

# DEFLUSSI DURANTE LA PRIMAVERA 2012 LEGGERMENTE DEFICITARI, TUTTAVIA CON ALCUNI EVENTI ORDINARI DI PIENA

Idrologia: II trim. 2012

*Il secondo trimestre del 2012, tradizionalmente individuato come periodo primaverile, ha confermato le sue caratteristiche di variabilità, sia temporale che spaziale, nei corsi d'acqua del cantone Ticino. A scala generale nel Sopraceneri si è assistito ad un mese di maggio nella media, preceduto e seguito dai mesi di aprile e giugno risultati solo leggermente deficitari rispetto ai valori mensili del periodo.*

*Nel Sottoceneri la variabilità è risultata maggiore e i deflussi hanno quasi raggiunto o superato i valori medi del periodo nei mesi di aprile e maggio, al contrario a giugno sono risultati decisamente deficitari.*

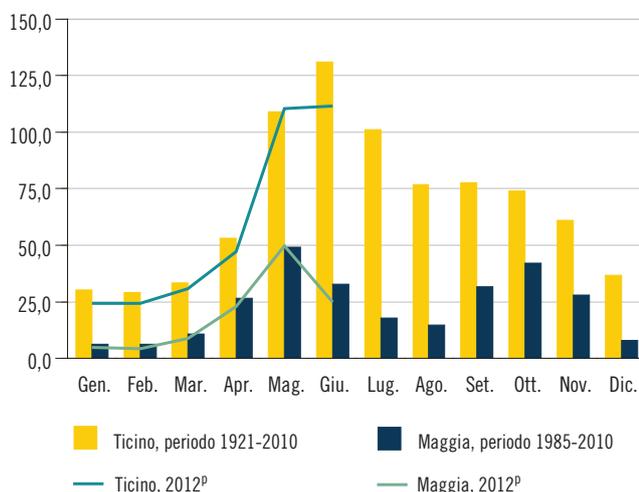
*Sia nel Sottoceneri che nel Sopraceneri non sono tuttavia mancati alcuni eventi intensi di precipitazione che hanno causato il rapido incremento dei deflussi nei corsi d'acqua, in particolare all'inizio del mese di giugno.*

11 a 24. Su gran parte del versante sudalpino le precipitazioni hanno superato abbondantemente i valori medi del mese di aprile, in particolare nel Sottoceneri. All'inizio e alla fine di questo periodo freddo (11-12 e 23-24 aprile) il limite delle neviccate è sceso a circa 600-700 m s.l.m., determinando un temporaneo accumulo di acqua che ha raggiunto i corsi d'acqua soltanto nei giorni e nelle settimane successive, quando le temperature si sono rialzate. Infatti lo scioglimento nivale, a differenza delle precipitazioni in forma liquida, contribuisce in buona parte ad alimentare il deflusso epidermico (sub superficiale) e profondo e solo in minima parte viene osservato direttamente come deflusso di piena. La conseguenza di questi processi sulla superficie e nel suolo è rappresentata da deflussi mediamente elevati nei corsi d'acqua (deflusso di base) senza peraltro marcati incrementi istantanei della portata: si assiste pertanto a portate che

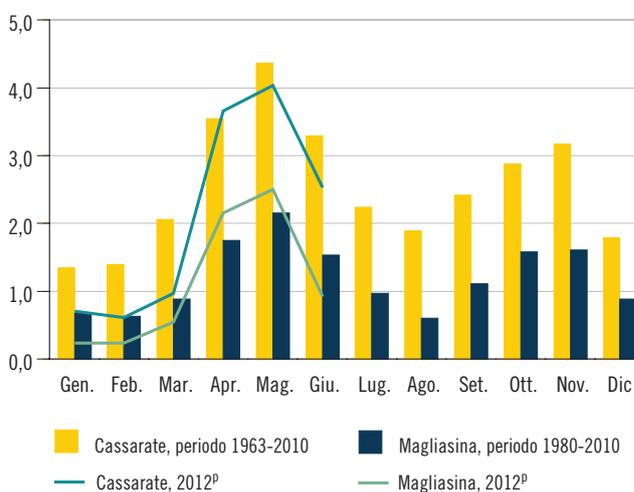
Aprile è stato meteorologicamente molto variabile, mediamente umido al sud delle Alpi, anche se non sono mancati

periodi di caldo all'inizio e alla fine del mese, inframmezzati da un periodo di instabilità in tutta la Svizzera nei giorni

Portata media mensile dei fiumi Ticino e Maggia (in m<sup>3</sup>/s), nei periodi di osservazione e da gennaio 2012<sup>P</sup>



Portata media mensile dei torrenti Cassarate e Magliasina (in m<sup>3</sup>/s), nei periodi di osservazione e da gennaio 2012<sup>P</sup>

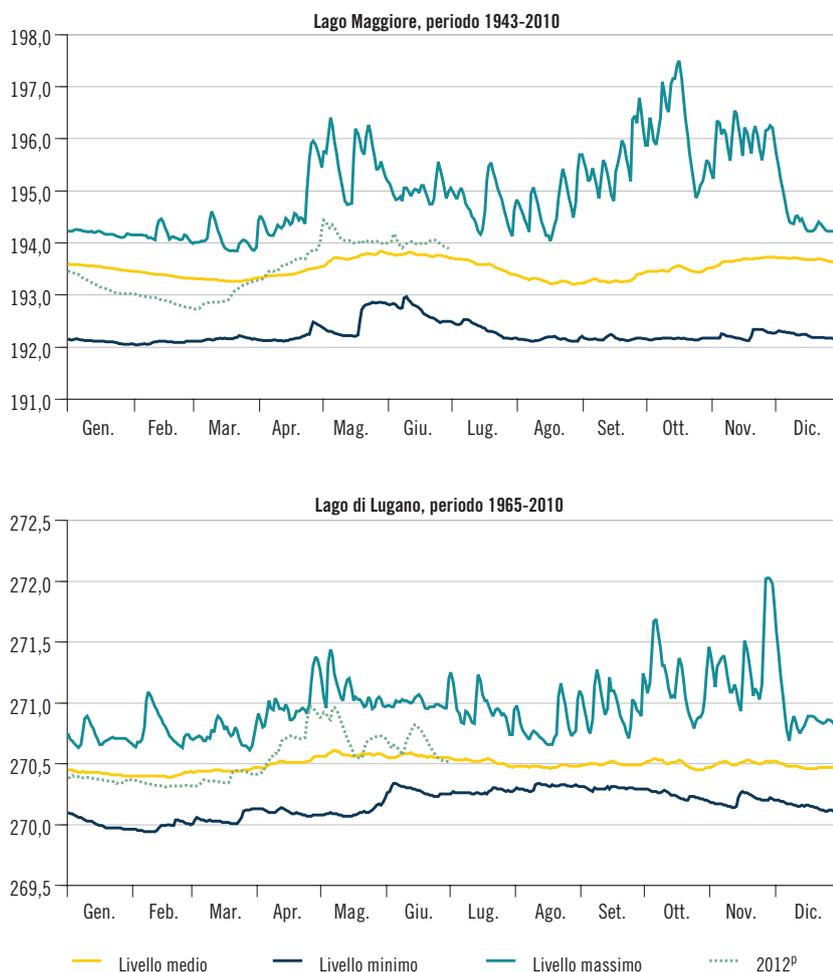


Fonte dei dati: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; redazione e elaborazione: Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**DEFLUSSI DURANTE LA PRIMAVERA 2012 LEGGERMENTE DEFICITARI, TUTTAVIA CON ALCUNI EVENTI ORDINARI DI PIENA**

Idrologia: Il trim. 2012

Livello lacuale dei laghi Maggiore e di Lugano (in m s.l.m.), per giorno, nel 2012<sup>p</sup> e confronto con i valori medi, massimi e minimi nei periodi di osservazione



Fonte dei dati: Ufficio federale dell'ambiente, Berna;  
redazione e elaborazione: Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

non rappresentano alcun pericolo per quanto riguarda i valori di picco raggiunti ma che, in termini di volume totale defluito, per esempio a scala mensile, risultano molto consistenti.

Questo fenomeno è confermato dall'analisi dei deflussi misurati nei corsi d'acqua del cantone nel mese di aprile: le portate medie mensili sono risultate infatti appena inferiori alla media nel Sopraceneri (89% nel Ticino, 86% nella Maggia), dove le quote medie dei bacini sono elevate e a fine mese era presente in quota ancora una parte della precipitazione nevosa dei giorni precedenti; nel Sottoceneri, al contrario, le portate hanno superato la media mensile (103% nel Cassarate, 123% nella Magliasina) a causa delle precipitazioni più consistenti e della minore percentuale di accumulo nevoso.

L'evento più significativo del mese di aprile è avvenuto il giorno 24 nel Sottoceneri, durante il quale il Cassarate ha raggiunto una portata di picco pari a 20,9 m<sup>3</sup>/s e la Magliasina 10,4 m<sup>3</sup>/s. Anche gli altri corsi d'acqua della regione hanno manifestato una piccola piena, raggiungendo per esempio 23,7 m<sup>3</sup>/s nel Vedeggio e 20,6 m<sup>3</sup>/s nel Lavaggio a Riva San Vitale. Considerando la dimensione dei bacini, in quest'ultimo bacino del Mendrisiotto si sono verificate le precipitazioni più intense e la reazione è stata proporzionalmente più

**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 2012<sup>p</sup>**

	Ticino - Bellinzona			Maggia - Solduno			Cassarate - Pregassona			Magliasina - Magliaso		
	periodo 1921-2010	2012 <sup>p</sup>	%	periodo 1985-2010	2012 <sup>p</sup>	%	periodo 1963-2010	2012 <sup>p</sup>	%	periodo 1980-2010	2012 <sup>p</sup>	%
<b>Media annua</b>	<b>67,71</b>	...	...	<b>22,83</b>	...	...	<b>2,53</b>	...	...	<b>1,20</b>	...	...
Gennaio	30,10	24,20	80	6,22	4,74	76	1,34	0,70	52	0,68	0,23	34
Febbraio	29,10	24,20	83	6,14	4,30	70	1,39	0,61	44	0,63	0,23	37
Marzo	33,20	30,70	92	10,70	8,71	81	2,06	0,97	47	0,88	0,54	61
Aprile	53,20	47,20	89	26,60	22,80	86	3,55	3,66	103	1,75	2,15	123
Maggio	109,00	110,50	101	49,20	49,70	101	4,36	4,03	92	2,15	2,50	116
Giugno	131,00	111,50	85	32,90	25,00	76	3,29	2,53	77	1,53	0,92	60
Luglio	101,00	...	...	17,70	...	...	2,24	...	...	0,97	...	...
Agosto	76,90	...	...	14,60	...	...	1,89	...	...	0,60	...	...
Settembre	77,50	...	...	31,70	...	...	2,42	...	...	1,11	...	...
Ottobre	73,90	...	...	42,10	...	...	2,88	...	...	1,58	...	...
Novembre	60,90	...	...	28,10	...	...	3,17	...	...	1,61	...	...
Dicembre	36,70	...	...	8,02	...	...	1,79	...	...	0,88	...	...

Fonte dei dati: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; redazione e elaborazione: Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**DEFLUSSI DURANTE LA PRIMAVERA 2012 LEGGERMENTE DEFICITARI, TUTTAVIA CON ALCUNI EVENTI ORDINARI DI PIENA**

Idrologia: Il trim. 2012

marcata. Nel Sopraceneri l'evento più rilevante si è concentrato nel Locarnese il giorno 29, durante il quale la Maggia ha raggiunto una portata di 216 m<sup>3</sup>/s. Il mese di maggio è risultato complessivamente un mese con precipitazioni vicino alla norma nel Ticino centrale e

meridionale (80-90% del valore medio), più scarse nel Ticino settentrionale dove hanno raggiunto solo il 60% della media pluriennale. Nel complesso i deflussi sono risultati invece nella media sia nel Sopraceneri (nel Ticino e nella Maggia il deflusso ha raggiunto il 101% del

valore medio), che nel Sottoceneri, dove è riscontrabile una maggiore variabilità locale (Cassarate 92% della media pluriennale di maggio, Magliasina 116%). Nel primo giorno del mese sono caduti in Ticino fra 30 e 40 mm di precipitazione che hanno causato delle piccole piene nei corsi d'acqua, comunque inferiori a quelle della settimana precedente. Il secondo evento del mese, più significativo del primo, è seguito solo pochi giorni dopo e infatti tra il 4 e il 6 maggio sono caduti di nuovo fra 60 e 90 mm in tutto il Ticino.

Nel Sottoceneri incrementi repentini della portata sono stati osservati in tutti i corsi d'acqua, con picchi che hanno in qualche caso superato quelli registrati il mese precedente (Vedeggio ad Agno 30,3 m<sup>3</sup>/s, Cassarate e Lugano 16,5 m<sup>3</sup>/s, Magliasina 10,3 m<sup>3</sup>/s, 11,2 m<sup>3</sup>/s nella Roggia Scairolo a Barbengo, 10,2 m<sup>3</sup>/s anche nel Laveggio a Riva San Vitale).

Nel Sopraceneri da segnalare il picco della Maggia a Locarno, pari a quasi 750 m<sup>3</sup>/s il primo maggio, con incre-

**Livelli medi mensili del lago Maggiore e del lago di Lugano (in m s.l.m.), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2012<sup>a</sup>**

	Lago Maggiore		Lago di Lugano	
	periodo 1943 - 2010	2012 <sup>a</sup>	periodo 1965 - 2010	2012 <sup>a</sup>
<b>Media annua</b>	<b>193,51</b>	...	<b>270,49</b>	...
Gennaio	193,56	193,18	270,42	270,37
Febbraio	193,39	192,87	270,39	270,33
Marzo	193,28	192,97	270,44	270,38
Aprile	193,41	193,61	270,50	270,69
Maggio	193,73	194,10	270,57	270,75
Giugno	193,77	194,00	270,56	270,65
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 dei dati: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; redazione e elaborazione: Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**Portata media mensile del riale Pincascia e del torrente Magliasina (in m<sup>3</sup>/s), per mese, dal 1999**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 <sup>a</sup>	2012 <sup>a</sup>
<b>Riale di Pincascia - Lavertezzo</b>														
<b>Media annua</b>	<b>3,03</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>4,16</b>	<b>2,71</b>	...
Gennaio	0,27	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
Febbraio	0,24	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
Marzo	1,08	0,33	2,48	0,73	0,67	0,99	0,74	0,88	0,85	1,29	1,65	3,09	1,28	1,19
Aprile	2,53	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
Maggio	7,35	6,42	11,50	10,80	3,82	5,42	3,85	3,27	3,57	15,00	13,90	15,80	3,05	6,52
Giugno	4,87	1,89	7,65	3,35	0,97	2,79	2,27	0,59	10,40	6,12	10,10	11,00	5,04	4,22
Luglio	1,49	2,70	4,22	4,12	0,74	2,57	0,54	1,33	2,24	5,38	3,01	1,12	8,59	...
Agosto	3,90	0,91	1,42	3,00	1,15	5,07	1,09	3,40	5,63	2,37	2,43	2,71	3,40	...
Settembre	7,44	1,26	1,76	2,03	0,54	1,21	0,80	1,99	2,21	9,30	1,02	2,24	1,67	...
Ottobre	5,81	9,08	3,31	1,94	0,58	6,06	0,62	4,78	1,26	4,26	0,76	1,87	0,31	...
Novembre	1,19	6,4	0,42	11,80	3,23	3,21	0,21	1,31	0,97	7,43	1,02	5,40	4,47	...
Dicembre	0,24	1,9	0,22	0,97	1,00	0,47	0,13	3,17	0,46	1,09	1,16	0,94	0,23	...
<b>Magliasina - Magliaso</b>														
<b>Media annua</b>	<b>1,28</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>1,28</b>	<b>1,49</b>	<b>0,85</b>	...
Gennaio	0,39	0,22	1,65	0,19	0,52	0,89	0,55	0,22	0,55	0,95	0,88	0,86	1,11	0,23
Febbraio	0,23	0,22	1,76	0,48	0,32	0,72	0,33	0,59	0,44	0,85	2,01	0,72	0,63	0,23
Marzo	0,46	0,26	2,27	0,82	0,32	0,73	0,38	0,83	0,42	1,03	1,68	1,37	0,91	0,54
Aprile	1,52	2,90	1,67	0,49	0,25	1,32	1,59	1,42	0,37	2,20	3,40	1,76	0,54	2,15
Maggio	2,37	2,53	1,38	5,01	0,47	3,06	1,04	0,58	0,37	3,52	1,46	4,46	0,51	2,50
Giugno	1,88	0,55	1,91	1,36	0,44	0,38	0,52	0,36	1,67	1,92	0,77	1,17	1,26	0,92
Luglio	0,63	1,04	1,91	0,89	0,25	0,42	0,25	0,47	0,59	3,41	1,01	0,38	1,73	...
Agosto	0,97	0,61	0,82	1,07	0,16	0,74	0,29	0,83	1,08	0,59	0,57	0,65	0,83	...
Settembre	1,13	0,57	0,43	1,77	0,13	0,35	0,47	0,81	0,68	1,94	0,51	0,67	0,27	...
Ottobre	3,50	4,90	0,93	0,44	0,16	1,56	0,51	0,88	0,45	0,77	0,33	0,81	0,21	...
Novembre	1,86	7,68	0,38	7,11	1,19	2,47	0,25	0,51	0,46	2,86	0,83	3,35	1,87	...
Dicembre	0,38	1,88	0,23	1,55	1,21	0,95	0,25	2,12	0,38	1,87	1,85	1,67	0,33	...

Fonte dei dati: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; redazione e elaborazione: Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**DEFLUSSI DURANTE LA PRIMAVERA 2012 LEGGERMENTE DEFICITARI,  
TUTTAVIA CON ALCUNI EVENTI ORDINARI DI PIENA**

Idrologia: Il trim. 2012

menti significativi anche nella Verzasca (107 m<sup>3</sup>/s la portata massima). Il 5 del mese un secondo evento, di entità minore, ha riportato la Maggia a Locarno di nuovo fino a 260 m<sup>3</sup>/s.

Il mese di giugno è risultato in Ticino sotto la norma per quanto riguarda le precipitazioni ma con alcuni eventi temporaleschi particolarmente intensi e rilevanti, anche se molto localizzati.

Degni di nota nel Sopraceneri l'evento nella notte fra il 3 e il 4 giugno, in cui sono stati misurati 12,8 mm a Robiei e 10,7 mm in 30 minuti a Preonzo. In quella circostanza la Maggia il 4 giugno ha raggiunto un picco di 685 m<sup>3</sup>/s a Locarno e il Ticino 535 m<sup>3</sup>/s a Bellinzona. La notte fra l'8 e il 9 giugno un altro evento, molto localizzato, ha determinato l'innescio di alcune colate detritiche dal corpo di frana a Preonzo. Diverse migliaia di metri cubi di detriti sono state trasportate fino a valle, giungendo a lambire la zona industriale e richiedendo urgenti lavori di sgombero e di premunizione urgente.

La sera del 9 giugno un'intensa cella temporalesca ha colpito la regione del Ceresio a sud di Lugano, con intensità stimate di oltre 30 mm in 30 minuti (il pluviometro di Lugano, ai margini della cella, ha misurato 12 mm in mezz'ora). A Stabio l'intensità massima è risultata pari a 14,5 mm in 10 minuti e addirittura 38,6 mm in un'ora. Anche a Grancia l'intensità massima ha raggiunto 13 mm in 10 minuti e 28,2 mm in un'ora e infatti la Roggia Scairolo ha reagito in maniera impulsiva a questo scroscio, raggiungendo in pochi minuti un picco di 20,7 m<sup>3</sup>/s a Barbengo.

La seconda parte del mese di giugno è

risultata in Ticino molto calda e asciutta e i deflussi nei corsi d'acqua, dopo alcuni giorni in cui l'alimentazione sotterranea si è mantenuta elevata, sono ritornati a valori nella norma o addirittura inferiori.

**Lago Maggiore e lago di Lugano**

All'inizio del mese di aprile, per la precisione il giorno 4, la quota del lago Maggiore era pari a 193,35 m s.l.m., corrispondente al valore medio plurienale per quel giorno. Per tutto il mese di aprile e in particolare nei primi 2 giorni di maggio, a seguito delle cospicue precipitazioni e degli apporti degli affluenti, il livello del lago è cresciuto, raggiungendo quota 194,41 m s.l.m. il giorno 3 maggio.

Nella decade successiva il lago è sceso fino a quota 194,05 m s.l.m., mantenendosi poi su questo livello, con leggere oscillazioni, per tutto il mese di maggio e il successivo mese di giugno. Il 30 di giugno la quota del lago Maggiore era pari a 193,90 m s.l.m., oltre 20 cm al di sopra della quota media del periodo. Con una superficie media del lago di circa 212 km<sup>2</sup>, ogni centimetro di quota rappresenta oltre 2 milioni di m<sup>3</sup> di acqua stoccati e, pertanto, 20 cm corrispondono ad oltre 42 milioni di metri cubi di acqua.

Il giorno 4 del mese di aprile il livello del lago di Lugano ha raggiunto e superato il valore medio di quel periodo (270,46 m s.l.m.) e ha poi continuato a salire a causa degli apporti consistenti degli affluenti nella prima metà del mese, attestandosi su una quota di circa 270,70 m s.l.m. Tra il 23 e il 26 di aprile il secondo evento del mese ha in-

crementato ulteriormente il livello fino a 270,96 m s.l.m., oscillando poi intorno a questa quota per tutta la prima decade di maggio. Nella seconda decade del mese il lago è stato ricondotto ad una quota prossima alla media del periodo (circa 270,55 m s.l.m.). Gli eventi della seconda metà del mese e, successivamente, quelli dell'8 e 9 giugno, sopra ricordati, hanno determinato un nuovo accumulo di acqua nel lago, che il 15 giugno si trovava a quota 270,81 m s.l.m., circa 25 cm sopra il livello medio del periodo. A partire dal 16 di giugno e fino alla fine del mese il lago si è infine di nuovo riportato intorno al livello medio per questa stagione.

I deflussi misurati nel fiume Tresa in uscita dal lago di Lugano hanno raggiunto un valore molto prossimo alla media del periodo per quanto riguarda il mese di aprile, mentre nel mese di maggio sono risultati di circa il 10% superiori, ritornando di nuovo vicino alla media nel mese di giugno. Il deflusso massimo, pari a 80 m<sup>3</sup>/s, è stato rilasciato per circa 2 giorni, mantenendosi sopra i 70 m<sup>3</sup>/s per oltre 4 giorni tra il 6 e il 10 di maggio, in corrispondenza del massimo di quota raggiunto dal lago. Il deflusso minimo del periodo, circa 13 m<sup>3</sup>/s, è stato rilasciato negli ultimi 4 giorni del mese di giugno.

**DEFLUSSI DURANTE LA PRIMAVERA 2012 LEGGERMENTE DEFICITARI,  
TUTTAVIA CON ALCUNI EVENTI ORDINARI DI PIENA**

Idrologia: Il trim. 2012

### Definizioni e avvertenze

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 settem-

bre-ottobre dell'anno successivo. I dati definitivi sono pubblicati nell'Annuario cartaceo e nella sezione "Dati" del sito dell'Ustat.

### 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).

### 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/)