



**Regione Toscana**  
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità

**Regione Toscana – Giunta Regionale**  
DG Politiche Ambientali, Energia e Cambiamenti Climatici  
Settore Servizio Idrologico Regionale  
Centro Funzionale della Regione Toscana

## **Servizio Idrologico Regionale**

### **STATO QUANTITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE**

**ai sensi del DLgs 16 Marzo 2009**

(aggiornato al 31/12/2012)

13 Agosto 2013

## DESCRIZIONE

La Direttiva quadro sulle acque (Dir. 2000/60/CE), quindi la direttiva figlia sulle acque sotterranee (Dir. 2006/118/CE) e il D.Lgs 30 del 2009, contengono i principi generali da adottare per la classificazione di un corpo idrico sotterraneo ed in particolare del suo "stato quantitativo".

Un importante elemento da prendere in considerazione per la valutazione di quest'ultimo, specialmente per i complessi idrogeologici, è l'andamento nel tempo del livello piezometrico. Il parametro sperimentale "livello piezometrico" è quindi di particolare rilevanza per la definizione della sostenibilità dell'utilizzo delle acque sotterranee. E' infatti un indicatore efficace della storia della falda: testimonia l'immagazzinamento o lo svuotamento dell'acquifero. In presenza di serie temporali sufficientemente lunghe, lo stato quantitativo può essere valutato seguendone il trend: ove esso sia costante o positivo, lo stato è "buono", in caso contrario si ha evidenza di sovra sfruttamento sul lungo periodo. Nel presente studio, al fine di ottenere dei risultati che siano il meno possibile influenzati da variazioni climatiche (es. periodi particolarmente siccitosi) sono state esaminati i dati di soggiacenza medi annuali delle stazioni che dispongono del maggior numero di anni di osservazione, afferenti al periodo 2005-2012. Per le altre stazioni di più recente installazione (2-3 anni) le suddette analisi saranno possibili solo al raggiungimento di una congrua serie storica di dati.

## VALUTAZIONE

Attraverso l'analisi dei livelli piezometrici medi annui con il metodo della regressione lineare, è stato definito il peso dell'indicatore "livello piezometrico" sullo stato quantitativo "puntuale" della falda in corrispondenza di 11 stazioni di monitoraggio automatico afferenti a circa 1/3 dei corpi idrici alluvionali individuati dalla DGRT 939 del 2009: **per 10 degli 11 punti di monitoraggio valutati il peso del suddetto indicatore risulta positivo, mentre per 1 soltanto risulta negativo** (vedi tabella, mappa e grafici sotto riportati).

Si evidenzia che dal Gennaio 2013 ad oggi, tutti i corpi idrici regionali sono stati caratterizzati da una generale e costante risalita dei livelli piezometrici. Nello specifico, dalla fine del 2012 ad oggi, l'andamento del livello piezometrico analizzato mensilmente attraverso l'analisi statistica della Deviazione standard (vedi ultimo Report del mese di Luglio 2013 allegato), si attesta ovunque sui valori medi storici di riferimento o al di sopra di essi.

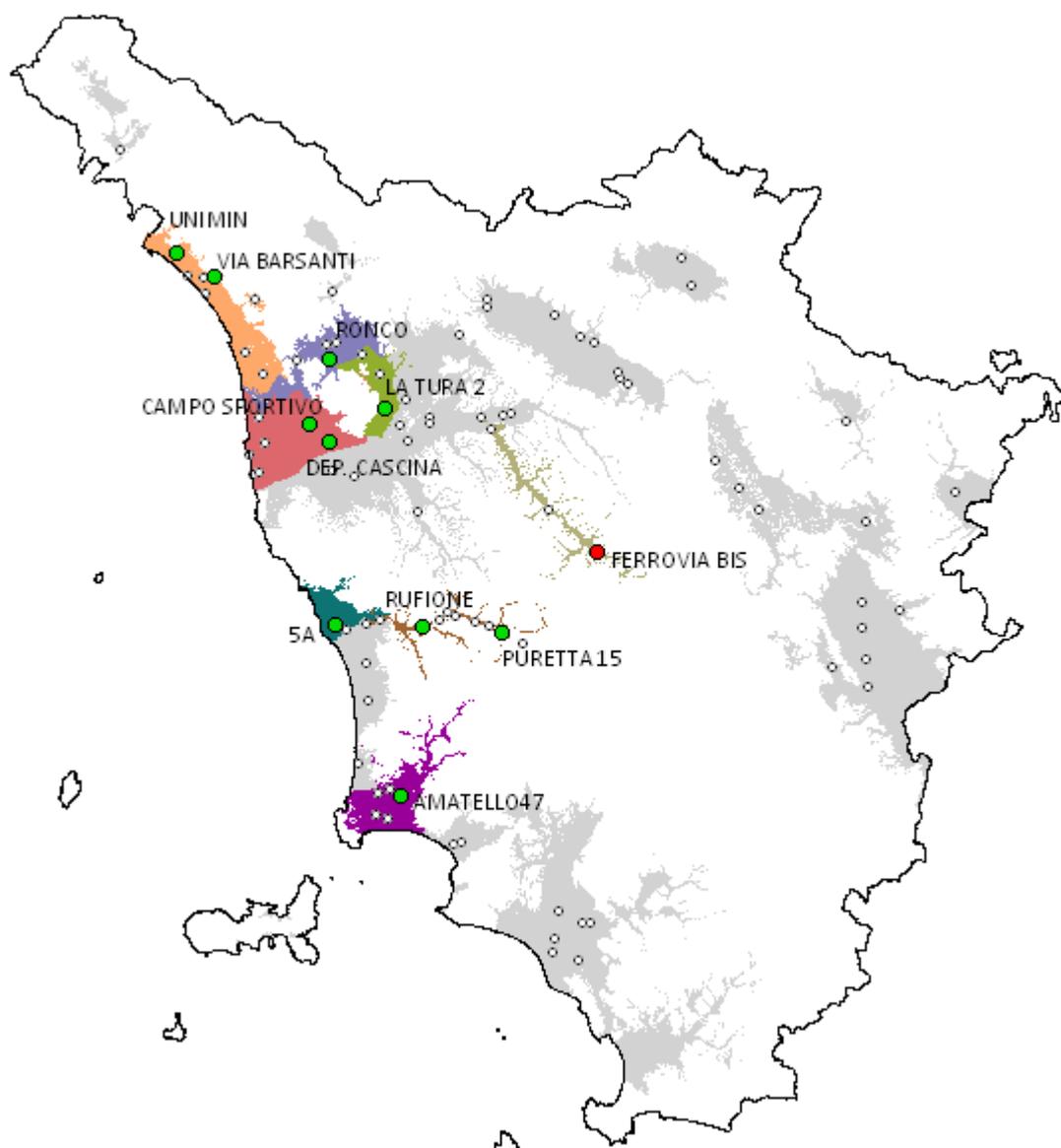
**TREND DELLA RISORSA**

↑ livello crescente

↔ livello stazionario

↓ livello decrescente

STAZIONE	PROV.	COMUNE	CORPO IDRICO	TREND	PESO dell'INDICATORE "LIVELLO PIEZOMETRICO" sullo STATO QUANTITATIVO
Unimin	MS	Massa	CORPO IDRICO DELLA VERSILIA E RIVIERA APUANA	↔	POSITIVO
Via Barsanti	LU	Serravezza	CORPO IDRICO DELLA VERSILIA E RIVIERA APUANA	↑	POSITIVO
Ronco	LU	Lucca	CORPO IDRICO DELLA PIANURA DI LUCCA - ZONA FREATICA E DEL SERCHIO	↑	POSITIVO
Campo sportivo	PI	Pisa	CORPO IDRICO DEL VALDARNO INF. E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA PISA - PROFONDO	↑	POSITIVO
La Tura2	PI	Bientina	CORPO IDRICO DELLA PIANURA DI LUCCA - ZONA BIENTINA	↑	POSITIVO
Dep. Cascina	PI	Riparbella	CORPO IDRICO DEL VALDARNO INF. E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA PISA	↑	POSITIVO
Ferrovia bis	SI	Poggibonsi	CORPO IDRICO DELL'ELSA	↓	NEGATIVO
5a	LI	Cecina	CORPO IDRICO COSTIERO TRA FIUME FINE E FIUME CECINA	↑	POSITIVO
Rufione	PI	Montecatini Val di Cecina	CORPO IDRICO DEL CECINA	↑	POSITIVO
Puretta 15	PI	Pomarance	CORPO IDRICO DEL CECINA	↑	POSITIVO
Amatello 47	LI	Campiglia Marittima	CORPO IDRICO DELLA PIANURA DEL FIUME CORNIA	↑	POSITIVO



○ Rete di monitoraggio QTC

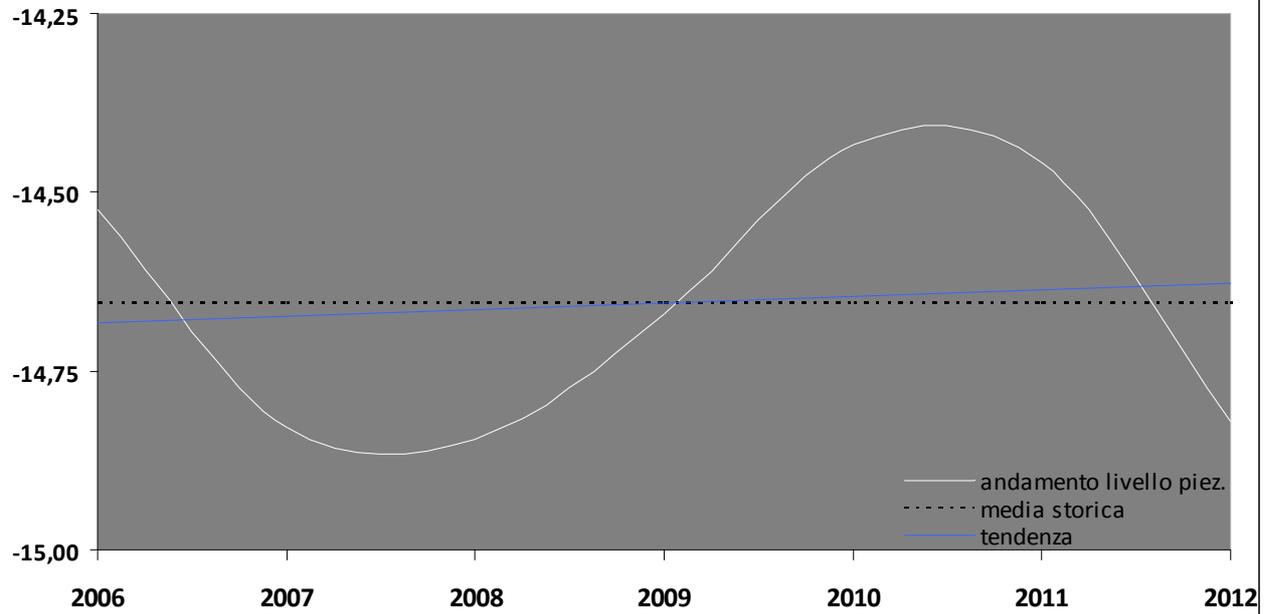
PESO INDICATORE "LIVELLO PIEZOMETRICO"

- POSITIVO
- NEGATIVO

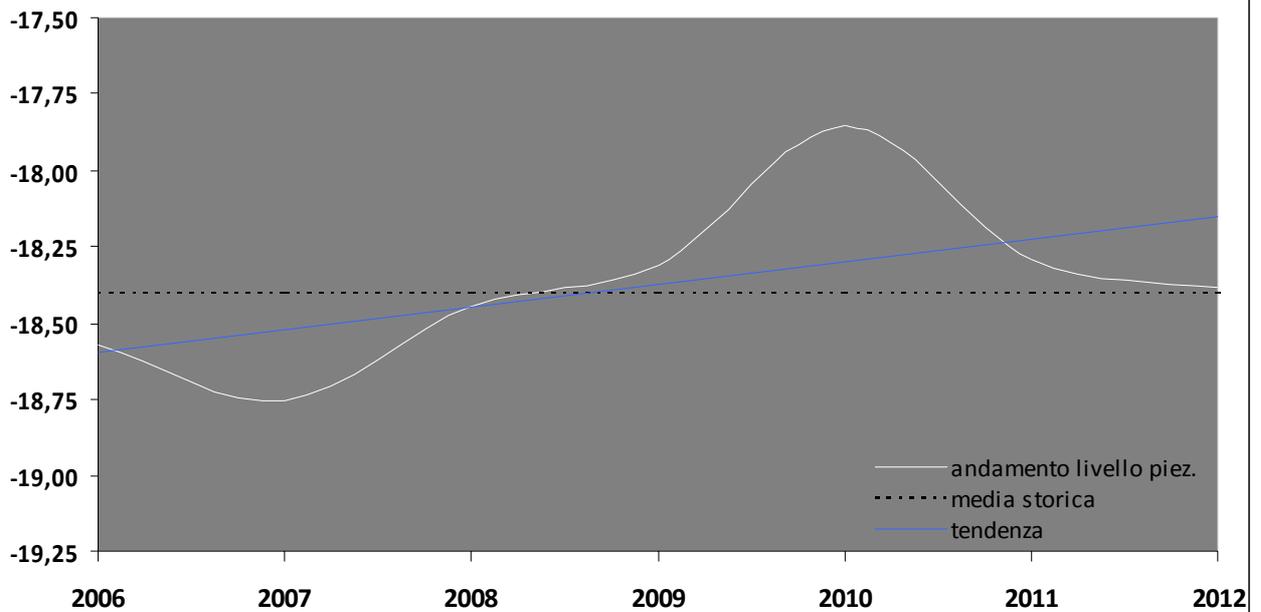
**CORPI IDRICI SOTTERRANEI**

- CIS della Pianura di Lucca - zona Bientina
- CIS del Cecina
- CIS dell'Elsa
- CIS della Pianura del Fiume Cornia
- CIS della Pianura di Lucca - zona Bientina
- CIS della pianura di Lucca - zona freatica del Serchio
- CIS della Versilia e Riviera Apuana
- CIS tra Fiume Fine e Fiume Cecina
- CIS Valdarno Inf. Piana Costiera Pisana - Zona Pisa (sup-prof)

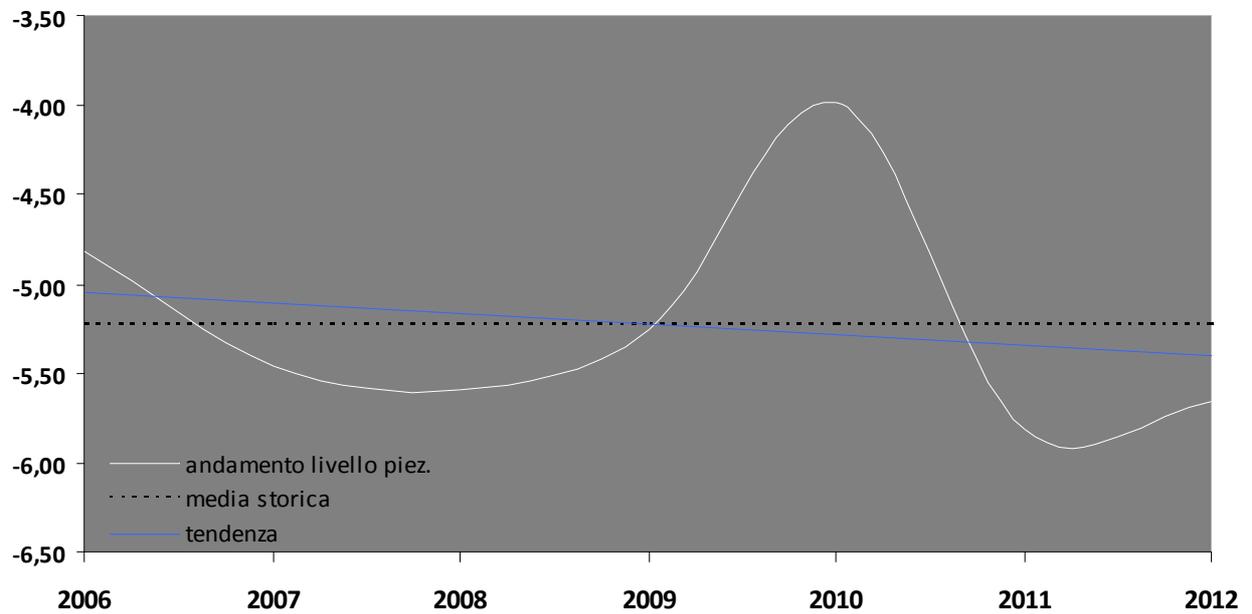
**CIS Versilia e Riviera Apuana - stz. "Unimin"**  
**TREND LIVELLO PIEZOMETRICO**



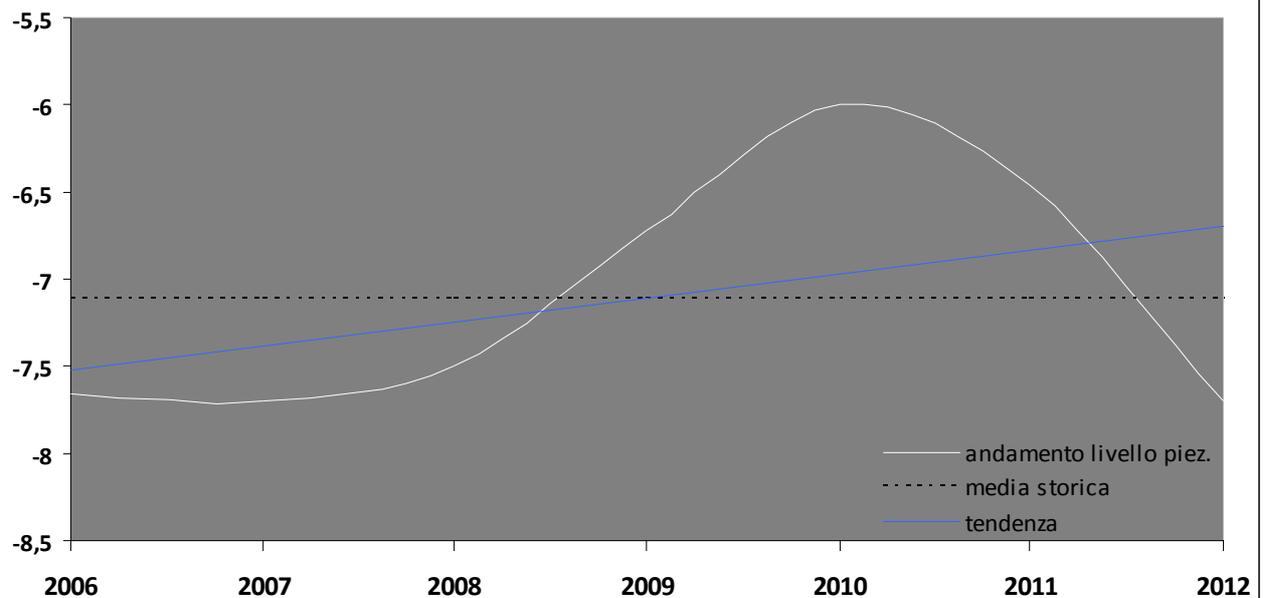
**CIS Versilia e Riviera Apuana - stz. "Via Barsanti"**  
**TREND LIVELLO PIEZOMETRICO**



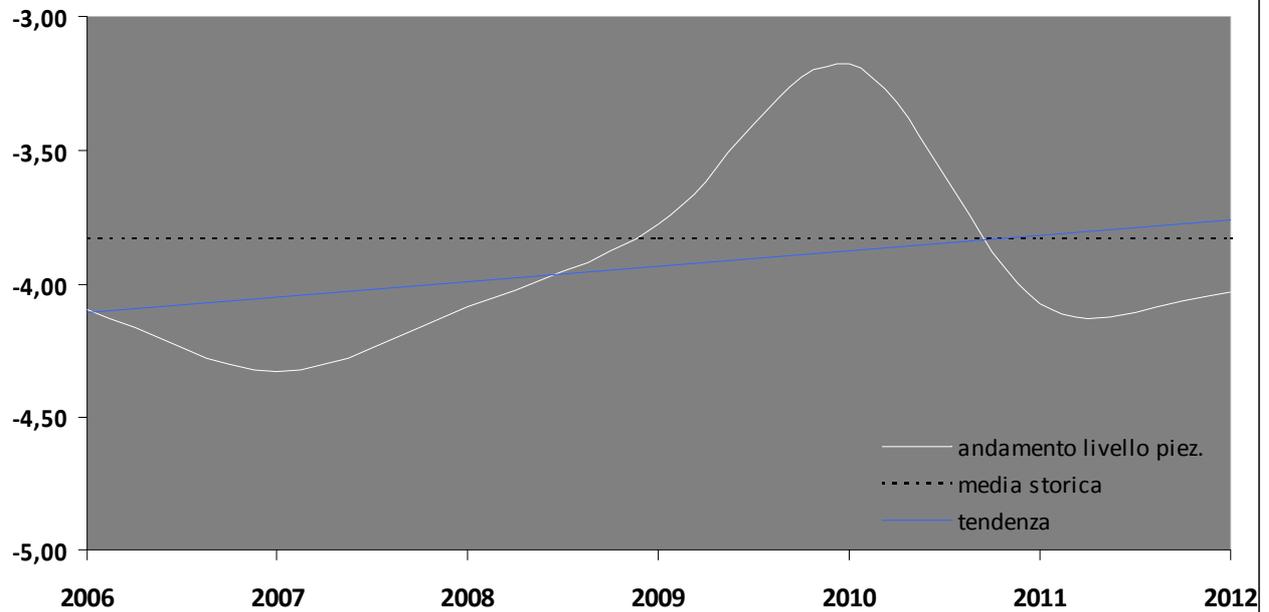
**Freatimetro automatico "Ferrovia bis"**  
**TREND LIVELLO PIEZOMETRICO**



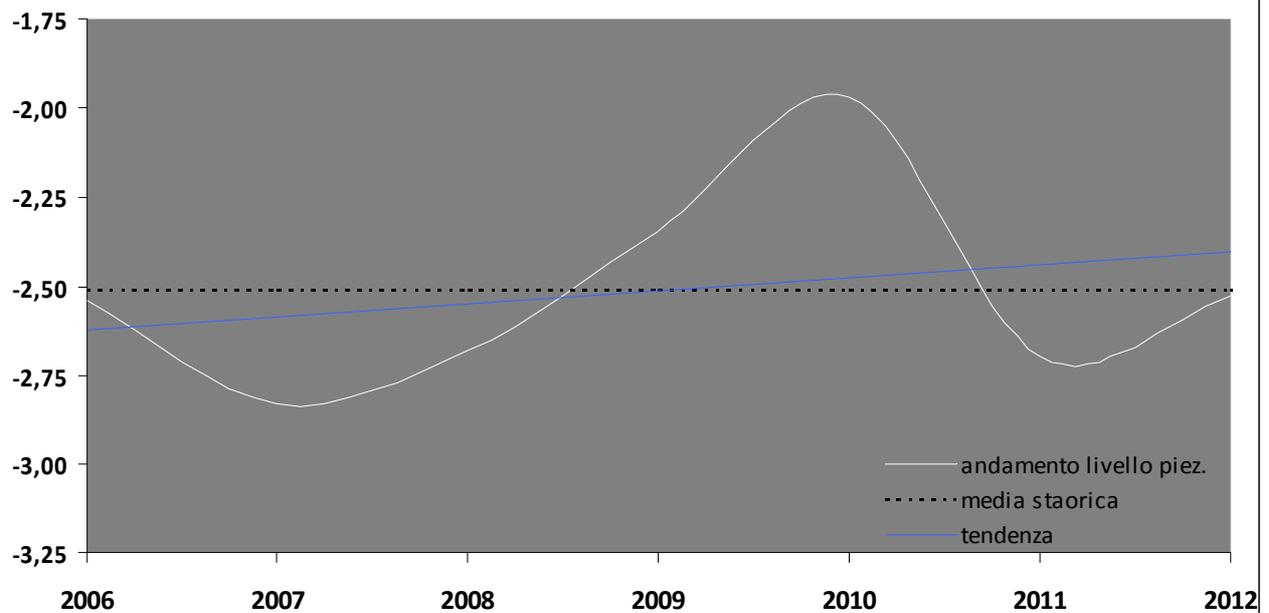
**CIS tra Fiume Fine e Fiume Cecina - stz. "5a"**  
**TREND LIVELLO PIEZOMETRICO**



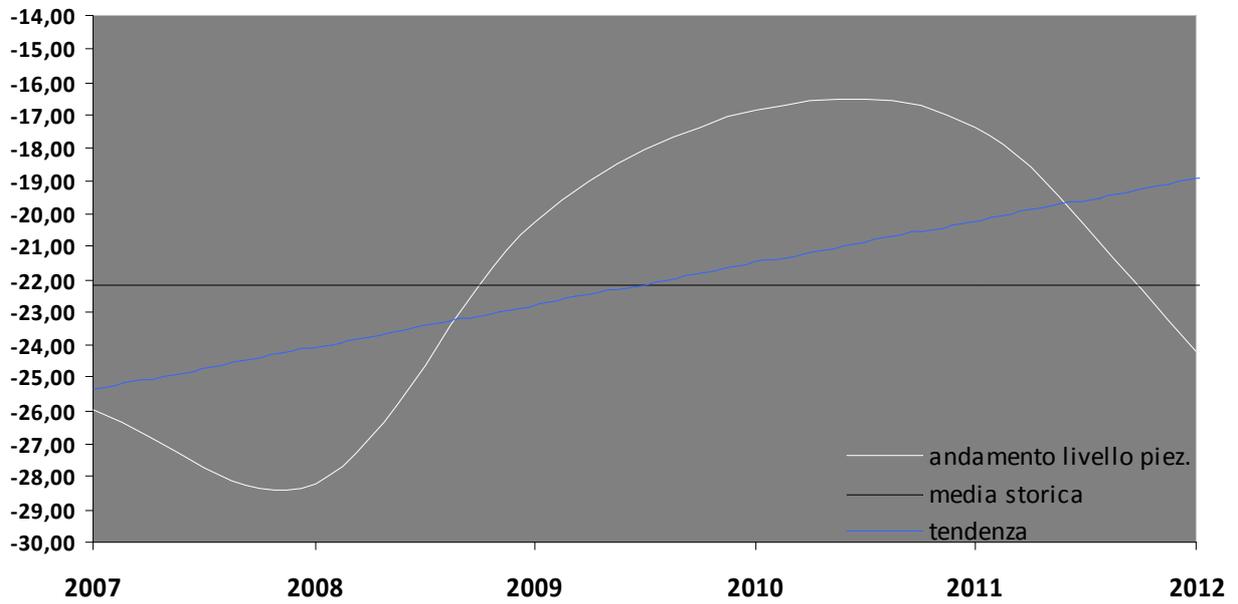
**CIS del Fiume Cecina - stz. "Rufione"**  
**TREND LIVELLO PIEZOMETRICO**



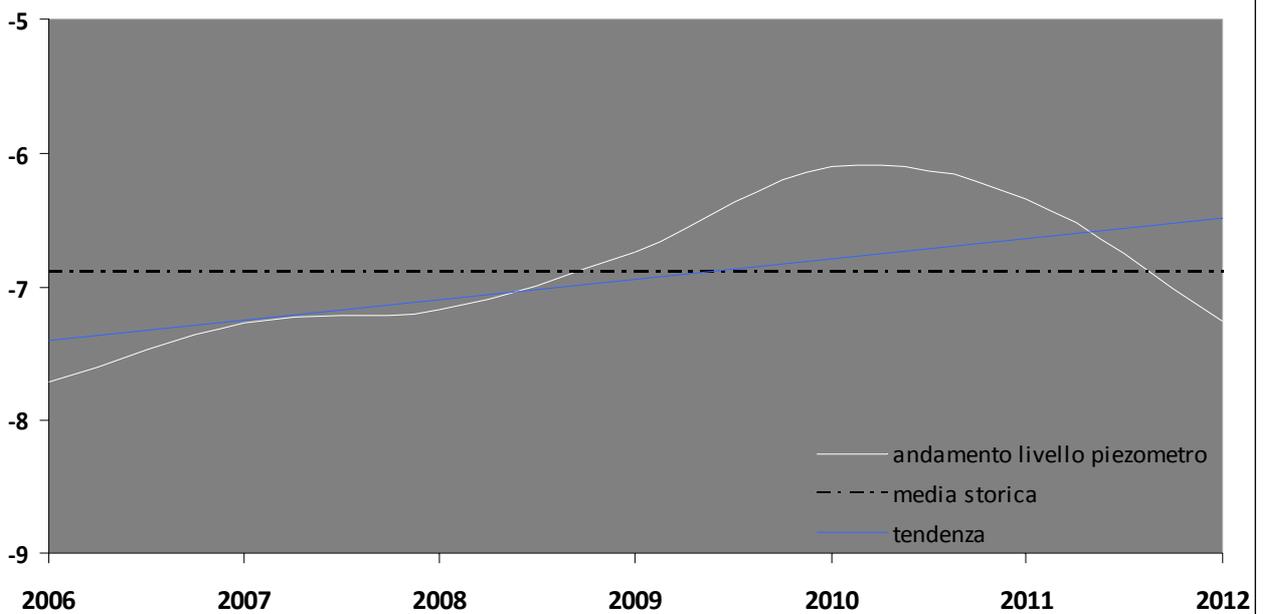
**CIS del Fiume Cecina - stz. "Puretta 15"**  
**TREND LIVELLO PIEZOMETRICO**



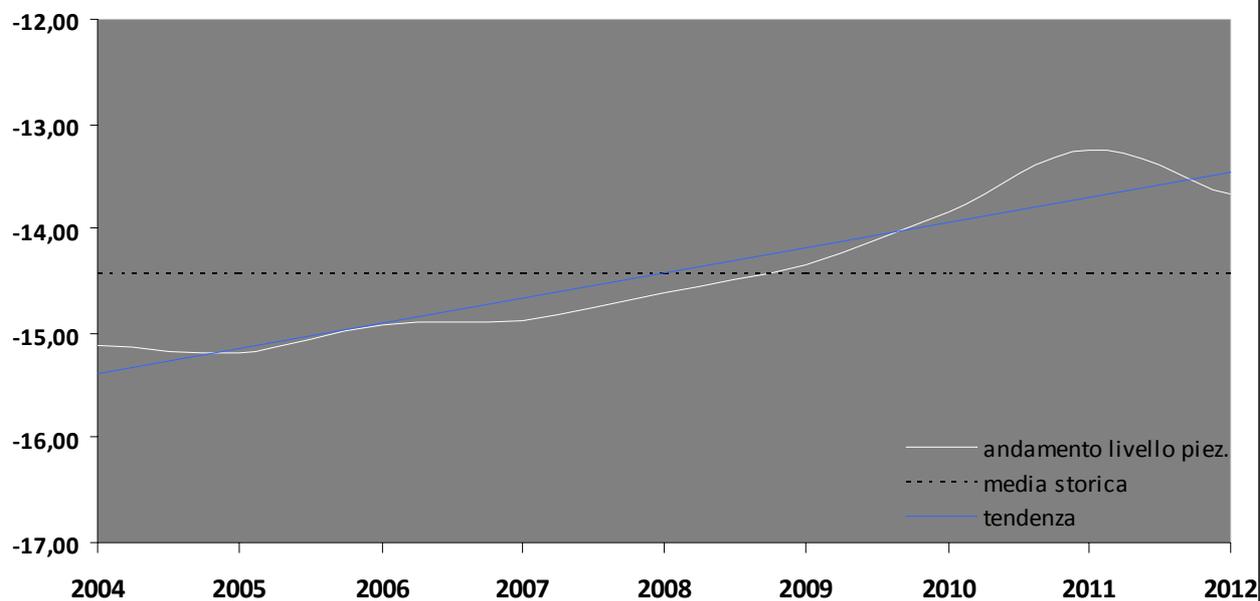
**CIS della Val di Cornia - stz. "Amatello 47"**  
**TREND LIVELLO PIEZOMETRICO**



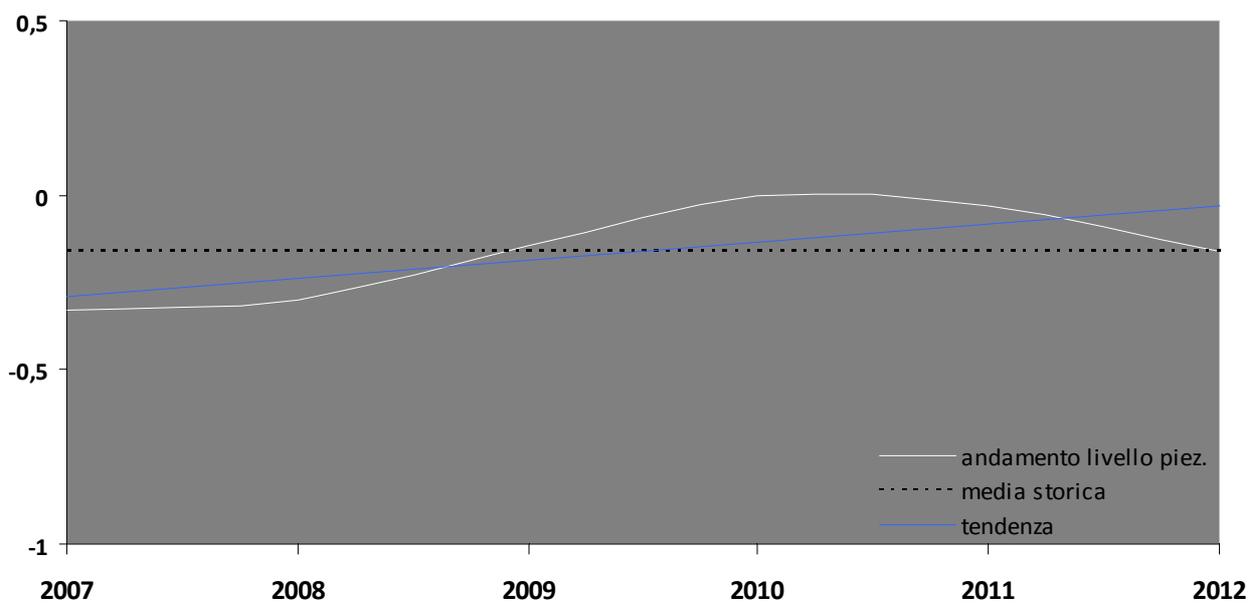
**CIS Valdarno inf. e Piana Costiera Pisana - stz. "Campo sportivo"**  
**TREND LIVELLO PIEZOMETRICO**



CIS della Pianura di Lucca zona Bientina - stz. "La Tura2"  
TREND LIVELLO PIEZOMETRICO



CIS della Pianura di Lucca zona freatica del Serchio - stz. "Ronco"  
TREND LIVELLO PIEZOMETRICO



CIS DEL VALDARNO INF. PIANA COSTIERA PISANA ZONA PISA  
FALDA PROFONDA - stz. "Depuratore Cascina"  
TREND LIVELLO PIEZOMETRICO

