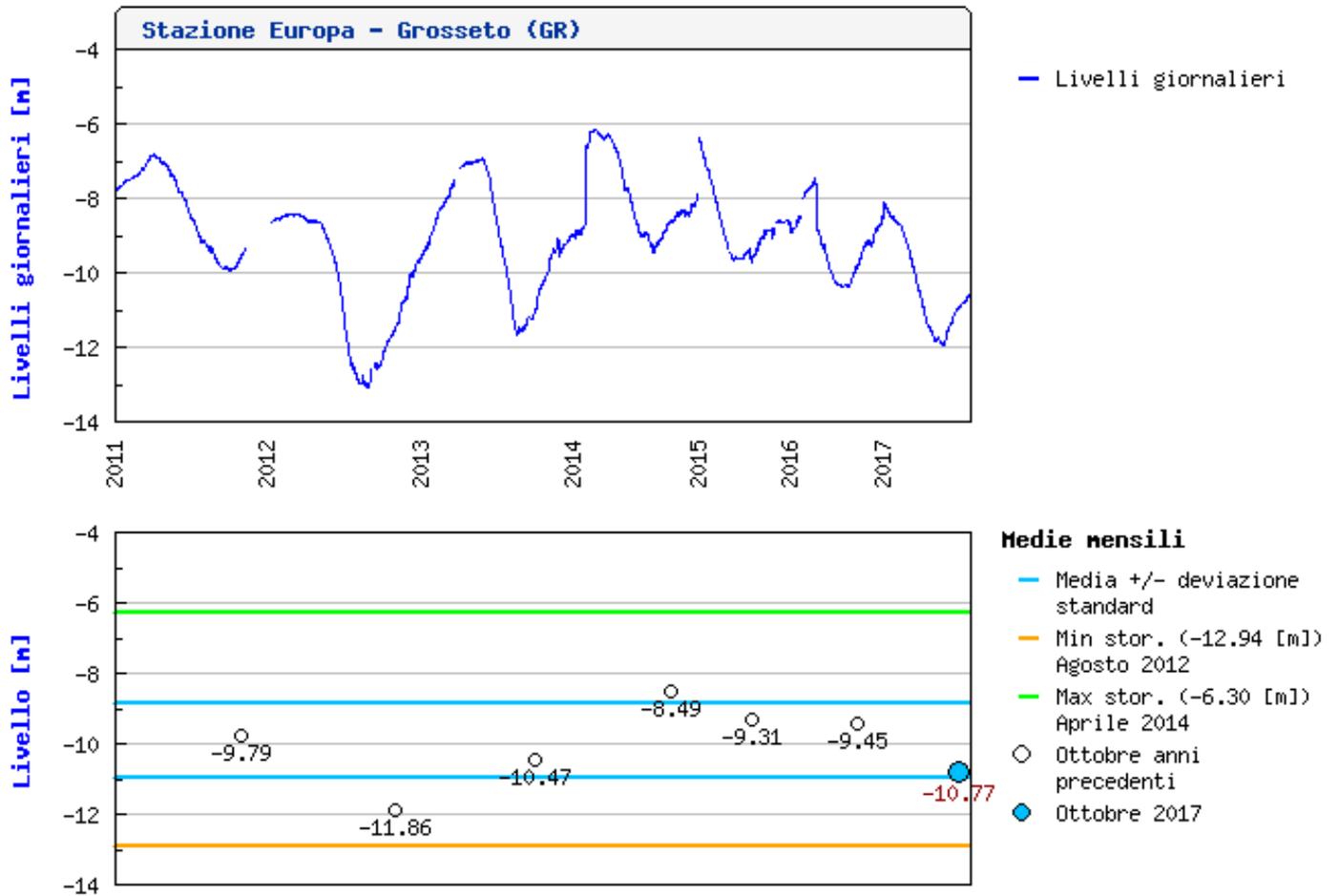
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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



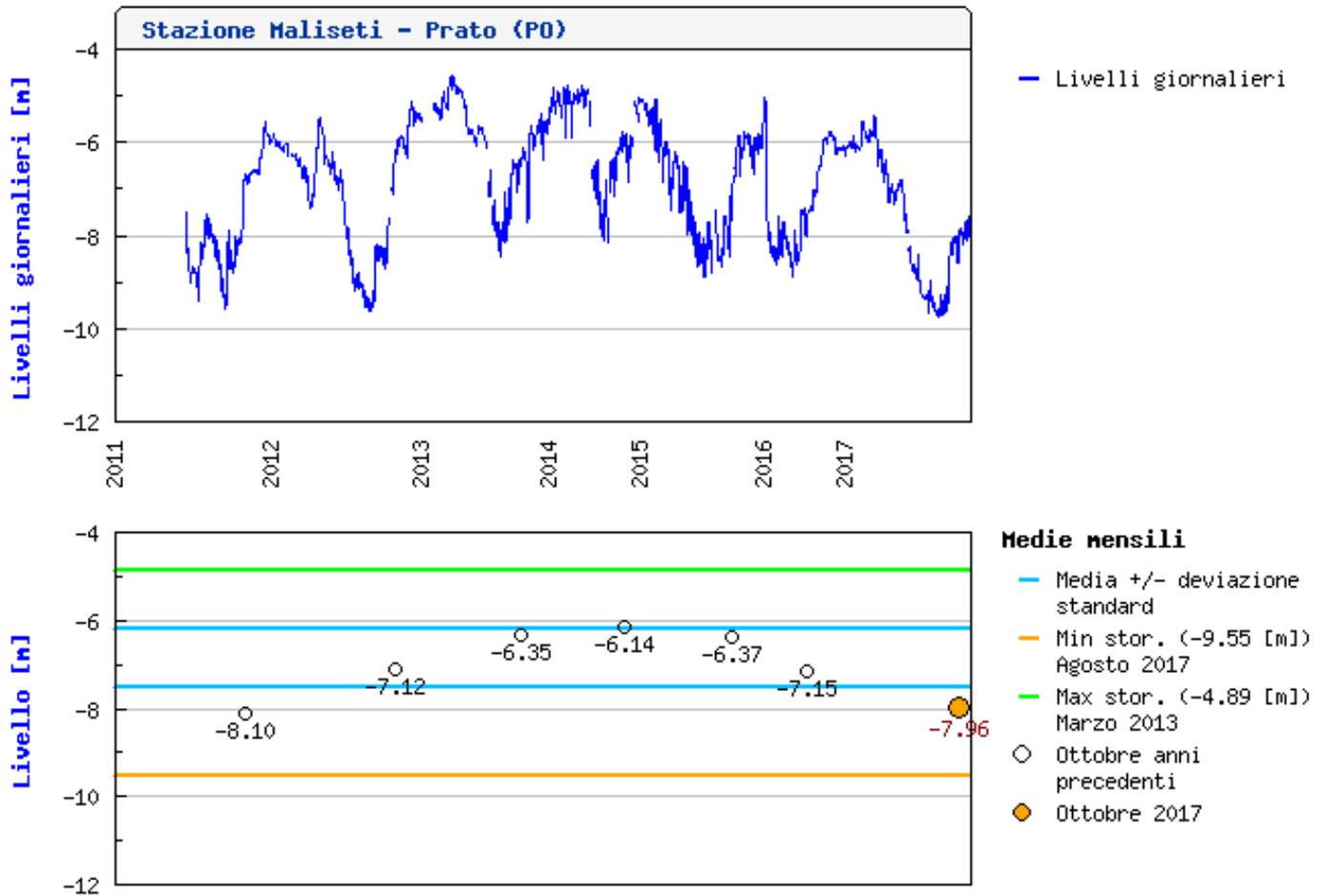
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

● inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza stabile del livello



**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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

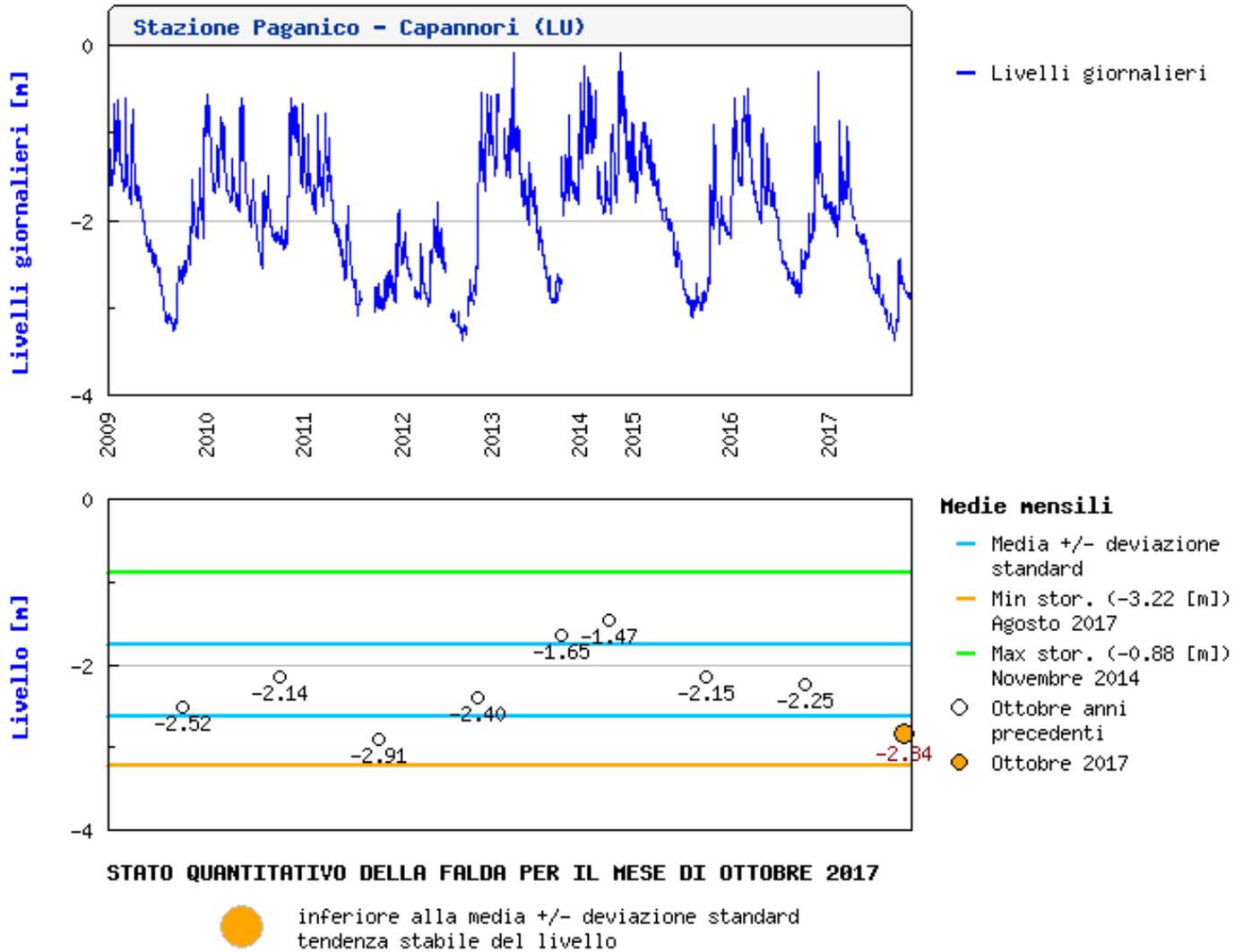


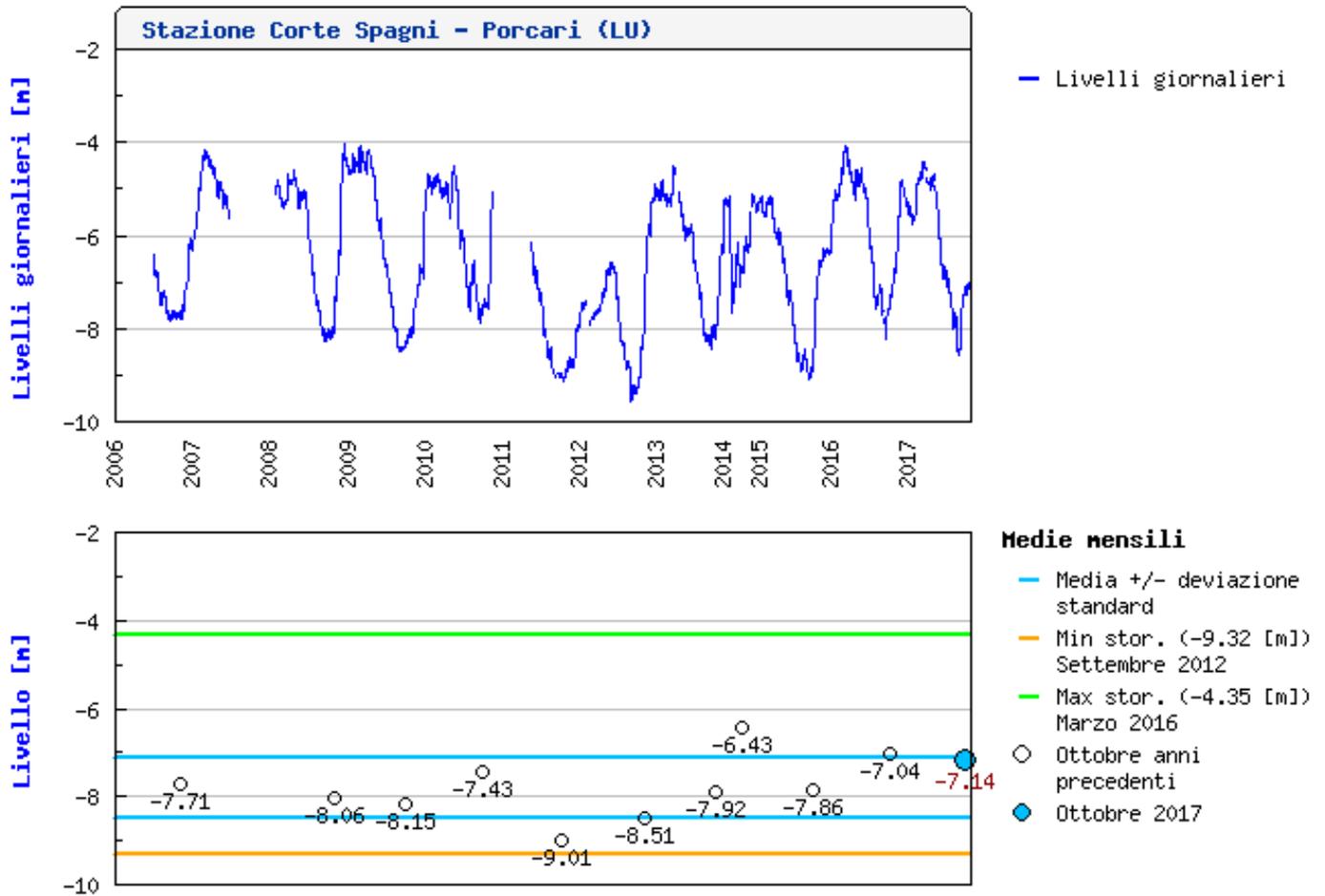
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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



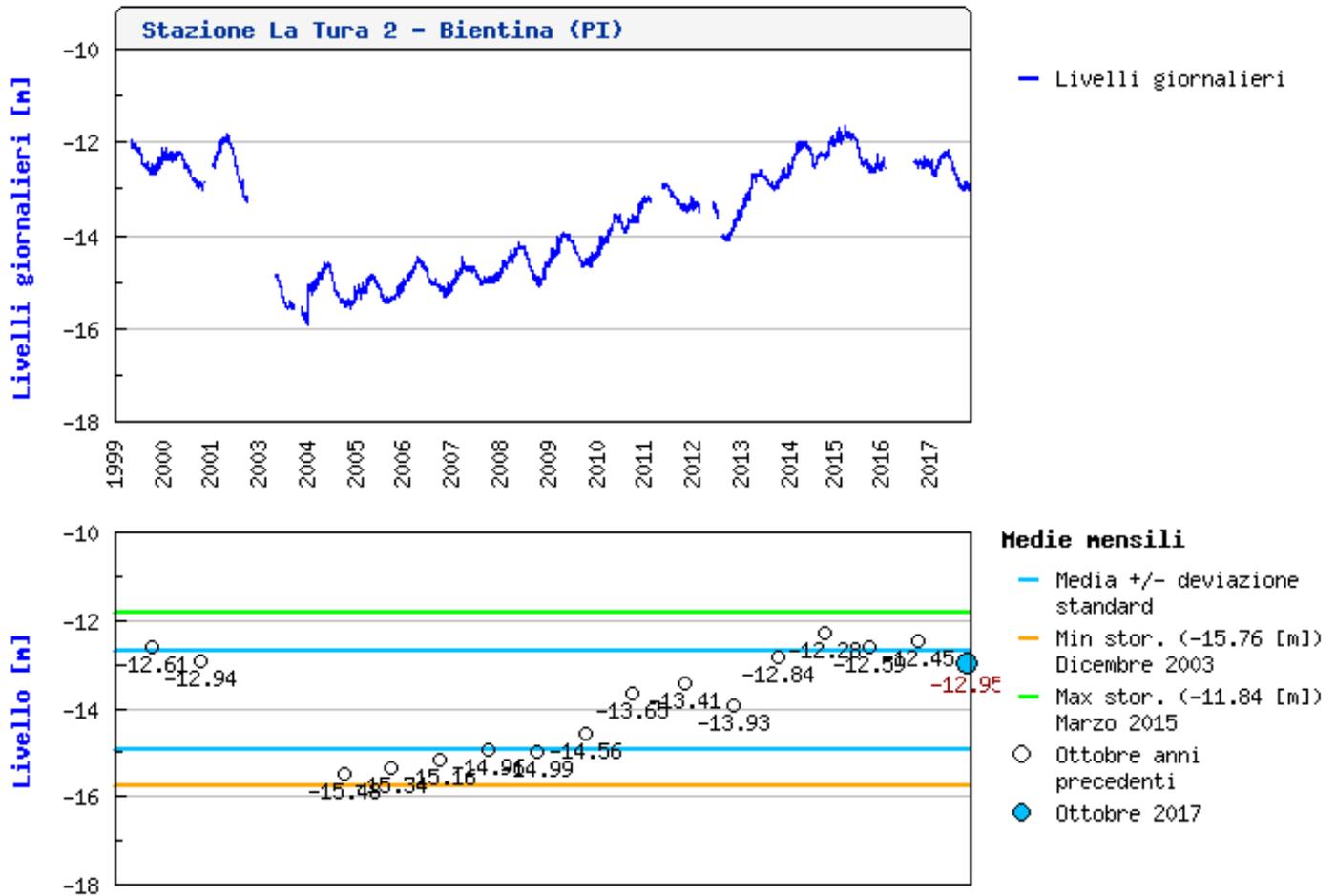
Corpo Idrico della Pianura di Lucca - Zona Bientina





**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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

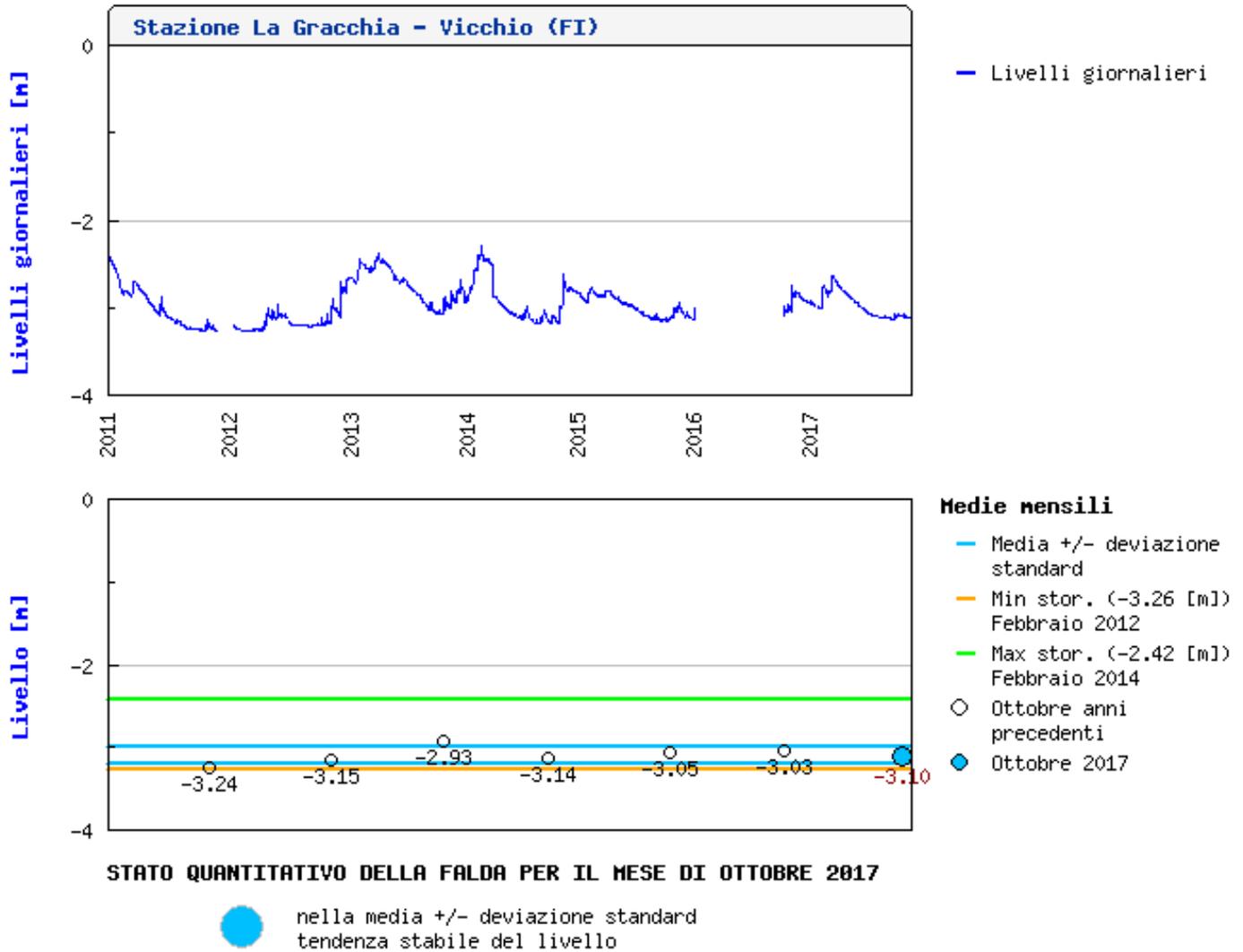


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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

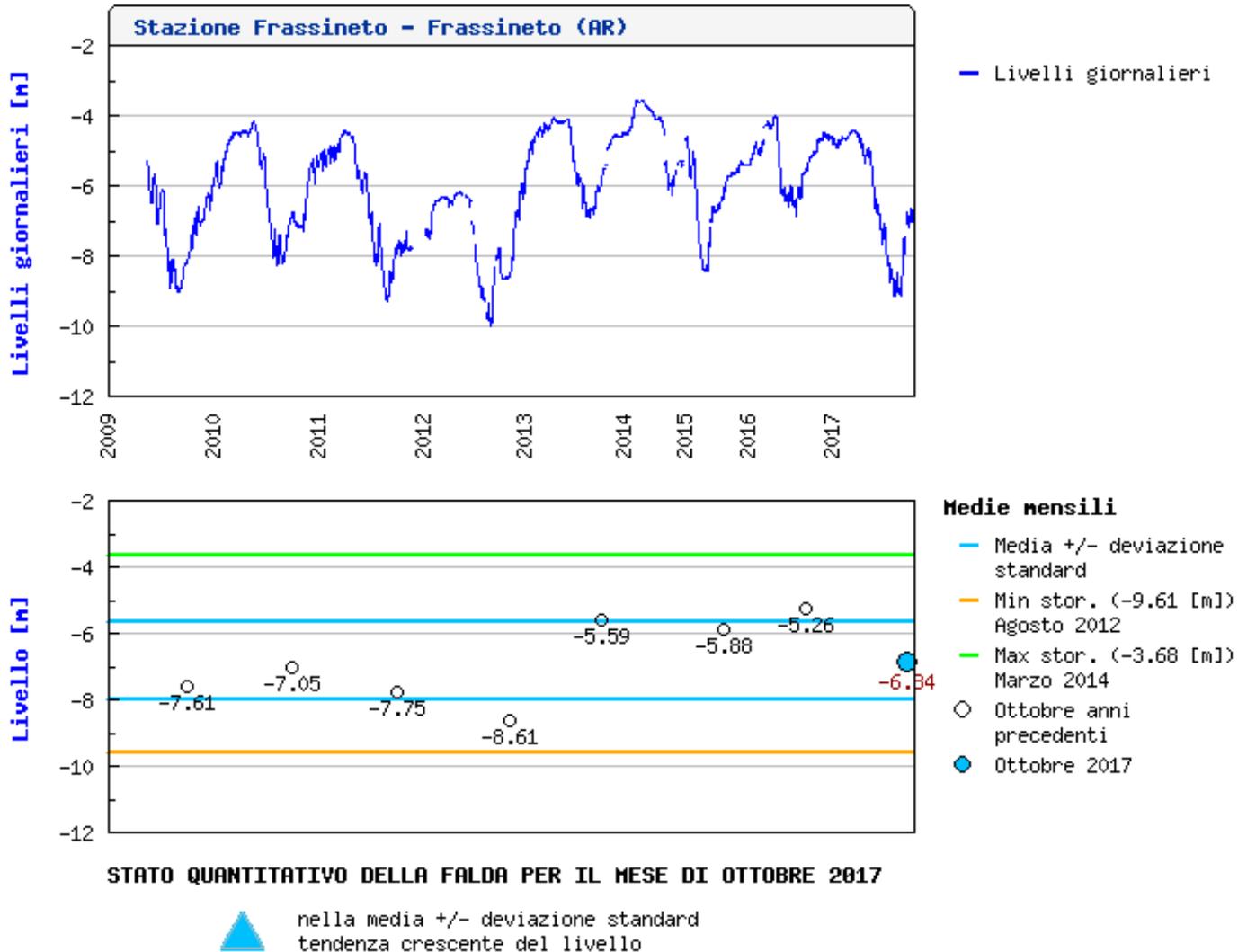


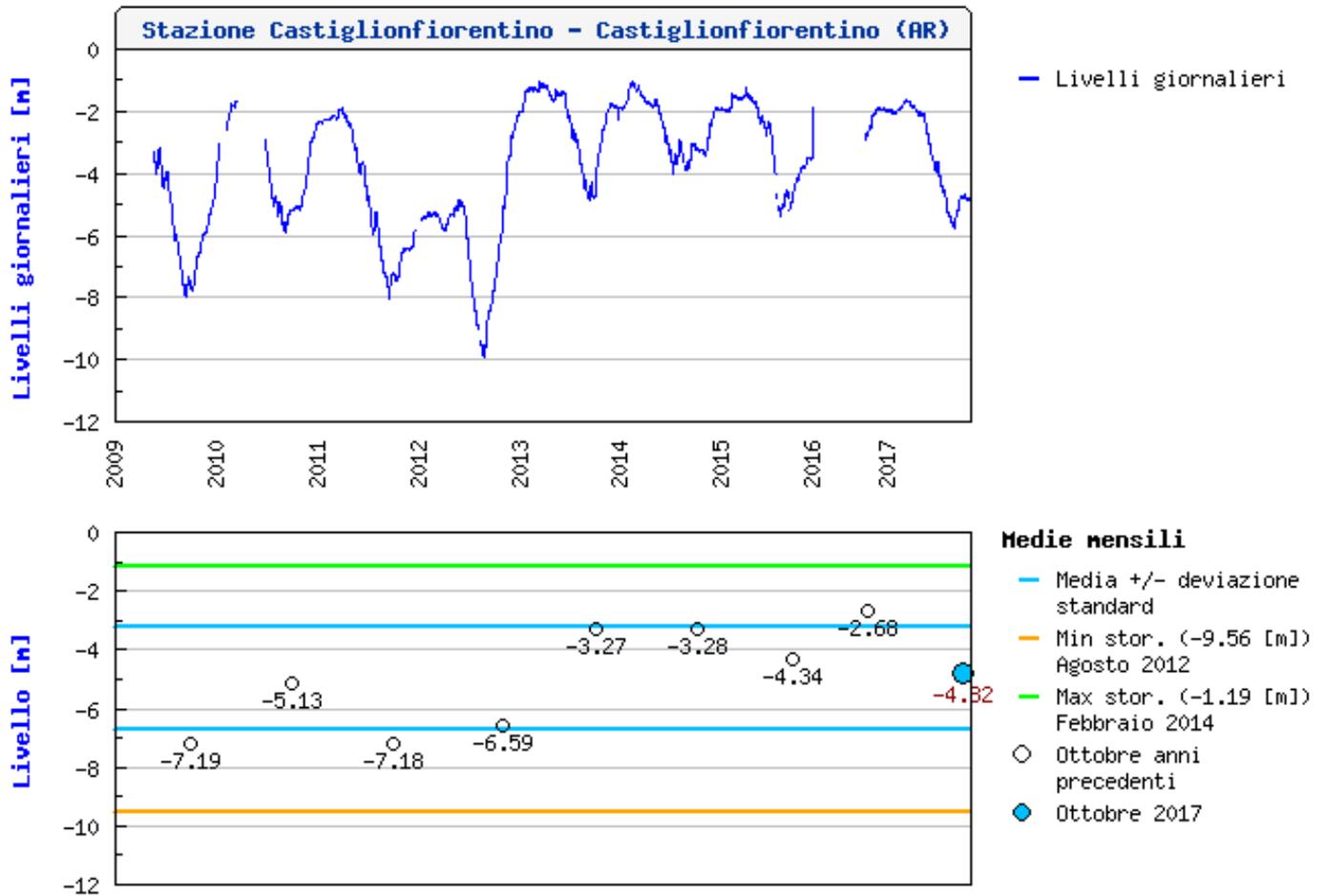
### Corpo Idrico della Sieve





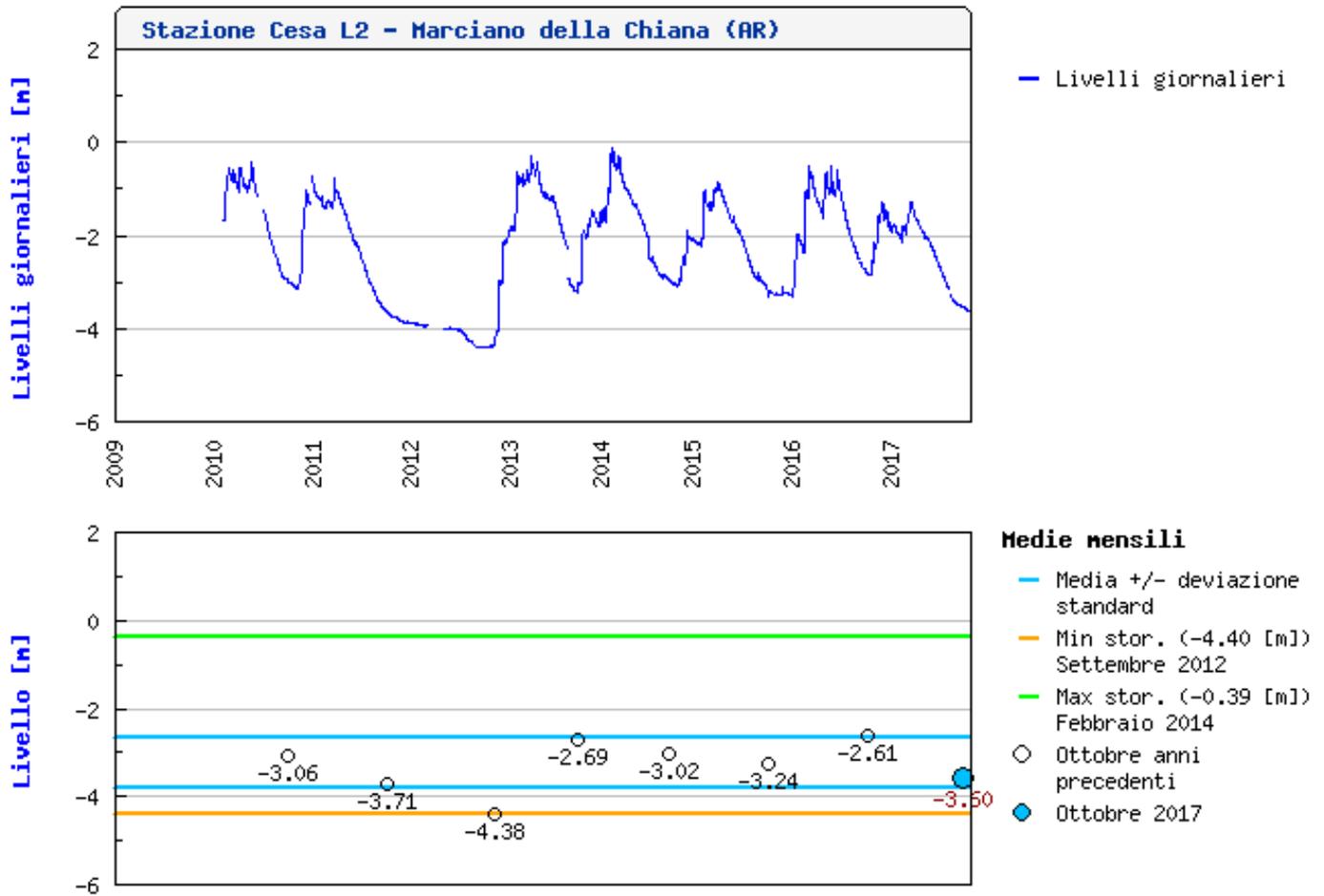
### Corpo Idrico della Val di Chiana





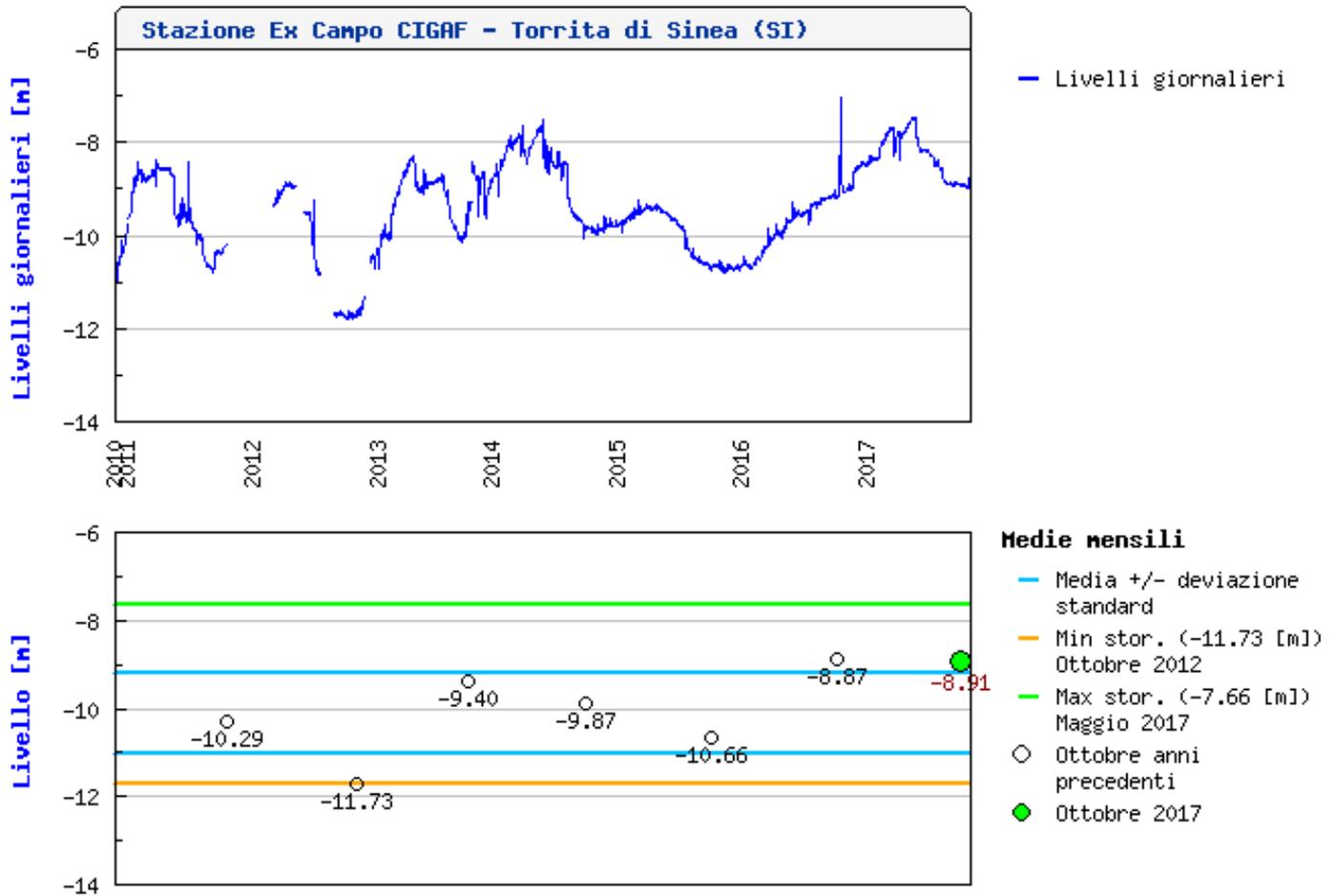
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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



**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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

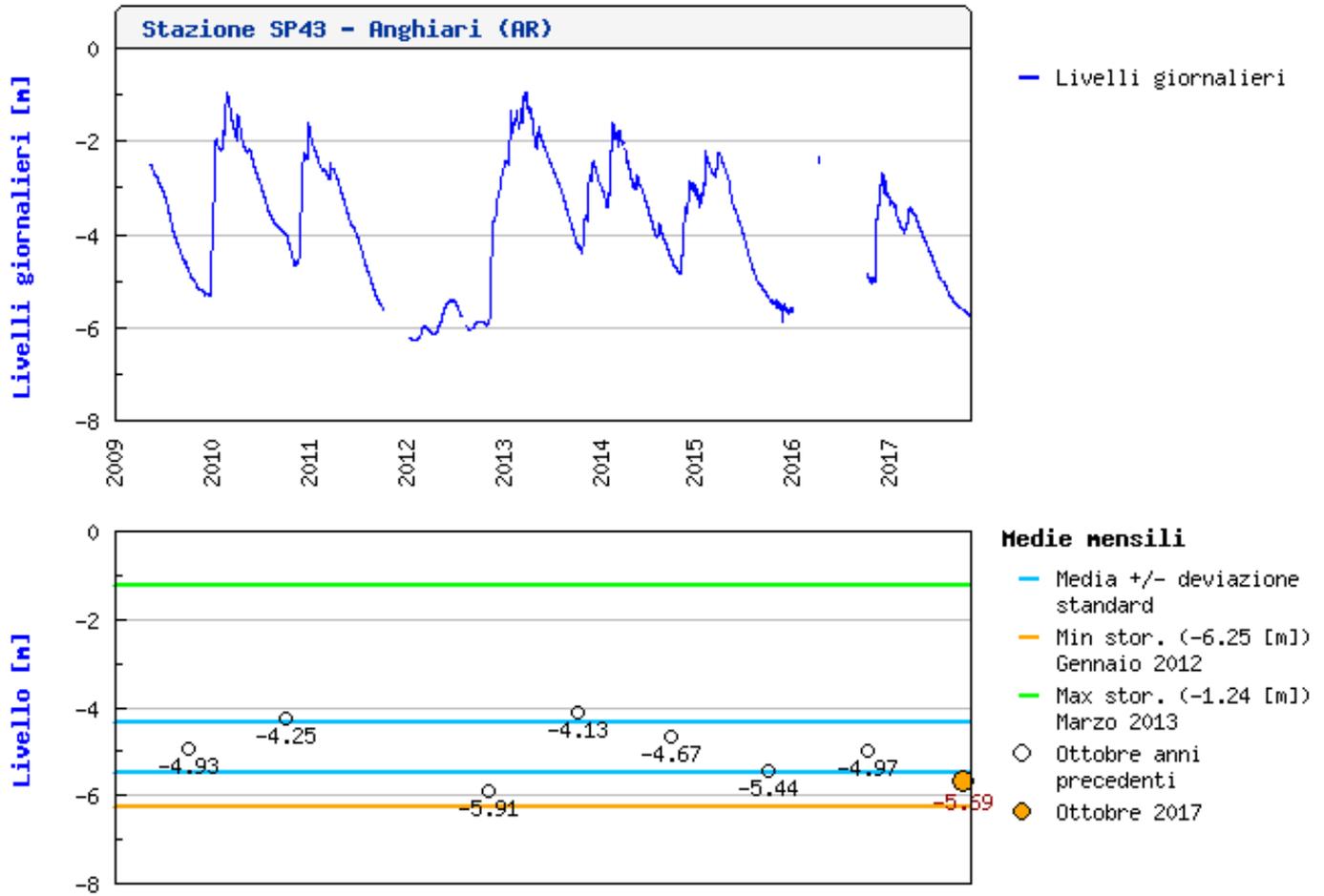


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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



Corpo Idrico della Val Tiberina Toscana

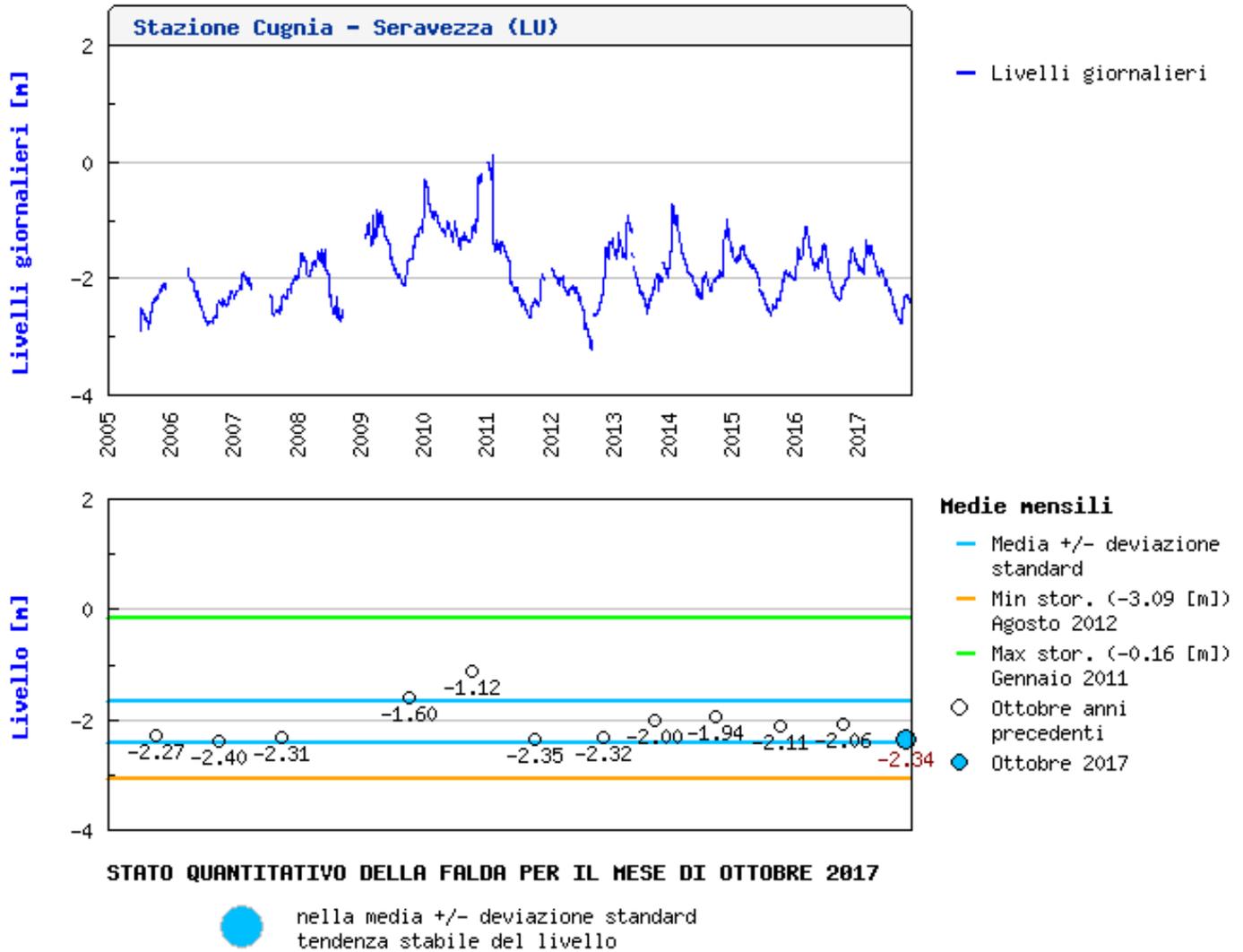


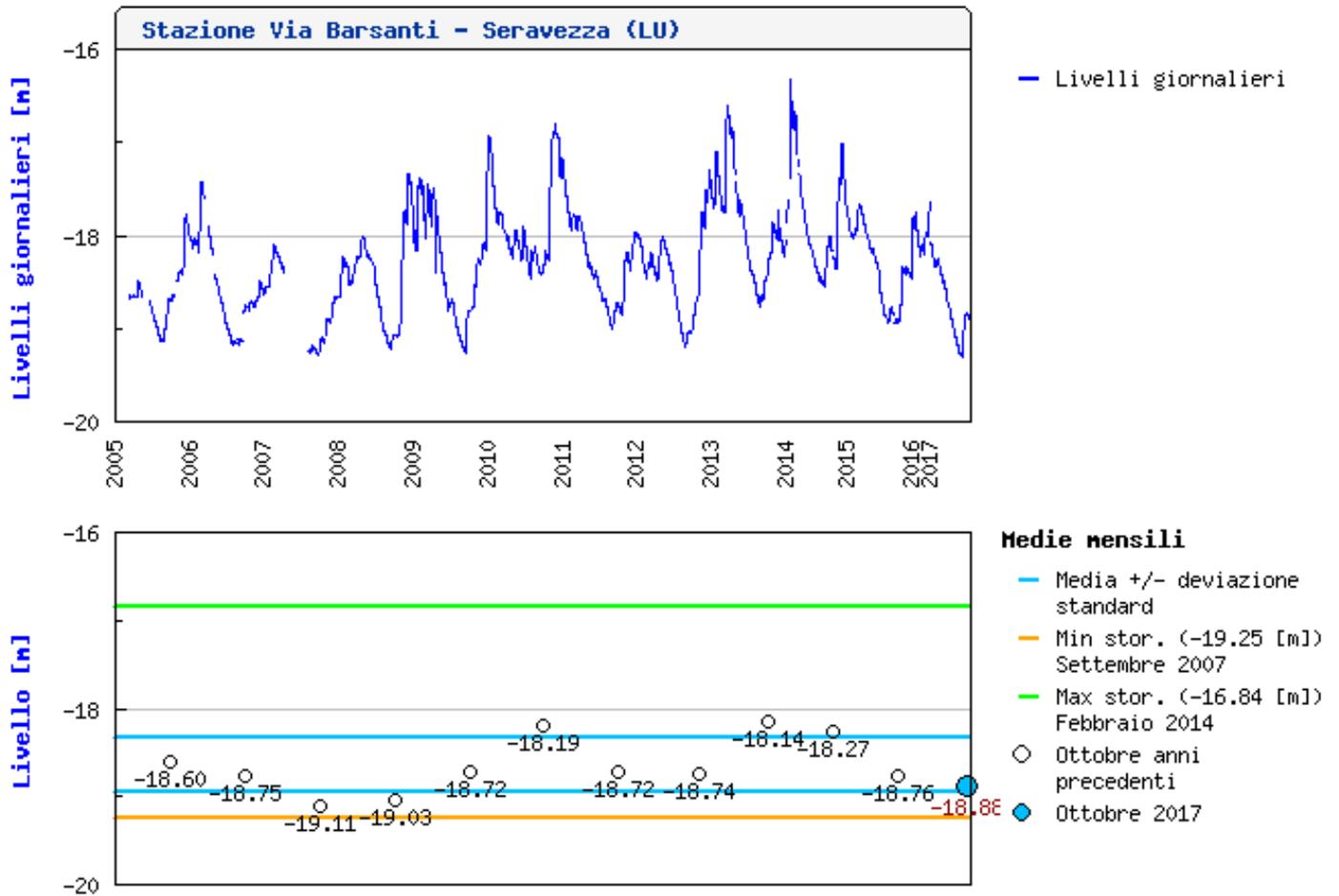
STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017

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



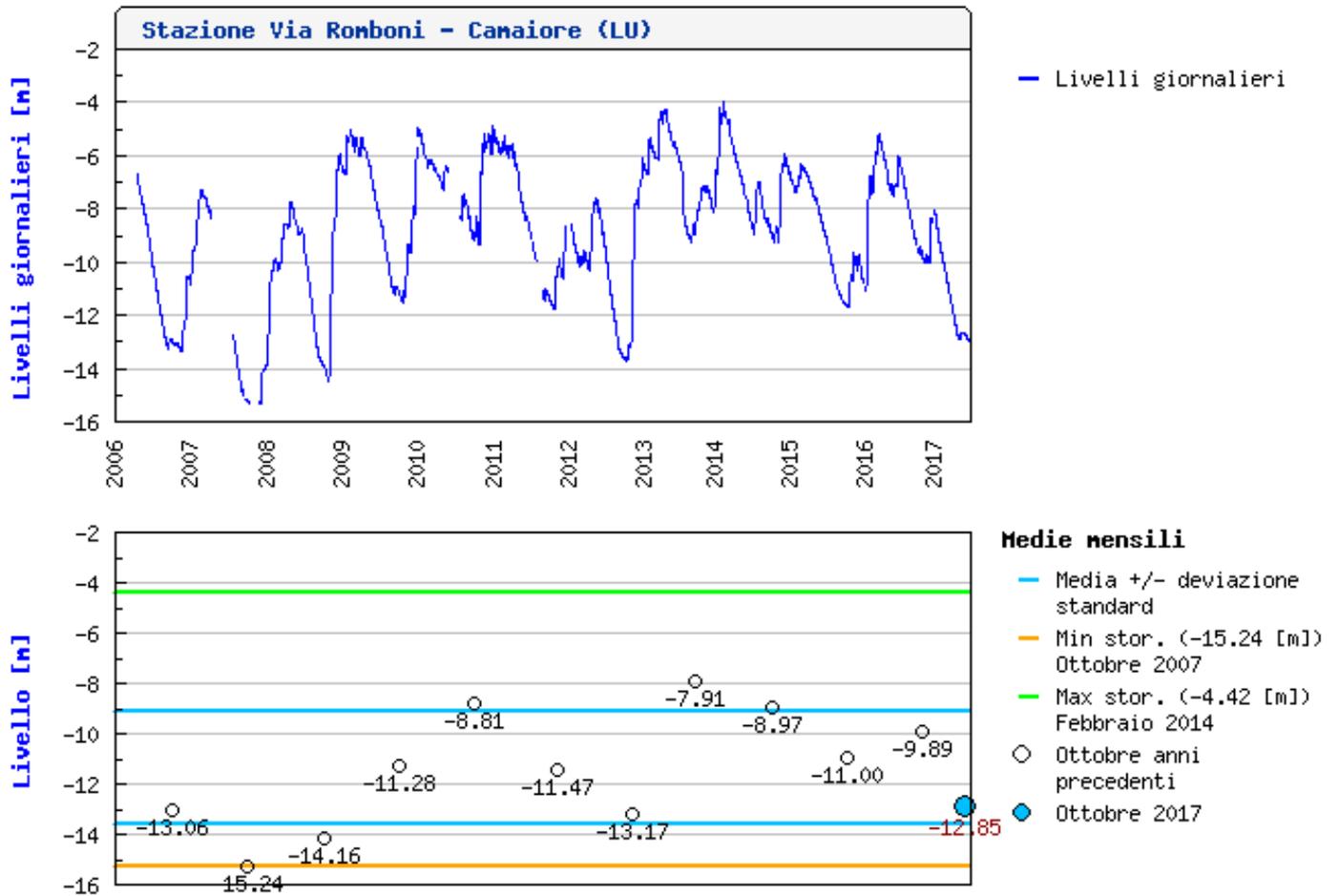
### Corpo Idrico della Versilia e Riviera Apuana





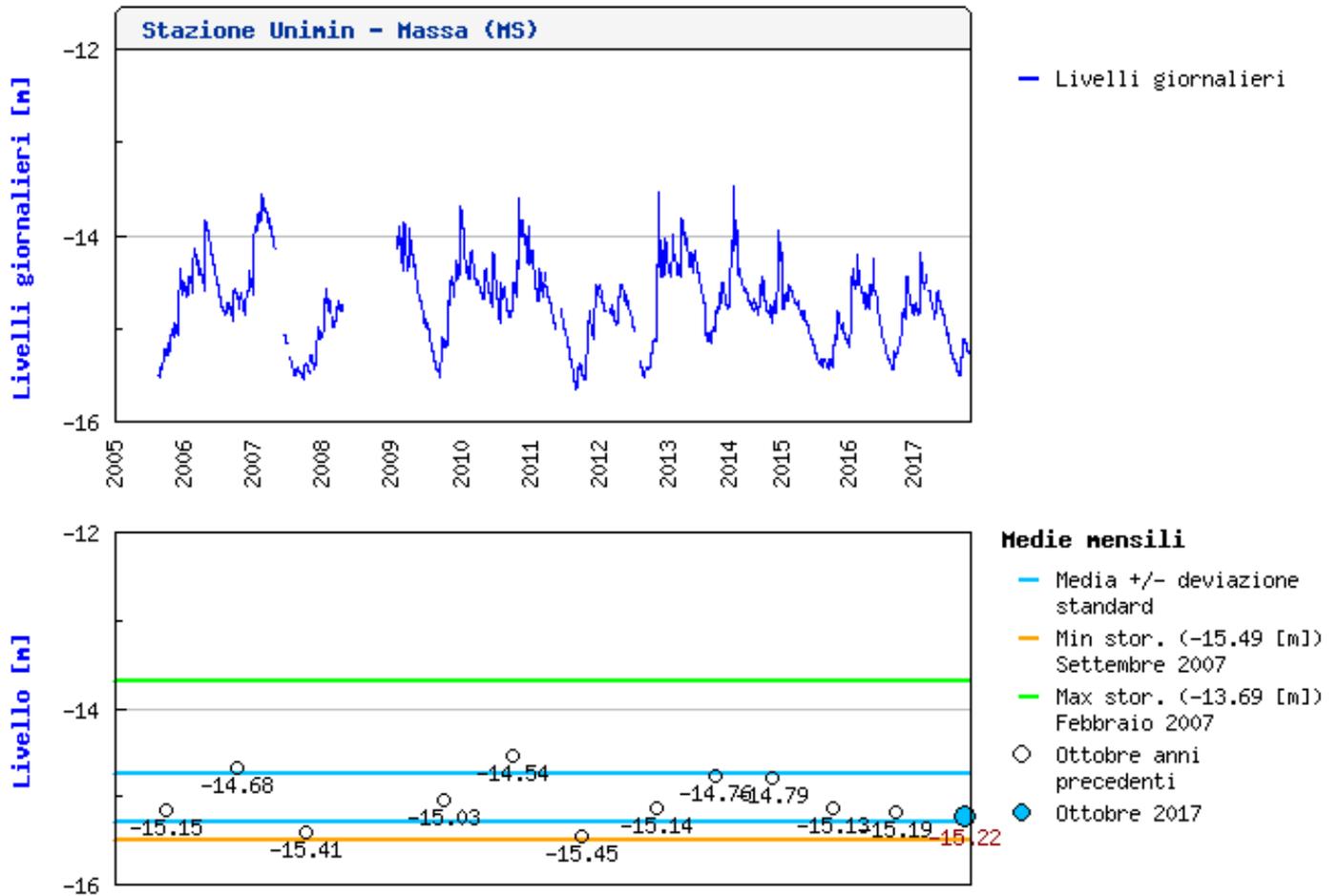
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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



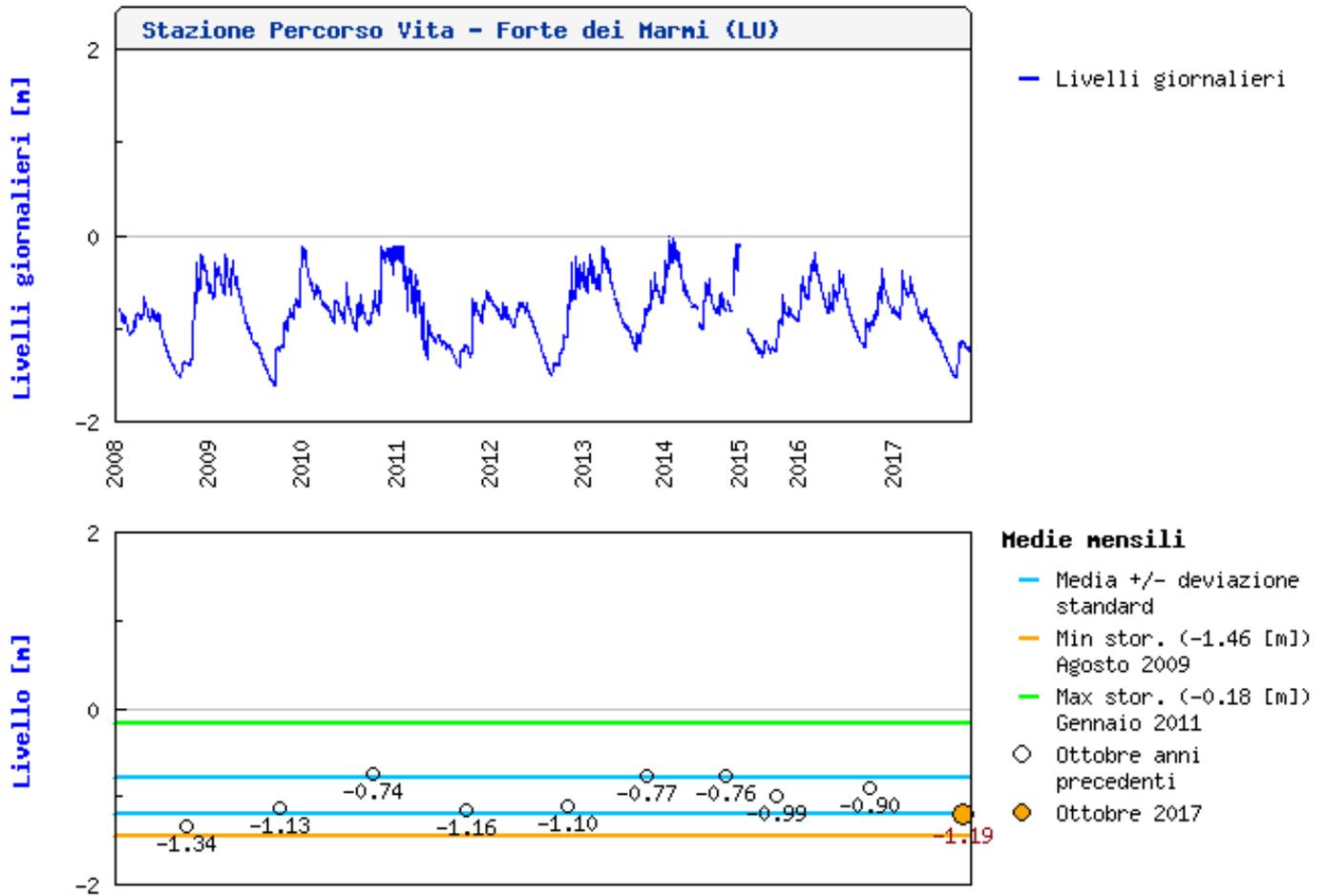
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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



**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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

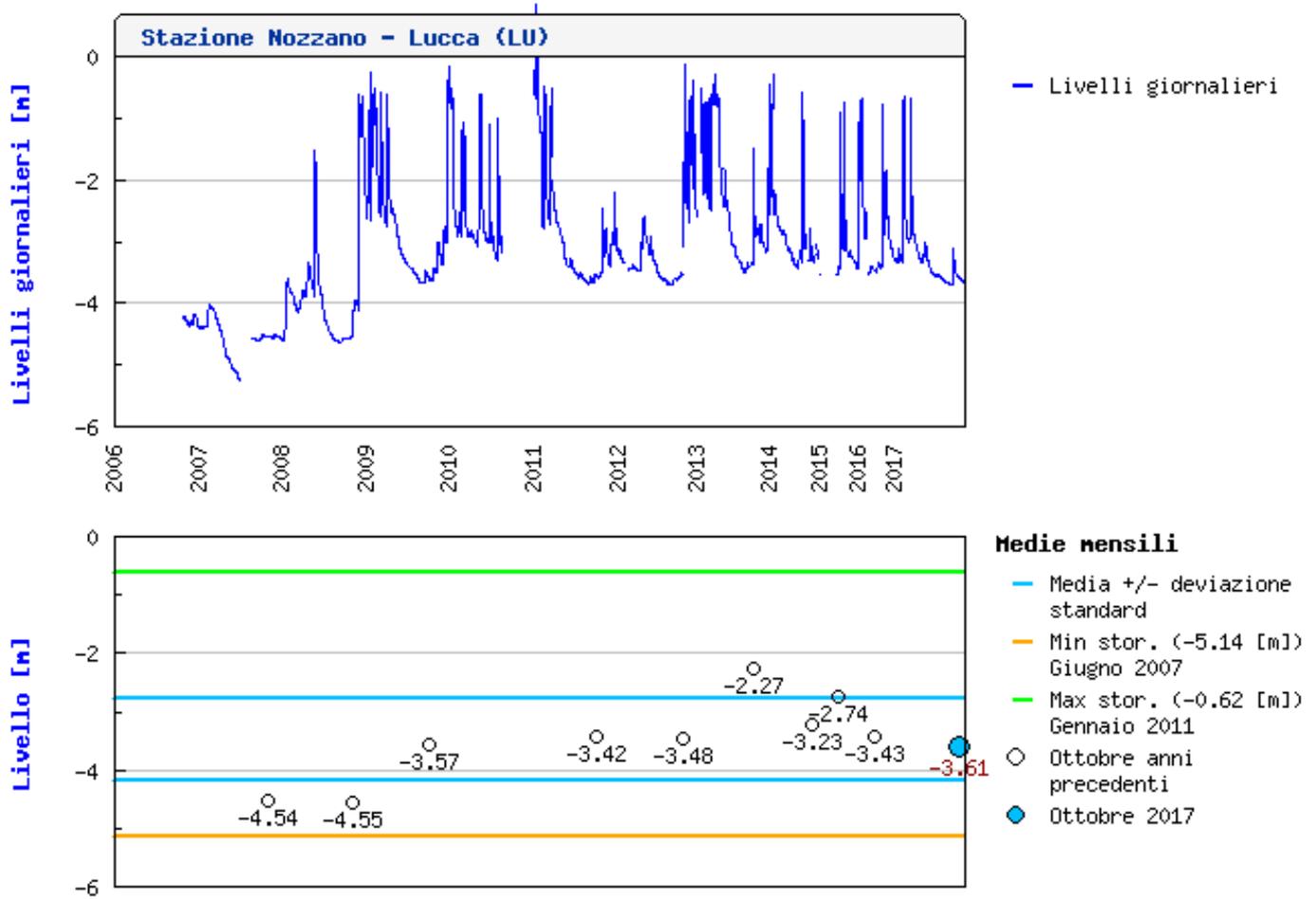


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

● inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza stabile del livello

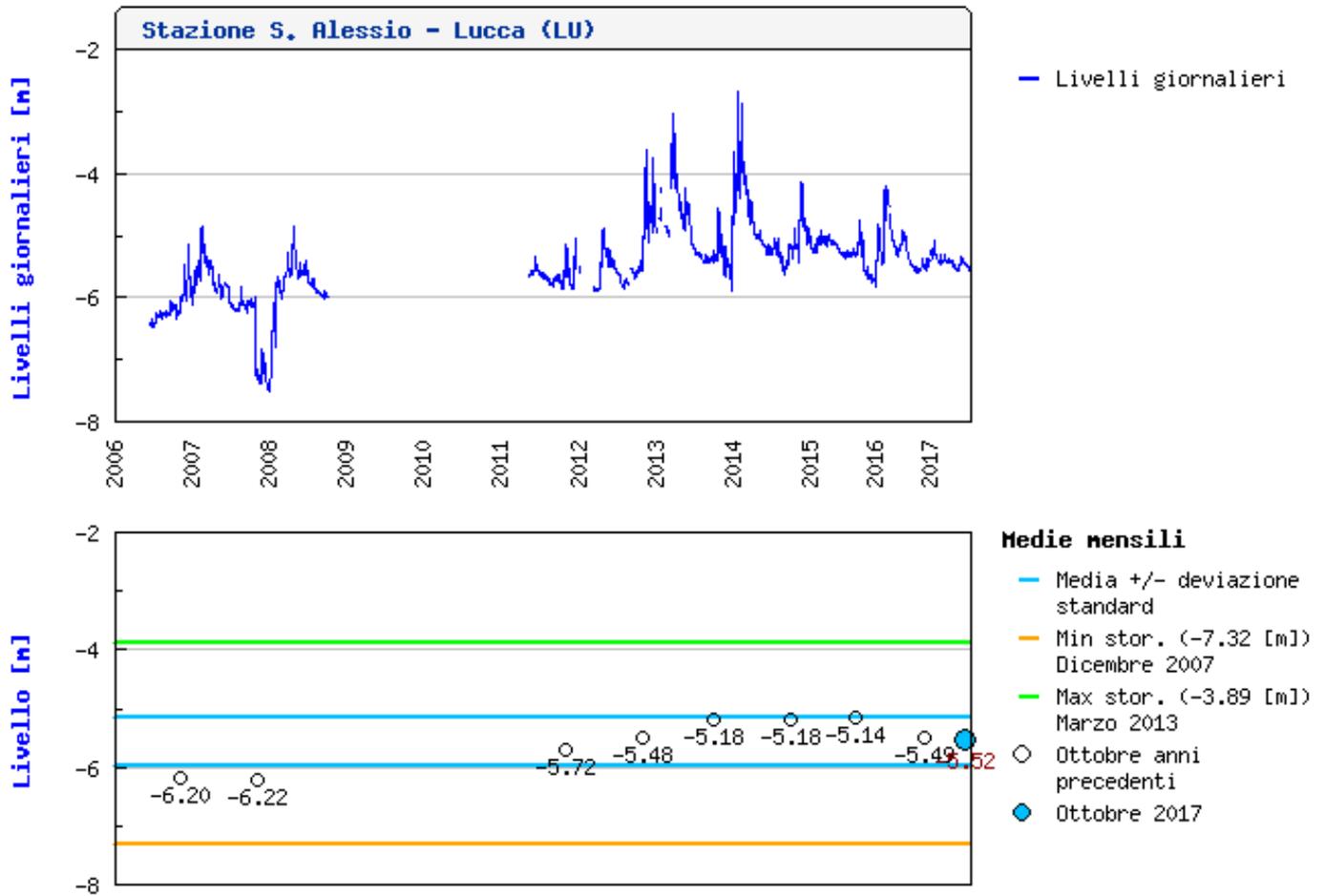


Corpo Idrico della pianura di Lucca - zona freatica e del Serchio



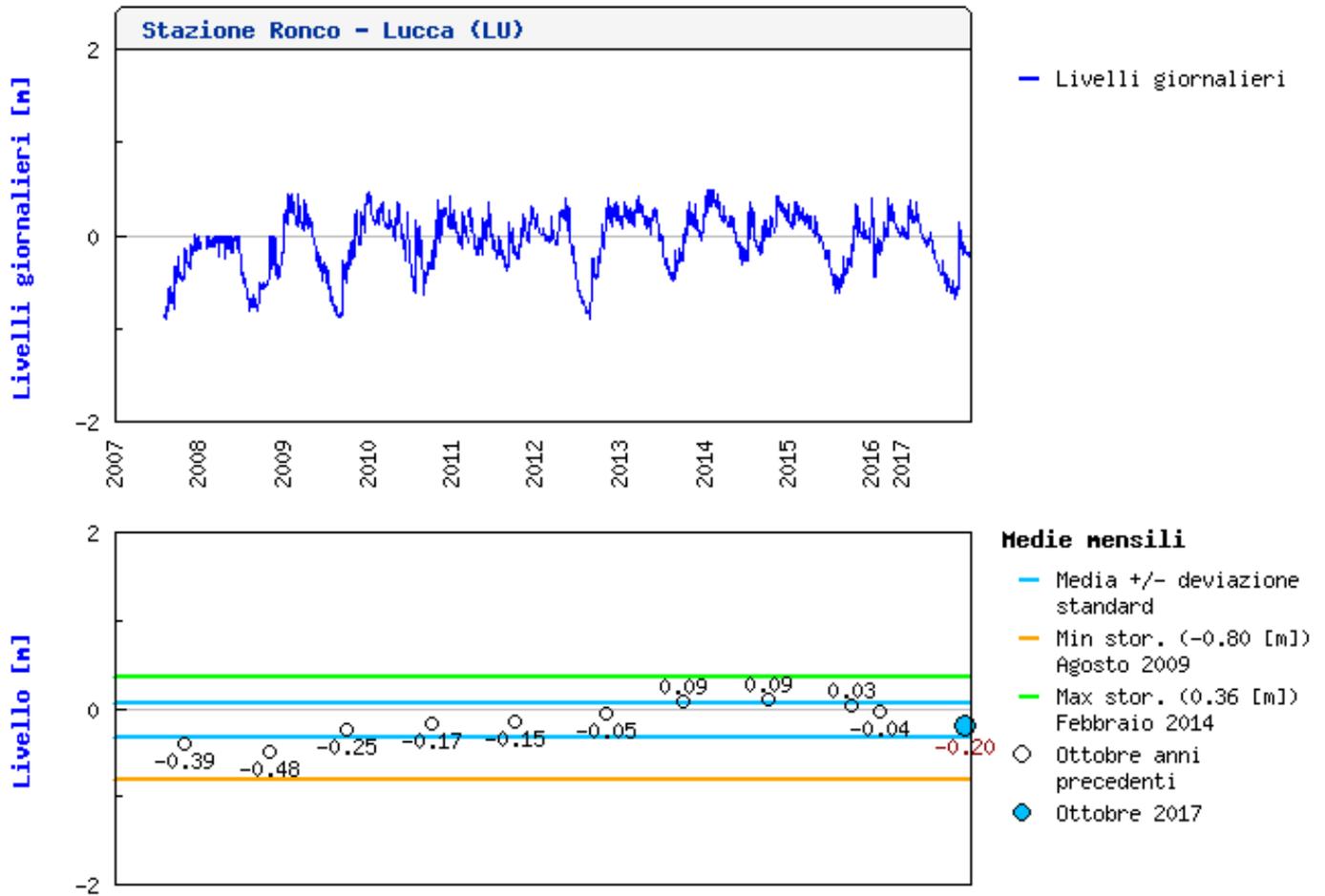
STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017

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



**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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

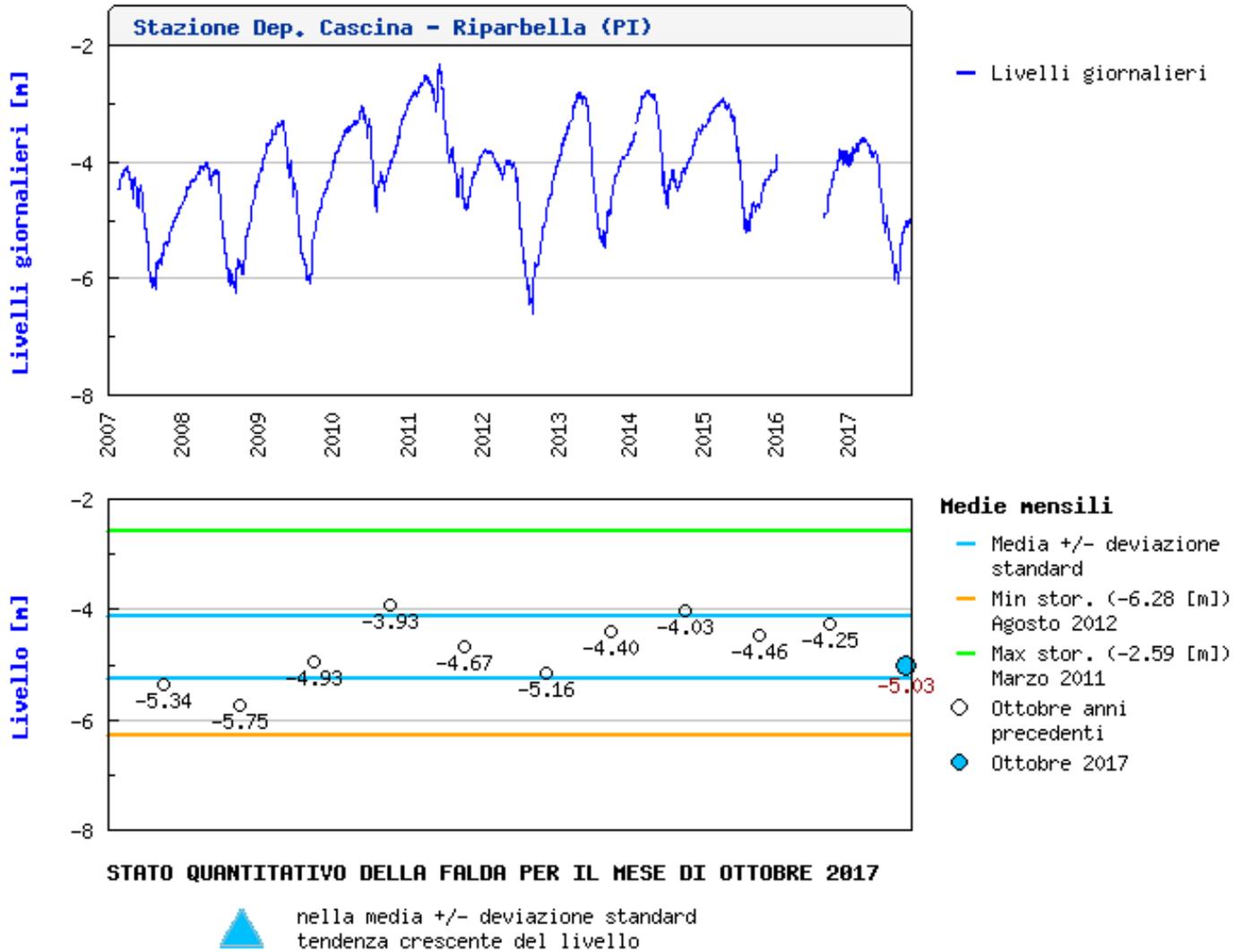


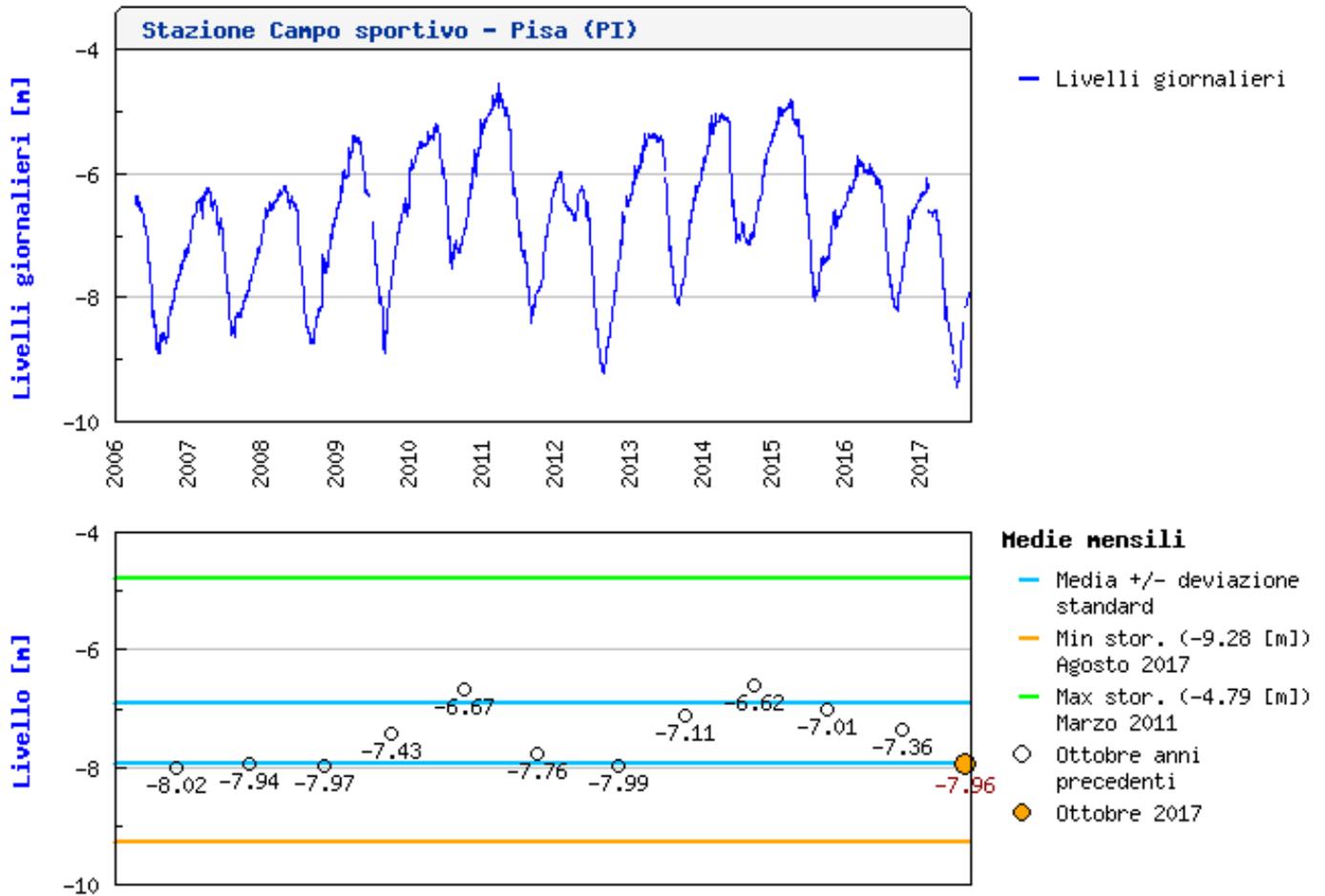
**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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



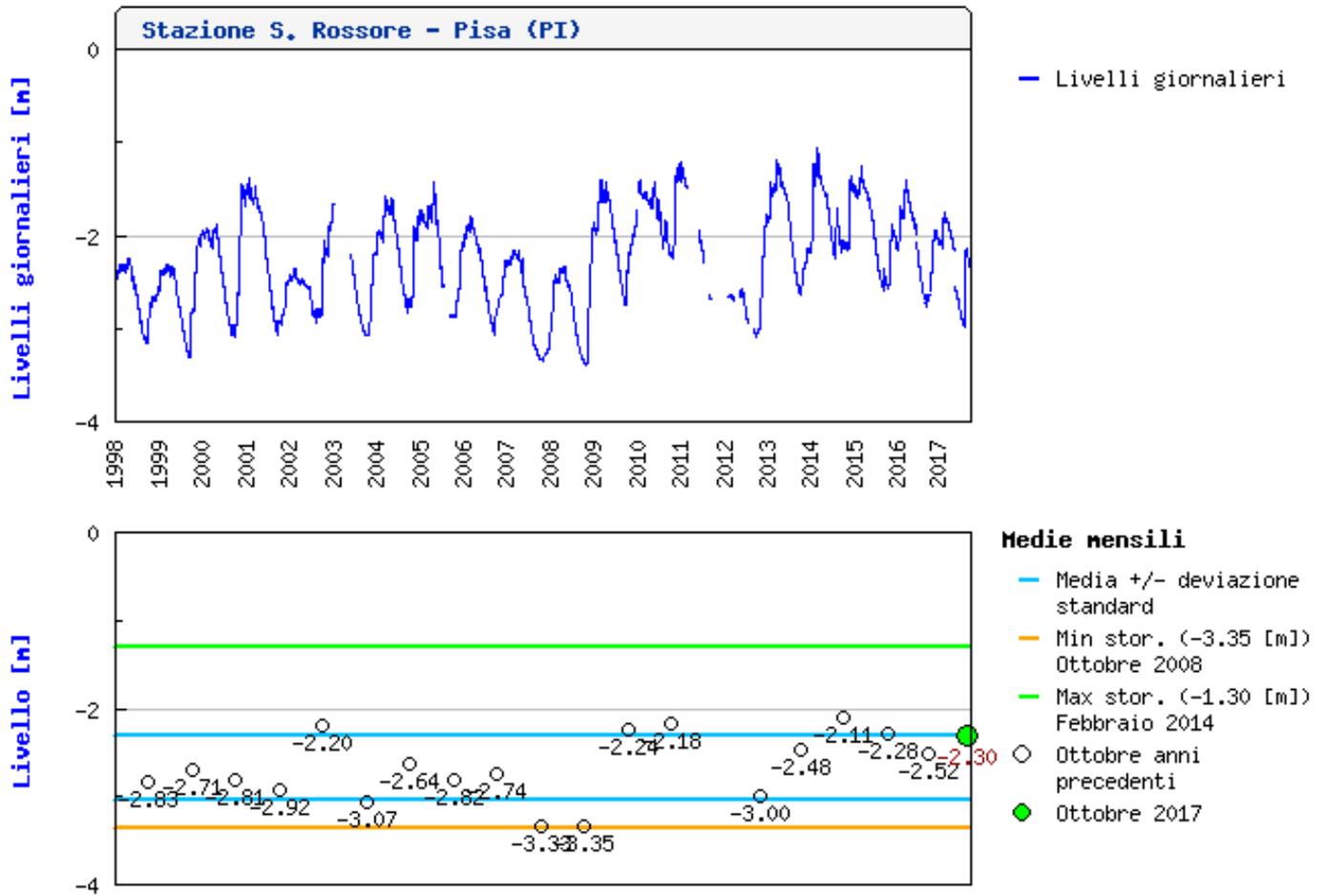
Corpo Idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - zona Pisa





**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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

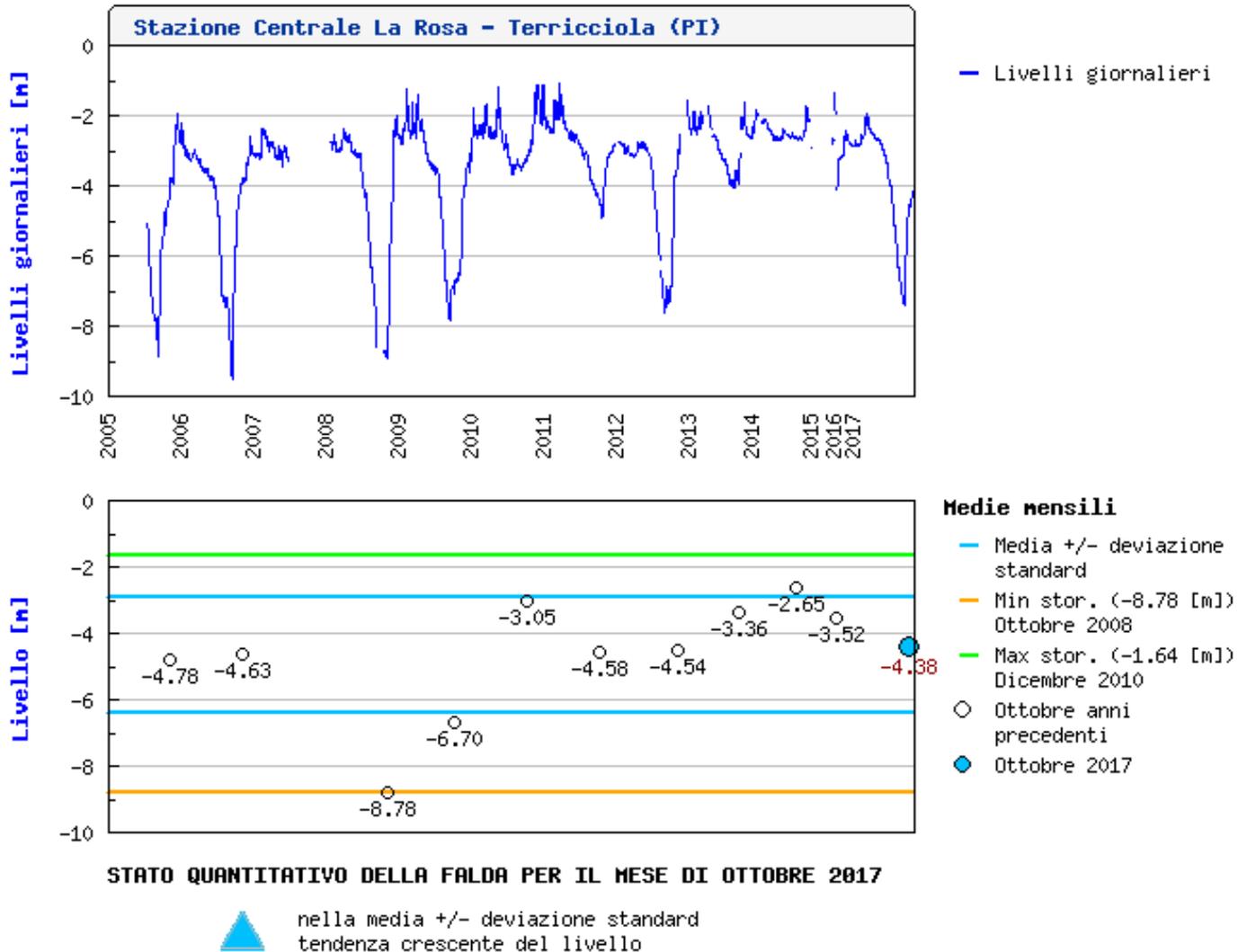


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

- superiore alla media +/- deviazione standard
- tendenza stabile del livello

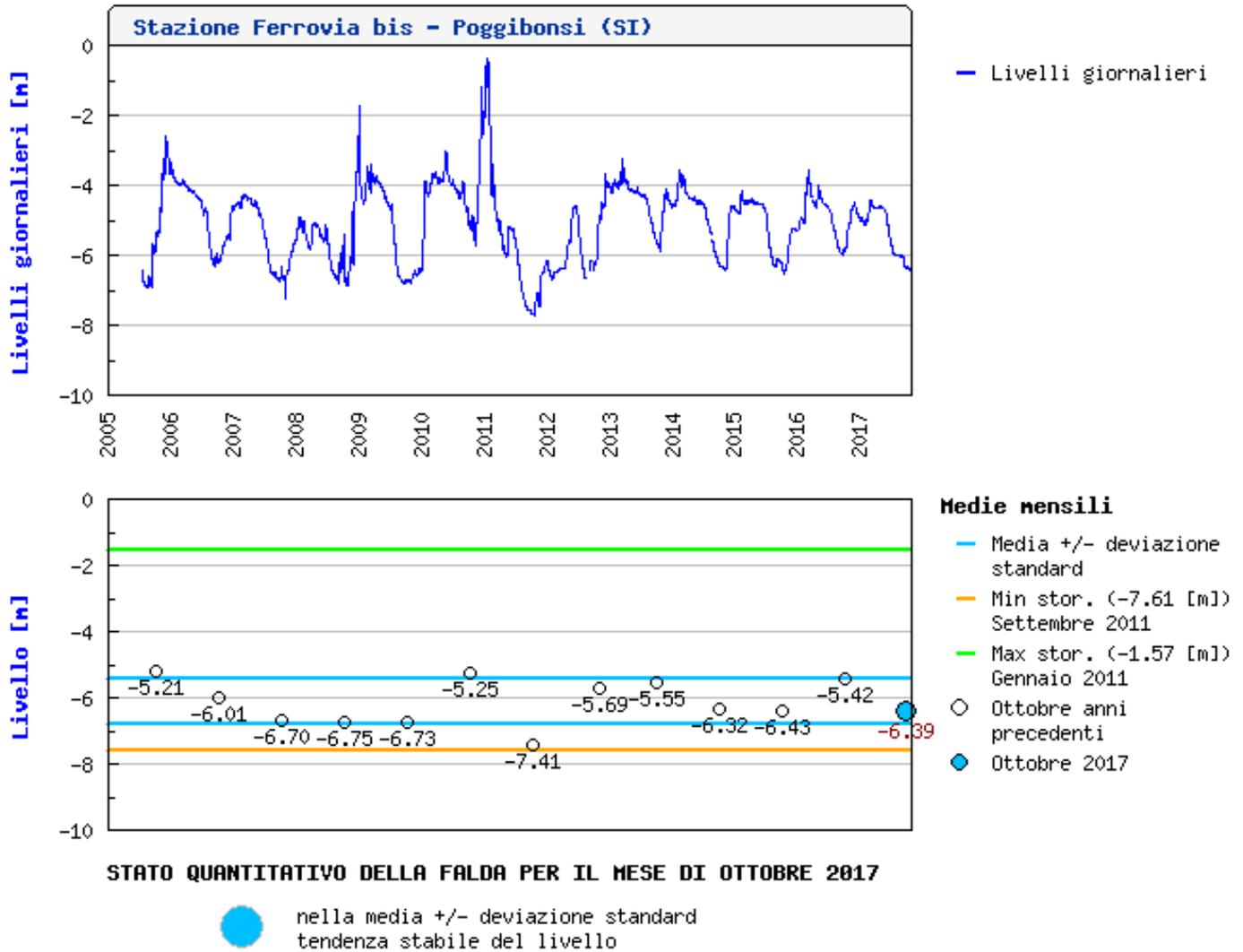


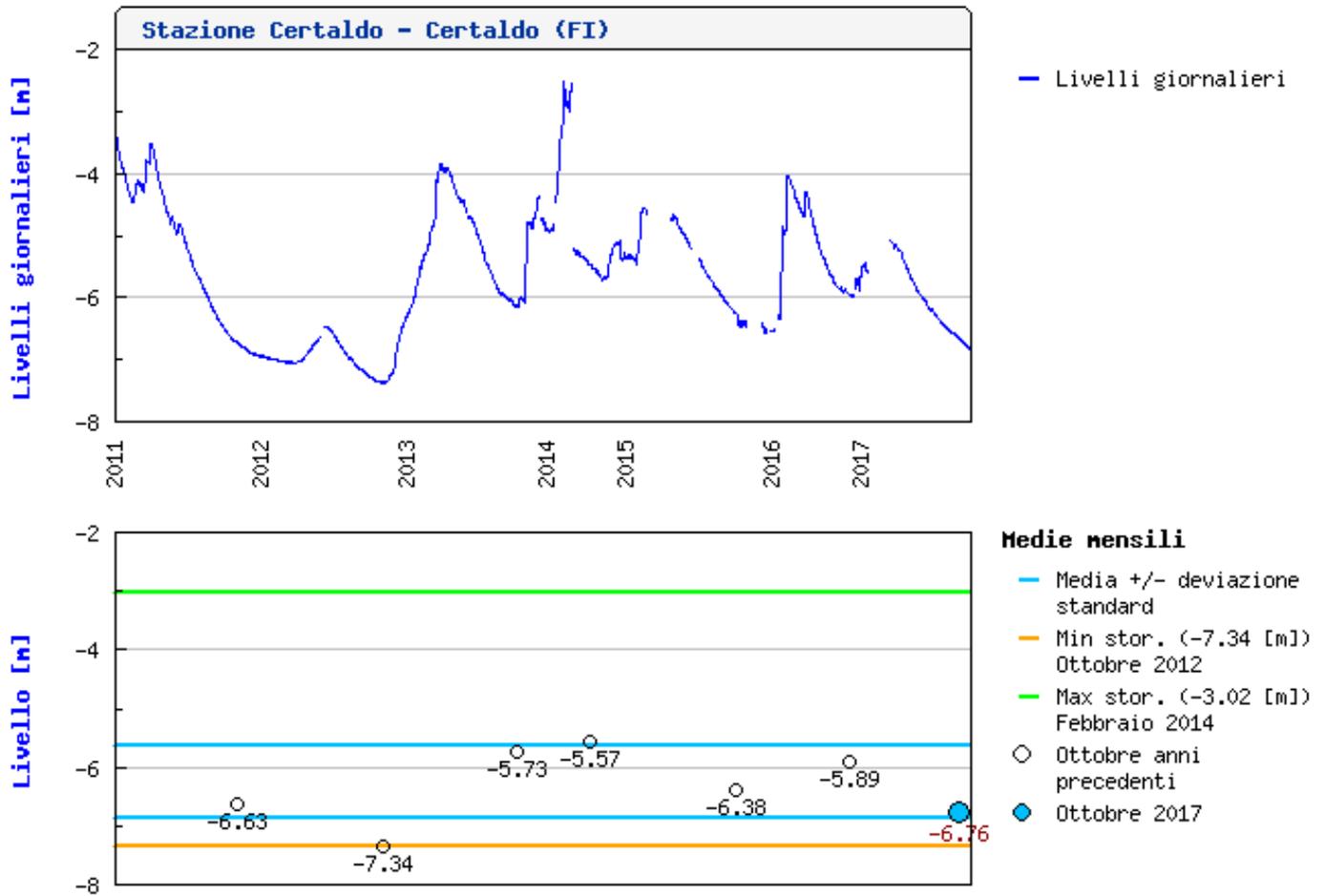
### Corpo Idrico dell'Era





### Corpo Idrico dell'Elsa



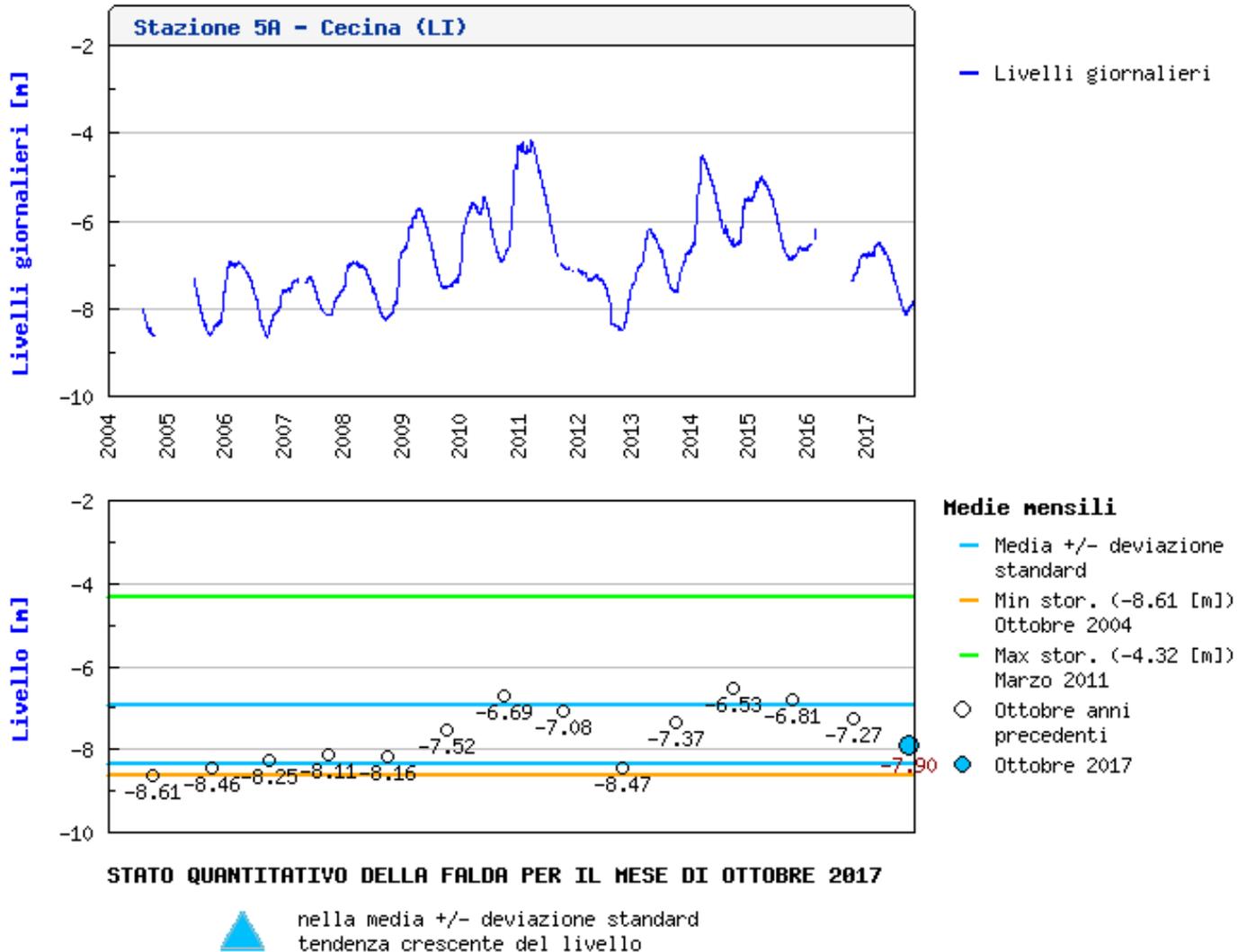


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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

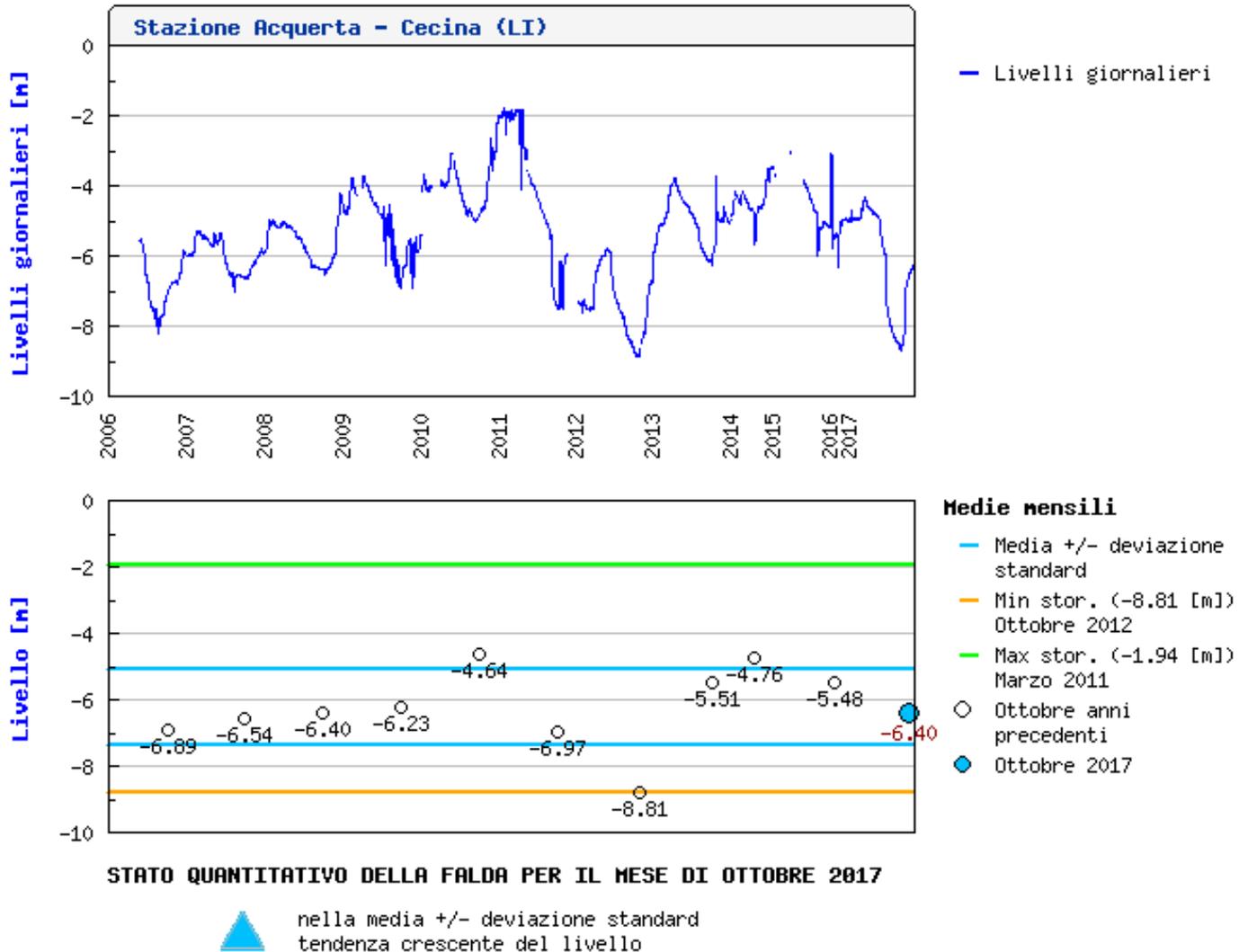


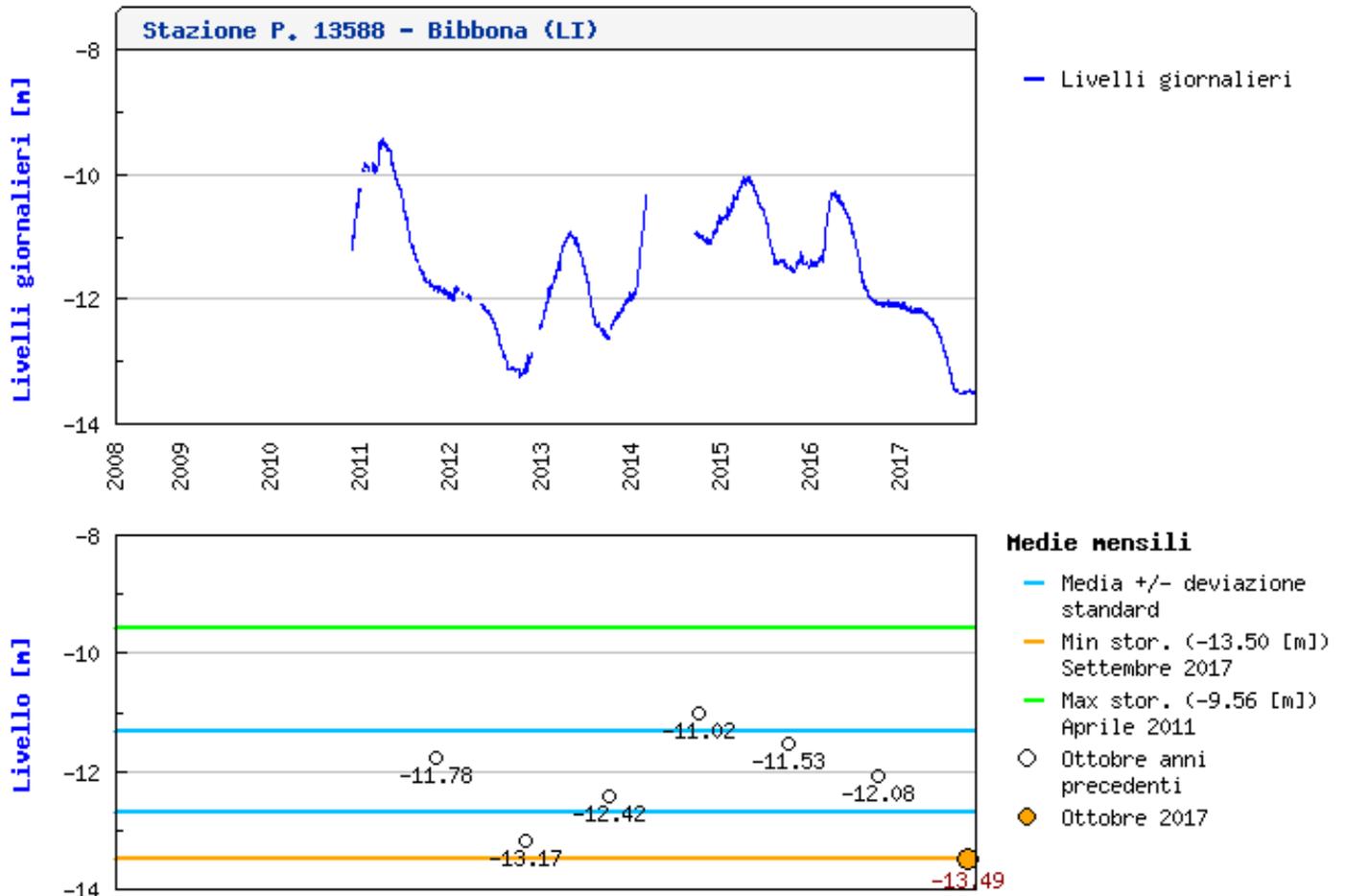
Corpo Idrico costiero tra Fiume Fine e Fiume Cecina





Corpo Idrico costiero tra Fiume Cecina e S. Vincenzo



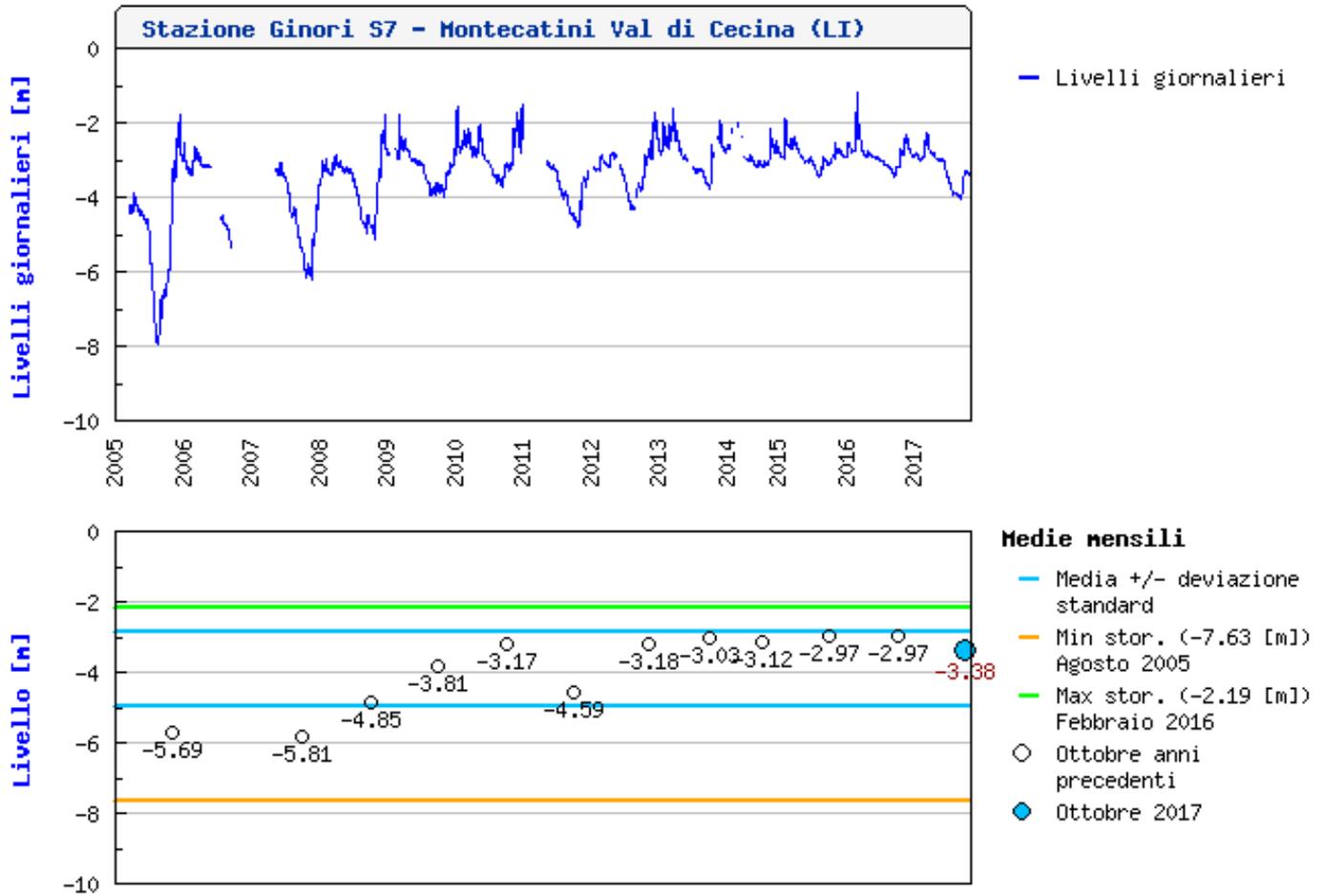


**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

● inferiore alla media +/- deviazione standard  
tendenza stabile del livello

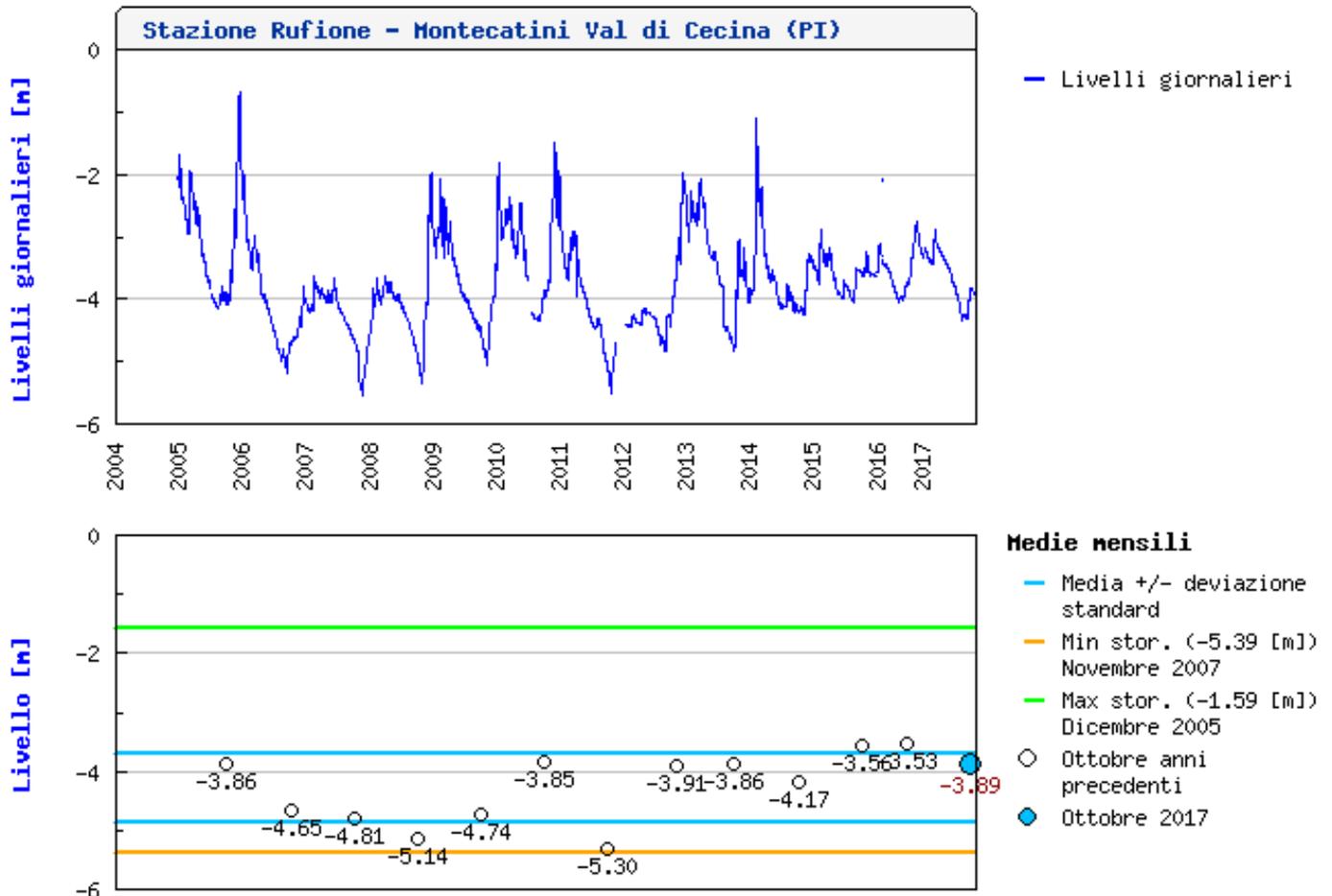


### Corpo Idrico del Cecina



#### STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017

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



**STATO QUANTITATIVO DELLA FALDA PER IL MESE DI OTTOBRE 2017**

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



Corpo Idrico della Pianura del Fiume Cornia

