

# PRIMO SEMESTRE 2013 UMIDO E DEFLUSSI SUPERIORI AI VALORI MEDI

Idrologia, Ticino, primo semestre 2013

*A seguito delle scarse precipitazioni dei primi tre mesi del 2013 i deflussi di quasi tutti i corsi d'acqua del cantone sono risultati inferiori alla media; questo fenomeno è risultato più marcato nel Sottoceneri, dove i deflussi hanno raggiunto mediamente il 50% della media del periodo. Solo il fiume Ticino, sostenuto dai rilasci idroelettrici, ha registrato deflussi superiori alla norma o nella media del periodo.*

*Durante i mesi di aprile e maggio il deficit idrico del primo trimestre è stato ampiamente recuperato grazie alle abbondanti precipitazioni, che hanno saturato il terreno e generato deflussi elevati in tutti i corsi d'acqua per un periodo prolungato.*

*Il lago Maggiore e il lago di Lugano hanno raggiunto a fine aprile e nella seconda decade di maggio livelli prossimi alla soglia di allerta di grado 3, senza tuttavia generare danni o disagi particolari.*

Il 2013 si è aperto con un netto contrasto fra i corsi d'acqua del Sottoceneri e quelli del Sopraceneri. Nel Ticino a Bellinzona e nella Maggia a Locarno i deflussi sono

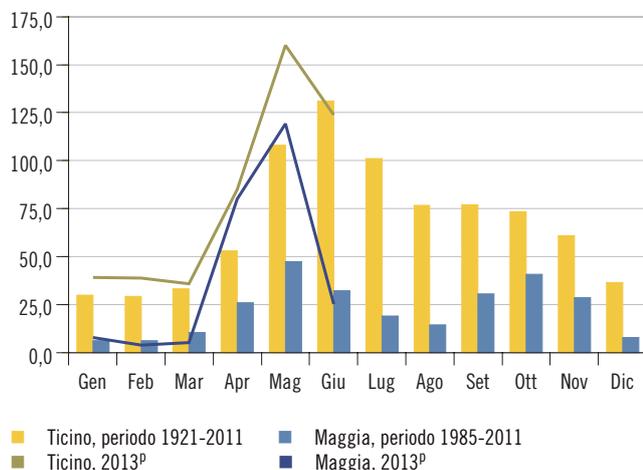
risultati, come già negli ultimi mesi del 2012, ancora superiori alla norma nel mese di gennaio (130% nel Ticino e 124% nella Maggia) beneficiando delle abbondanti

precipitazioni dei mesi precedenti, in particolare di novembre 2012. Al contrario, nel Sottoceneri i deflussi sono stati deficitari, intorno al 70% della norma (Cassarate 76%, Magliasina 72%), in quanto le superfici inferiori e la quota media più bassa dei bacini idrografici consentono una minore capacità di accumulo nelle falde e sotto forma di copertura nevosa.

Le precipitazioni scarse di inizio anno hanno contribuito, nel mese di febbraio, ad un'ulteriore diminuzione dei deflussi, che si sono attestati intorno al 50% della norma per il Sottoceneri e al 63% per la Maggia a Locarno. Solo nel Ticino a Bellinzona i deflussi si sono mantenuti su valori superiori alla media di febbraio (133%), grazie al contributo dei serbatoi idroelettrici che hanno restituito acqua accumulata nei mesi precedenti.

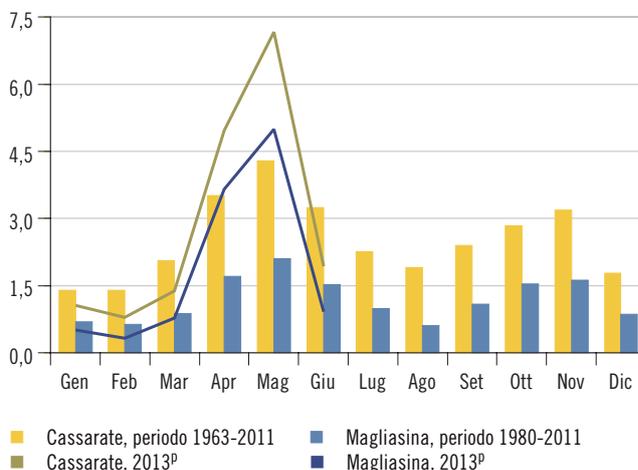
Nel mese di marzo si è registrata un'inversione di tendenza per quanto riguarda le precipitazioni, finalmente abbondanti

**F. 1**  
Portata media mensile dei fiumi Ticino e Maggia (in m<sup>3</sup>/s), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2013<sup>p</sup>



Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, Berna;  
elab. Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**F. 2**  
Portata media mensile dei torrenti Cassarate e Magliasina (in m<sup>3</sup>/s), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2013<sup>p</sup>



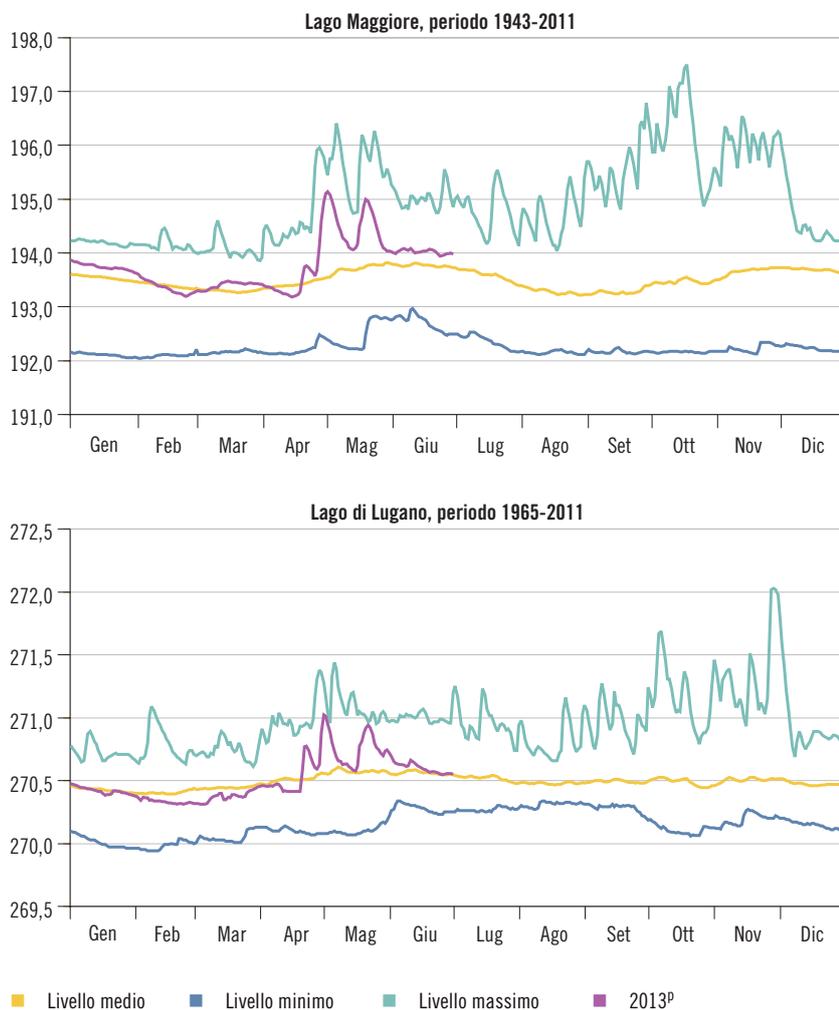
Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, Berna;  
elab. Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**PRIMO SEMESTRE 2013 UMIDO E DEFLUSSI SUPERIORI AI VALORI MEDI**

Idrologia: Ticino, primo semestre 2013

**F. 3**

**Livello lacuale dei laghi Maggiore e di Lugano (in m s.l.m.), per giorno, nel 2013<sup>p</sup> e valori medi, massimi e minimi nei periodi di osservazione**



Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; elab. Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

soprattutto nel Ticino centrale e meridionale. Tuttavia, le incursioni di aria fredda attorno alla metà del mese e dopo il 25 hanno determinato precipitazioni in forma nevosa anche a bassa quota e i deflussi nei corsi d'acqua sono risultati anche a marzo inferiori alla media (nel Ticino a Bellinzona valori appena superiori alla media). Una radicale modifica del regime idrologico è avvenuta soltanto nel corso del mese di aprile, che è risultato molto piovoso al sud delle Alpi, con quantitativi tra 200% e 260% dei valori normali. Particolarmente intense e degne di nota sono state le precipitazioni cadute tra il 26 e il 30 di aprile, con quantitativi tra i 100 mm e oltre 300 mm in 5 giorni. Le precipitazioni sono poi proseguite fino al 3 maggio e, complessivamente, dal 19 aprile al 3 maggio nella stazione cantonale di Camedo sono stati superati i 540 mm di precipitazioni, e in quasi tutte le stazioni pluviometriche in Ticino sono stati misurati valori tra 300 e 400 mm. Anche se non sono stati raggiunti valori eccezionali di precipitazione per aprile, i deflussi misurati in tutti i corsi d'acqua hanno largamente superato i valori normali del mese sia nel Sottoceneri (Cassarate 141%, Magliasina 213%), sia nel Sopraceneri (Ticino 160%, Maggia 309%, Riale di Pincascia 256%). Il fiume Maggia a Locarno ha raggiunto il giorno 28 aprile, in corrispondenza della fase più intensa della perturbazione, un picco di 854 m<sup>3</sup>/s (valore con ricorrenza annuale), il Ticino a Bellinzona il giorno successivo

**T. 1**

**Portata media mensile dei fiumi Ticino e Maggia e dei torrenti Cassarate e Magliasina (in m<sup>3</sup>/s), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2013<sup>p</sup>**

	Ticino - Bellinzona			Maggia - Solduno			Cassarate - Pregassona			Magliasina - Magliaso		
	periodo 1921-2011	2013 <sup>p</sup>	%	periodo 1985-2011	2013 <sup>p</sup>	%	periodo 1963-2011	2013 <sup>p</sup>	%	periodo 1980-2011	2013 <sup>p</sup>	%
<b>Media annua</b>	<b>67,59</b>	...	...	<b>22,56</b>	...	...	<b>2,52</b>	...	...	<b>1,19</b>	...	...
Gennaio	30,10	39,22	130	6,28	7,79	124	1,39	1,05	76	0,69	0,50	72
Febbraio	29,20	38,75	133	6,17	3,87	63	1,39	0,79	57	0,63	0,32	51
Marzo	33,30	35,79	107	10,70	5,44	51	2,06	1,38	67	0,88	0,77	88
Aprile	53,20	85,05	160	25,90	79,95	309	3,51	4,96	141	1,71	3,65	213
Maggio	108,00	160,13	148	47,60	119,18	250	4,29	7,17	167	2,10	4,99	238
Giugno	131,00	123,80	95	32,30	25,36	79	3,25	1,93	59	1,52	0,92	61
Luglio	101,00	...	...	19,10	...	...	2,26	...	...	0,99	...	...
Agosto	76,90	...	...	14,60	...	...	1,90	...	...	0,61	...	...
Settembre	77,10	...	...	30,80	...	...	2,40	...	...	1,08	...	...
Ottobre	73,60	...	...	40,70	...	...	2,84	...	...	1,53	...	...
Novembre	61,10	...	...	28,70	...	...	3,19	...	...	1,62	...	...
Dicembre	36,60	...	...	7,91	...	...	1,77	...	...	0,86	...	...

Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; elab. Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**PRIMO SEMESTRE 2013 UMIDO E DEFLUSSI SUPERIORI AI VALORI MEDI**

Idrologia: Ticino, primo semestre 2013

486 m<sup>3</sup>/s. Nel Sottoceneri, nel Vedeggio ad Agno è stato registrato un deflusso massimo pari a 46 m<sup>3</sup>/s, nella Magliasina 28 m<sup>3</sup>/s e nel Cassarate 26 m<sup>3</sup>/s, con portate che si sono mantenute elevate per diversi giorni successivi all'evento.

Anche il mese di maggio è risultato complessivamente umido in tutto il Ticino, soprattutto a causa della situazione di sbarramento verificatasi tra il 16 e il 21 del mese, che ha portato altre consistenti precipitazioni in tutta la regione.

I terreni già saturati dalle precipitazioni precedenti hanno trattenuto l'acqua solo in minima parte, determinando un rapido incremento dei deflussi nei corsi d'acqua con portate di picco solo leggermente inferiori a quelle di aprile (il 17 maggio nella Maggia 732 m<sup>3</sup>/s, il 19 nel Vedeggio 34 m<sup>3</sup>/s, nella Magliasina 12 m<sup>3</sup>/s e nel Cassarate 22 m<sup>3</sup>/s). Considerando i valori medi mensili, sia nel Sottoceneri (Cassarate 167%, Magliasina 238%) che nel Sopraceneri (Ticino 148%, Maggia 250%) i valori sono risultati largamente superiori ai valori normali anche per il mese di maggio.

Durante il successivo mese di giugno, risultato mediamente asciutto, i deflussi sono diminuiti attestandosi su valori di poco inferiori alla media per il Ticino e la Maggia, maggiormente deficitari nel Sottoceneri, dove hanno raggiunto solo il 60% del valore normale di giugno. Considerando complessivamente il primo semestre, i deflussi in tutti i corsi d'acqua nel Ticino sono stati superiori alla media.

**T. 2**

**Livelli medi mensili del lago Maggiore e del lago di Lugano (in m s.l.m.), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2013<sup>p</sup>**

	Lago Maggiore		Lago di Lugano	
	periodo 1943-2011	2013 <sup>p</sup>	periodo 1965-2011	2013 <sup>p</sup>
<b>Media annua</b>	<b>193,51</b>	...	<b>270,49</b>	...
Gennaio	193,56	193,75	270,42	270,42
Febbraio	193,39	193,37	270,39	270,33
Marzo	193,28	193,40	270,44	270,37
Aprile	193,41	193,52	270,50	270,54
Maggio	193,73	194,50	270,57	270,75
Giugno	193,77	194,02	270,56	270,60
Luglio	193,58	...	270,51	...
Agosto	193,28	...	270,47	...
Settembre	193,28	...	270,50	...
Ottobre	193,49	...	270,51	...
Novembre	193,67	...	270,50	...
Dicembre	193,69	...	270,46	...

Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; elab. Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**T. 3**

**Portata media mensile del riale Pincascia e del torrente Magliasina (in m<sup>3</sup>/s), per mese, dal 2000**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 <sup>r</sup>	2009 <sup>r</sup>	2010	2011	2012 <sup>p</sup>	2013 <sup>p</sup>
<b>Riale di Pincascia - Lavertezzo</b>														
<b>Media annua</b>	<b>3,03</b>	<b>3,11</b>	<b>3,35</b>	<b>1,22</b>	<b>2,63</b>	<b>1,01</b>	<b>2,04</b>	<b>2,57</b>	<b>4,78</b>	<b>3,77</b>	<b>4,17</b>	<b>2,71</b>	<b>2,71</b>	...
Gennaio	0,19	0,82	0,19	0,37	0,39	0,22	0,09	0,58	0,50	0,42	0,32	0,67	0,36	0,42
Febbraio	0,19	1,08	0,33	0,26	0,51	0,10	0,13	0,54	0,65	0,54	0,31	0,48	0,37	0,16
Marzo	0,33	2,48	0,73	0,67	0,99	0,74	0,88	0,85	1,29	1,65	2,97	1,28	1,19	0,47
Aprile	5,03	2,42	0,95	1,26	2,92	2,16	2,98	2,05	3,93	9,19	5,13	3,35	3,40	8,73
Maggio	6,42	11,50	10,80	3,82	5,42	3,85	3,27	3,57	15,00	13,90	16,04	3,05	6,52	10,86
Giugno	1,89	7,65	3,35	0,97	2,79	2,27	0,59	10,40	6,12	10,10	10,96	5,04	4,22	3,34
Luglio	2,70	4,22	4,12	0,74	2,57	0,54	1,33	2,24	5,38	3,01	1,12	8,59	2,57	...
Agosto	0,91	1,42	3,00	1,15	5,07	1,09	3,40	5,63	2,37	2,43	2,71	3,40	2,32	...
Settembre	1,26	1,76	2,03	0,54	1,21	0,80	1,99	2,21	9,30	1,02	2,24	1,67	4,20	...
Ottobre	9,08	3,31	1,94	0,58	6,06	0,62	4,78	1,26	4,26	0,76	1,87	0,31	2,61	...
Novembre	6,4	0,42	11,8	3,23	3,21	0,21	1,31	0,97	7,43	1,02	5,42	4,47	4,09	...
Dicembre	1,9	0,22	0,97	1,00	0,47	0,13	3,17	0,46	1,09	1,16	0,94	0,23	0,66	...
<b>Magliasina - Magliaso</b>														
<b>Media annua</b>	<b>1,95</b>	<b>1,28</b>	<b>1,76</b>	<b>0,45</b>	<b>1,13</b>	<b>0,54</b>	<b>0,80</b>	<b>0,62</b>	<b>1,83</b>	<b>3,77</b>	<b>1,49</b>	<b>0,85</b>	<b>0,92</b>	...
Gennaio	0,22	1,65	0,19	0,52	0,89	0,55	0,22	0,55	0,50	0,42	0,86	1,11	0,23	0,50
Febbraio	0,22	1,76	0,48	0,32	0,72	0,33	0,59	0,44	0,65	0,54	0,72	0,63	0,23	0,32
Marzo	0,26	2,27	0,82	0,32	0,73	0,38	0,83	0,42	1,29	1,65	1,37	0,91	0,54	0,77
Aprile	2,90	1,67	0,49	0,25	1,32	1,59	1,42	0,37	3,93	9,19	1,76	0,54	2,15	3,65
Maggio	2,53	1,38	5,01	0,47	3,06	1,04	0,58	0,37	15,00	13,90	4,46	0,51	2,50	4,99
Giugno	0,55	1,91	1,36	0,44	0,38	0,52	0,36	1,67	6,12	10,10	1,17	1,26	0,92	0,92
Luglio	1,04	1,91	0,89	0,25	0,42	0,25	0,47	0,59	5,38	3,01	0,38	1,73	0,37	...
Agosto	0,61	0,82	1,07	0,16	0,74	0,29	0,83	1,08	2,37	2,43	0,65	0,83	0,24	...
Settembre	0,57	0,43	1,77	0,13	0,35	0,47	0,81	0,68	9,30	1,02	0,67	0,27	0,23	...
Ottobre	4,90	0,93	0,44	0,16	1,56	0,51	0,88	0,45	4,26	0,76	0,81	0,21	0,55	...
Novembre	7,68	0,38	7,11	1,19	2,47	0,25	0,51	0,46	7,43	1,02	3,35	1,87	2,04	...
Dicembre	1,88	0,23	1,55	1,21	0,95	0,25	2,12	0,38	1,09	1,16	1,67	0,33	1,04	...

Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; elab. Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**PRIMO SEMESTRE 2013 UMIDO E DEFLUSSI  
SUPERIORI AI VALORI MEDI**

Idrologia: Ticino, primo semestre 2013

### Lago Maggiore e lago di Lugano

Il lago Maggiore si trovava i primi giorni di gennaio ad un livello circa 20 cm al di sopra del valore medio del periodo e questa quota è stata mantenuta per tutto il mese. A febbraio si è assistito ad un costante decremento del livello, che ha poi oscillato intorno al valore medio nel mese di marzo e anche nel successivo mese di aprile, fino all'evento sopra descritto di fine aprile. In corrispondenza dei picchi di piena della Maggia, del Ticino e degli altri immissari, il livello del Lago Maggiore è rapidamente cresciuto di quasi 2,00 m tra il 15 di aprile (quota 193,19 m s.l.m.) e il 2 maggio (quota massima 195,14 m s.l.m.) superando il livello di allerta di grado 3 (194,85 m s.l.m.) e causando alcuni allagamenti, comunque limitati alle zone più basse del Locarnese. La crescita del lago era stata prevista con qualche giorno di

anticipo e con una certa precisione dal sistema di previsione cantonale e le strutture regionali di protezione civile avevano approntato i necessari strumenti di controllo. Dopo una rapida decrescita nella prima quindicina di maggio (194,06 m s.l.m. il giorno 14), il secondo evento primaverile ha innalzato il lago nuovamente fino a quota 194,99 m s.l.m.. Per la fine di maggio e nel corso di tutto il mese di giugno il lago è stato riportato tramite l'opera di regolazione a Sesto Calende intorno a quota 194 m s.l.m., rimanendo in ogni caso su valori superiori alla media del periodo.

Il lago di Lugano, partendo da valori nella media a inizio gennaio, è stato mantenuto fino a metà aprile al di sotto dei valori medi del periodo per permettere l'esecuzione di interventi di manutenzione straordinaria allo sbarramento di Ponte Tresa. In occasione dei due eventi di aprile, in

particolare durante il secondo a fine mese, il livello è cresciuto fino a quota 271,03 m s.l.m. (raggiunto il giorno 30), prossimo al livello di allerta di grado 3, pari a 271,10 m s.l.m., mentre l'evento della seconda decade di maggio ha riportato il lago a 270,94 m s.l.m. il 21 del mese.

In occasione della piena di fine aprile la portata in uscita dal lago di Lugano nel fiume Tresa è stata incrementata fino a 119 m<sup>3</sup>/s (portata raggiunta in media ogni due anni); un valore simile (113 m<sup>3</sup>/s) è stato raggiunto il 21 maggio. Durante le fasi più intense di queste precipitazioni primaverili, gli afflussi al Lago di Lugano sono stati stimati intorno a 300-350 m<sup>3</sup>/s, con incrementi del livello lacuale pari a 1-2 cm/ora. Nel corso di giugno il livello è gradualmente diminuito, raggiungendo valori sostanzialmente coincidenti a quelli medi del periodo.

### Definizioni

#### Glossario

**Corsi d'acqua:** corpi idrici con corrente permanente o saltuaria in un alveo:

- **Portata (o Deflusso):** volume d'acqua che attraversa la sezione fluviale nell'unità di tempo considerata (per es. m<sup>3</sup>/s).

**Fiumi:** corsi d'acqua naturali di grandi dimensioni, con portata variabile lentamente nel tempo.

**Laghi artificiali:** volumi di acqua trattenuti da un'opera artificiale (diga, sbarramento, ...), creati dall'uomo in una valle o innalzando un lago naturale già preesistente.

**Laghi naturali:** distese di acqua raccolte in depressioni della superficie terrestre:

- **Livello di lago (o Livello lacuale):** distanza verticale tra il pelo d'acqua di un lago e un livello assunto come riferimento relativo (m); anche quota assoluta del pelo d'acqua sul livello del mare (m s.l.m.).

- **Limnigrafo (o Idrometrografo):** dispositivo che registra automaticamente, in continuo o a intervalli stabiliti, il livello dell'acqua.

**Torrenti (o Riali):** piccoli corsi d'acqua naturali a forte pendenza, caratterizzati da repentini cambiamenti di portata e, spesso, da un notevole trasporto di materiale solido (riale è la definizione dialettale/locale di torrente).

### Fonte statistica

L'idrologia è la scienza che studia il cosiddetto ciclo idrologico, ovvero i flussi di acqua attraverso l'atmosfera, il suolo, nei fiumi e laghi verso il mare e di nuovo verso l'atmosfera. L'Ufficio dei corsi d'acqua e l'Ufficio federale delle acque e della geologia (UFAEG) effettuano un monitoraggio in continuo sulla quantità e distribuzione temporale della risorsa idrica superficiale nei corsi d'acqua e nei principali laghi in Ticino. Le rilevazioni forniscono dati in corrispondenza di 15 stazioni cantonali e di 19 stazioni federali e vengono pubblicate con cadenza annuale nell'Annuario idrologico del cantone Ticino e nell'Annuario idrologico della Svizzera. Il periodo di osservazione relativo ai corsi d'acqua risulta differente per ognuno e copre l'arco temporale compreso tra l'anno di installazione della stazione di misura e l'anno più recente per cui si dispone di dati definitivi. Per i laghi l'inizio del periodo di osservazione coincide con l'entrata in esercizio delle rispettive opere di regolazione (diga della Miorina a Sesto Calende e diga di Ponte Tresa). I dati utilizzati per le elaborazioni sono da considerarsi provvisori e possono subire leggere modifiche nel corso dei mesi successivi. I dati definitivi sono pubblicati in seguito presso il sito [www.bwg.admin.ch](http://www.bwg.admin.ch). I dati relativi all'anno in corso e a quello precedente rimangono provvisori fino

alla pubblicazione dell'Annuario idrologico federale, che di solito avviene nei mesi di settembre-ottobre dell'anno successivo. I dati definitivi sono pubblicati nell'Annuario cartaceo e nella sezione "Dati" del sito dell'Ustat.

### Segni convenzionali

... dato non disponibile o senza senso

<sup>P</sup> dato provvisorio

Ulteriori definizioni: [www.ti.ch/ustat](http://www.ti.ch/ustat) >  
Prodotti > Definizioni > Fonti statistiche >  
02 Territorio e ambiente > Idrologia

### Informazioni

Signor Andrea Salvetti,  
Ufficio dei corsi d'acqua,  
Dipartimento del territorio  
Tel: +41 (0) 91 814 38 42  
Fax: +41 (0) 91 814 44 42  
[andrea.salvetti@ti.ch](mailto:andrea.salvetti@ti.ch)  
[www.ti.ch/DT/DC/UCA/](http://www.ti.ch/DT/DC/UCA/)