

# DEFLUSSI ECCEZIONALI ED ESONDAZIONI NELL'ULTIMO TRIMESTRE 2014

Idrologia, Ticino, quarto trimestre 2014

*Il 2014 è terminato con un ulteriore trimestre eccezionalmente umido e ricco di precipitazioni; la concomitanza di tali precipitazioni con delle temperature molto miti e, dunque, con un limite delle nevicate molto alto, ha contribuito a far registrare valori elevati dei deflussi nei corsi d'acqua e delle quote dei laghi a ottobre e, in particolare, a novembre. Locali situazioni di criticità sui corsi d'acqua sono state riscontrate soprattutto a ottobre nel Mendrisiotto, a seguito di precipitazioni particolarmente intense, mentre le diffuse precipitazioni tra il 2 e il 17 novembre hanno causato l'esondazione del lago Maggiore a Locarno e del lago Ceresio a Lugano, pur senza raggiungere i livelli record del 2000 e del 2002.*

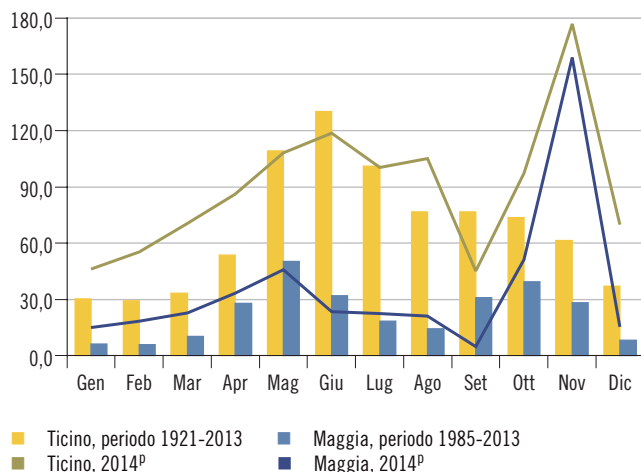
*Nel complesso il 2014 è risultato particolarmente umido, con nuovi record di deflusso medio annuo per diversi corsi d'acqua.*

Mendrisiotto il giorno 11 sono stati registrati 99 mm a Somazzo e circa 70 mm a Mendrisio e Stabio. Le precipitazioni si sono in realtà concentrate in un'ora, con 66 mm a Somazzo e circa 35 mm tra Stabio e Mendrisio tra le 10:40 e le 11:40 della mattina. Questi intensi rovesci hanno generato localmente situazioni di criticità, in particolare tra Chiasso e Balerna (esondazione del riale Raggio) e una rilevante crescita del deflusso del Laveggio, che ha superato 60 m<sup>3</sup>/s a Riva S. Vitale alle ore 11:30 (periodo di ritorno circa 20 anni), incrementando di 100 volte la portata in sole tre ore (0,60 m<sup>3</sup>/s alle ore 8:00 del mattino). A scala mensile, nel Sopraceneri tutti i corsi d'acqua hanno raggiunto valori superiori alla media del periodo (Ticino e Maggia 130%) [F. 1 e T. 1]; al contrario nel Sottoceneri i deflussi sono risultati in media (Magliasina 102%, Laveggio 101%) o deficitari (Cassarate 67%) [F. 2 e T. 1].

Già al termine del mese di settembre 2014 in alcuni corsi d'acqua era stato superato il deflusso medio annuo. In ottobre, le precipitazioni, pur concentrate

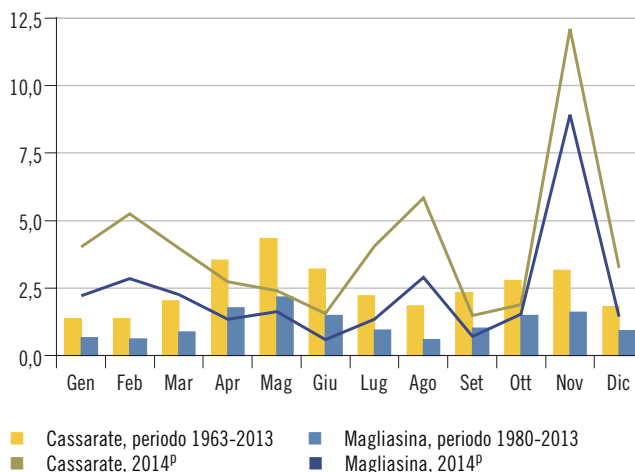
quasi esclusivamente tra il 10 e il 13 del mese, sono state localmente abbondanti. A Camedo solo il giorno 13 sono caduti 245 mm, oltre 400 in tutto il mese; nel

**F. 1**  
Portata media mensile dei fiumi Ticino e Maggia (in m<sup>3</sup>/s), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2014<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 2014<sup>P</sup>



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

**DEFLUSSI ECCEZIONALI ED ESONDAZIONI  
NELL'ULTIMO TRIMESTRE 2014**

Idrologia, Ticino, quarto trimestre 2014

Nel corso del mese di novembre in Ticino le precipitazioni sono risultate eccezionali, in particolare nel periodo tra il 2 e il 17 del mese: a Lugano sono stati registrati 538 mm, a Camedo addirittura

1.080 mm. L'eccezionalità dell'evento appare ancora più evidente osservando complessivamente le precipitazioni registrate nei due mesi di ottobre e novembre: il quantitativo totale del bime-

stre a Locarno (1.059 mm) rappresenta il massimo mai registrato dal 1883, a Lugano (743 mm) il secondo valore massimo dal 1864. Il limite delle nevicate relativamente elevato e la piovosi-

**T. 1**

**Portata media mensile dei fiumi Ticino e Maggia e dei torrenti Cassarate e Magliasina (in m³/s), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2014<sup>p</sup>**

	Ticino - Bellinzona			Maggia - Solduno			Cassarate - Pregassona			Magliasina - Magliaso		
	Periodo 1921-2013	2014 <sup>p</sup>		Periodo 1985-2013	2014 <sup>p</sup>		Periodo 1963-2013	2014 <sup>p</sup>		Periodo 1980-2013	2014 <sup>p</sup>	
		Ass.	% periodo		Ass.	% periodo		Ass.	% periodo		Ass.	% periodo
<b>Media annua</b>	<b>67,64</b>	<b>89,91</b>	<b>133</b>	<b>22,66</b>	<b>36,10</b>	<b>159</b>	<b>2,50</b>	<b>4,05</b>	<b>162</b>	<b>1,18</b>	<b>2,31</b>	<b>196</b>
Gennaio	30,20	46,01	152	6,11	14,91	244	1,36	4,02	296	0,67	2,21	330
Febbraio	29,30	55,47	189	6,02	18,30	304	1,36	5,26	387	0,61	2,85	467
Marzo	33,30	70,38	211	10,40	22,90	220	2,02	3,97	197	0,87	2,26	260
Aprile	53,50	86,20	161	27,70	33,30	120	3,54	2,73	77	1,77	1,35	76
Maggio	109,00	108,00	99	50,20	45,80	91	4,34	2,40	55	2,17	1,63	75
Giugno	130,00	118,66	91	31,90	23,60	74	3,21	1,57	49	1,48	0,60	41
Luglio	101,00	100,22	99	18,40	22,40	122	2,21	4,05	183	0,95	1,34	141
Agosto	76,70	105,00	137	14,40	21,10	147	1,85	5,85	316	0,59	2,91	493
Settembre	76,80	45,00	59	30,90	4,95	16	2,33	1,49	64	1,03	0,72	70
Ottobre	73,70	97,20	132	39,40	51,40	130	2,79	1,88	67	1,50	1,53	102
Novembre	61,30	177,00	289	28,30	159,00	562	3,17	12,10	382	1,61	8,93	555
Dicembre	36,90	69,80	189	8,24	15,50	188	1,81	3,26	180	0,93	1,44	155

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

**T. 2**

**Portata media mensile del riale Pincascia e del torrente Magliasina (in m³/s), per mese, dal 2000**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 <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>	<b>3,10</b>	<b>4,50</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	0,31	0,77
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	0,99
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	2,85
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	5,95
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	7,40
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	5,86
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	0,82	4,19
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	1,37	5,34
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	2,61	0,56
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	5,69	6,13
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	1,80	12,60
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	0,98	1,39
<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>1,28</b>	<b>1,49</b>	<b>0,85</b>	<b>0,92</b>	<b>1,34</b>	<b>2,31</b>
Gennaio	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	0,50	2,21
Febbraio	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	0,32	2,85
Marzo	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	0,76	2,26
Aprile	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	3,28	1,35
Maggio	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	4,30	1,63
Giugno	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	0,88	0,60
Luglio	1,04	1,91	0,89	0,25	0,42	0,25	0,47	0,59	3,41	1,01	0,38	1,73	0,37	0,39	1,34
Agosto	0,61	0,82	1,07	0,16	0,74	0,29	0,83	1,08	0,59	0,57	0,65	0,83	0,24	0,24	2,91
Settembre	0,57	0,43	1,77	0,13	0,35	0,47	0,81	0,68	1,94	0,51	0,67	0,27	0,23	0,25	0,72
Ottobre	4,90	0,93	0,44	0,16	1,56	0,51	0,88	0,45	0,77	0,33	0,81	0,21	0,55	1,23	1,53
Novembre	7,68	0,38	7,11	1,19	2,47	0,25	0,51	0,46	2,86	0,83	3,35	1,87	2,04	1,15	8,93
Dicembre	1,88	0,23	1,55	1,21	0,95	0,25	2,12	0,38	1,87	1,85	1,67	0,33	1,04	2,80	1,44

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

**DEFLUSSI ECCEZIONALI ED ESONDAZIONI  
NELL'ULTIMO TRIMESTRE 2014**

Idrologia, Ticino, quarto trimestre 2014

tà superiore alla media anche dei mesi precedenti hanno contribuito a creare in alcune regioni del cantone condizioni di saturazione del terreno eccezionali. Anche i deflussi a scala mensile sono stati inusuali per la stagione, in particolare nei corsi d'acqua a regime pressoché naturale nel Sottoceneri (Magliasina 555%, Cassarate 382% del deflusso medio del mese di novembre), ma anche nel Sopraceneri (Maggia 562%, Ticino 289%, Verzasca 359%). Nonostante i quantitativi da record a scala mensile e bimestrale, le precipitazioni sono state distribuite nel tempo e prevalentemente non a carattere temporalesco, caratteristica tipica di prolungati eventi autunnali, con influsso di correnti sudoccidentali miti. Per questa ragione, nei corsi d'acqua le portate di

punta sono state rilevanti ma, nonostante le situazioni di relativa criticità descritte sopra, non hanno mai raggiunto livelli eccezionali o di pericolo.

L'evento complessivo tra il 2 e il 17 novembre può essere separato in tre eventi consecutivi ben distinti: il primo tra il giorno 4 e il giorno 6, il secondo tra il 10 e il 12 e, infine, il terzo i giorni 15 e 16. Nel Sopraceneri le portate massime sono state raggiunte nel corso del primo evento: la Maggia a Solduno ha superato 1.100 m<sup>3</sup>/s il giorno 5 novembre e lo stesso giorno nel Ticino a Bellinzona sono stati registrati 725 m<sup>3</sup>/s, valori raggiunti mediamente ogni 1-2 anni. Nel Sottoceneri le portate massime dei diversi eventi sono state molto simili e, in alcuni casi, superiori al primo evento du-

rante il secondo o il terzo: nella Breggia a Chiasso è stato misurato un deflusso di 70 m<sup>3</sup>/s il giorno 15, così come nel Veduggio ad Agno il giorno 5 (e valori simili i giorni 12 e 15 novembre). Queste portate hanno una ricorrenza di circa 4-5 anni. Indicativo e degno di nota è stato il picco registrato nel torrente Magliasina il giorno 5 verso le 18:30: oltre 65 m<sup>3</sup>/s, che rappresenta un deflusso con un periodo di ritorno superiore a 10 anni.

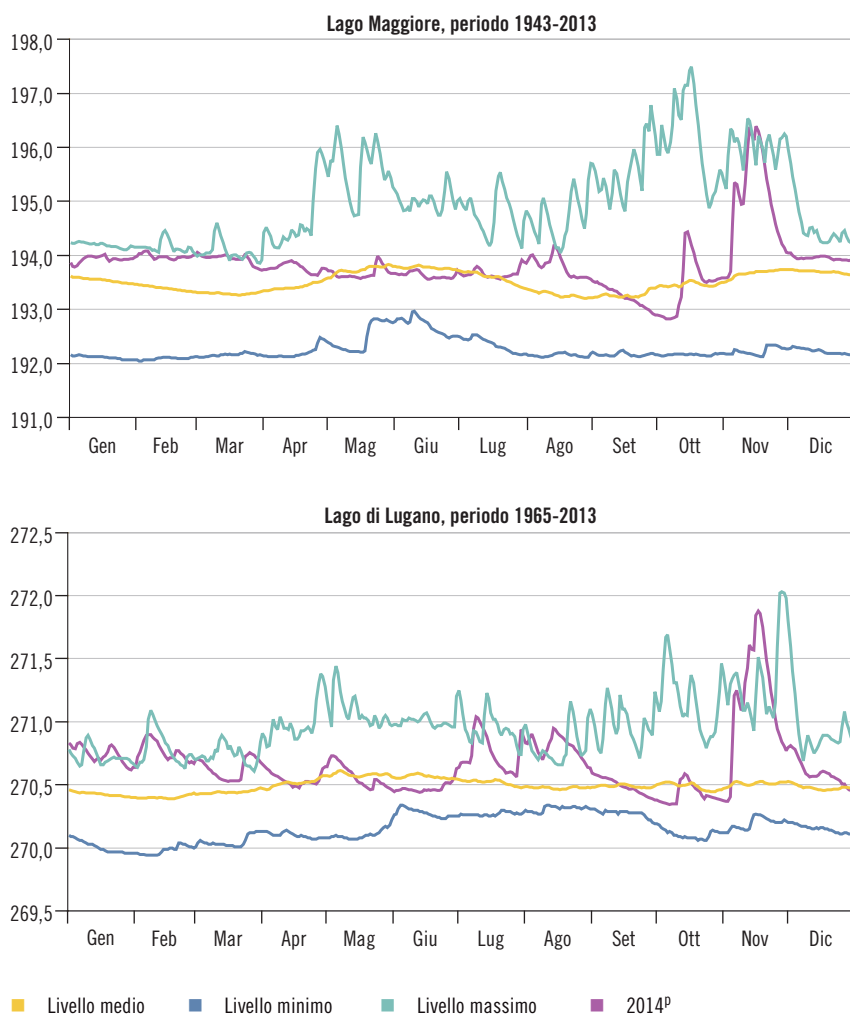
Gli eccezionali deflussi di tutti i corsi d'acqua, come detto, non hanno determinato condizioni di criticità particolari, ma hanno contribuito ad una crescita continua e quasi senza interruzione dei livelli lacuali, come descritto dettagliatamente in seguito. Fortunatamente, la fase perturbata si è esaurita quasi completamente dopo il 17 novembre; il mese di dicembre è infatti risultato asciutto e deficitario per quanto riguarda le precipitazioni. Le precipitazioni dei mesi precedenti, tramite il contributo delle falde sotterranee, hanno però continuato ad alimentare in modo significativo i deflussi nei corsi d'acqua di tutto il cantone. È così che i deflussi medi mensili sono stati quasi doppi dei consueti valori del mese di dicembre (Ticino 189%, Maggia 188%, Cassarate 180%, Magliasina 155% (T. 1)).

Anche considerando i valori medi annui, le statistiche confermano che il 2014 è stato molto umido. In molti casi sono stati registrati i nuovi record di deflusso medio annuo: nel torrente Magliasina è stato superato del 18% l'anno più umido della serie (2000); nel Cassarate il 2014 rappresenta il secondo valore della serie, dopo l'anno 1977 (4,48 m<sup>3</sup>/s medi annui); nel fiume Maggia a Locarno è stato quasi eguagliato il deflusso medio dell'anno 2000, mentre il massimo deflusso medio annuo resta quello dell'anno 1993.

**Lago Maggiore e Lago di Lugano**

Le precipitazioni e gli afflussi scarsi del mese di settembre avevano consentito una costante decrescita del livello del lago Maggiore durante tutto il mese di settembre e la prima decade di ottobre. In occasione del significativo evento di precipitazione del 10-13 ottobre si è assistito a una rapida crescita del livel-

**F. 3**  
Livello lacuale dei laghi Maggiore e di Lugano (in m s.l.m.), per giorno, nel 2014<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

**DEFLUSSI ECCEZIONALI ED ESONDAZIONI  
NELL'ULTIMO TRIMESTRE 2014**

Idrologia, Ticino, quarto trimestre 2014

**T. 3**

**Livelli medi mensili del lago Maggiore e del lago di Lugano (in m s.l.m.), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2014<sup>p</sup>**

	Lago Maggiore		Lago di Lugano	
	Periodo 1943-2013	2014 <sup>p</sup>	Periodo 1965-2013	2014 <sup>p</sup>
<b>Media annua</b>	<b>193,51</b>	<b>193,84</b>	<b>270,49</b>	<b>270,67</b>
Gennaio	193,56	193,93	270,42	270,74
Febbraio	193,39	193,98	270,39	270,77
Marzo	193,28	193,93	270,44	270,63
Aprile	193,41	193,77	270,50	270,55
Maggio	193,73	193,67	270,57	270,57
Giugno	193,77	193,64	270,56	270,48
Luglio	193,58	193,66	270,51	270,75
Agosto	193,28	193,80	270,47	270,80
Settembre	193,28	193,24	270,50	270,50
Ottobre	193,49	193,44	270,51	270,42
Novembre	193,67	195,04	270,50	271,17
Dicembre	193,69	193,95	270,46	270,60

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

lo fino a quota 194,48 m s.l.m il giorno 14 (+ 61 cm in 4 giorni). La successiva fase di tempo stabile durata fino a inizio novembre ha permesso una diminuzione del livello fino alla quota media di 193,50 m s.l.m [F. 3]. L'evento intenso del 4-5 novembre, con consistenti afflussi al lago generati dal Ticino, dalla Maggia e anche dal Toce, ha rapidamente portato il livello oltre la quota raggiunta ad ottobre e fatto superare anche il livello di esondazione a Locarno (195,39 m s.l.m. raggiunti il giorno 6). La successiva fase intensa dal 10 al 17 ha generato il 3° e 4° picco, 196,40 m s.l.m. il giorno 13 e 196,42 il giorno 16. La quota raggiunta è stata di oltre 1 metro inferiore al massimo della serie, raggiunto nella storica piena dell'ottobre 2000 (197,57 m s.l.m.). L'ultimo superamento della quota 196 m s.l.m. risaliva all'anno 2002, durante il quale fu però maggiormente colpito il lago di Lugano. Nel mese di novembre il livello lacuale si è mantenuto per 8 giorni nella fascia di grado di pericolo 5 (massimo livello, >195,75 m s.l.m.), per 9 giorni in quella di grado 4 (>195,5) e per altri 18 giorni in quella di grado 3 (> 194,85).

A scala annuale, la quota media è risultata pari a 193,84 m s.l.m.; questo valore non rappresenta il massimo (raggiunto nel 1960, con 194,09 m s.l.m.), ma è comunque significativo.

Un comportamento analogo è stato osservato per il lago di Lugano, che all'inizio del mese di ottobre si trovava a una quota di circa 10 cm inferiore al valore medio del periodo [F. 3]. L'evento del 10-13 ottobre, che ha colpito in particolare il Mendrisiotto, non ha interessato l'intero bacino del Ceresio e l'incremento di livello è stato, di conseguenza, contenuto.

Nel mese di novembre, il Sottoceneri e in particolare il Malcantone sono state le regioni maggiormente colpite: l'evento dei giorni 4-5 ha quindi indotto una crescita, quasi immediata, del livello lacuale di 86 cm tra il 4 e il 6 novembre fino a raggiungere quota 271,25 m s.l.m. Il tasso di crescita medio è stato di circa 1,5 cm/h, corrispondente a un surplus delle portate in ingresso rispetto a quelle rilasciate di circa 180 m<sup>3</sup>/s. Globalmente gli affluenti hanno generato un picco di afflusso superiore a 500 m<sup>3</sup>/s nelle fasi più

intense. Le successive ondate di precipitazioni hanno innalzato il livello del lago prima a quota 271,62 il giorno 13 e poi fino a quota 271,88 il giorno 17. Questo livello è 20 cm inferiore alla quota raggiunta durante l'autunno 2002, ma rappresenta in ogni caso il secondo valore della serie, a partire dalla regolazione del lago Ceresio nel 1964. Nel mese di novembre il livello lacuale si è mantenuto per 4 giorni nella fascia di grado di pericolo 5 (massimo livello, >271,65 m s.l.m.), per 6 giorni in quella di grado 4 (>271,40) e per altri 8 giorni in quella di grado 3 (>271,10).

A partire dal 17 novembre e fino alla fine dell'anno il livello lacuale è diminuito fino al valore medio usuale per il periodo, con solo piccole oscillazioni all'inizio e a metà del mese di dicembre.

A scala mensile, le quote medie sono risultate ad ottobre leggermente deficitarie (-9 cm) e a novembre (+67cm) e a dicembre (+14 cm) superiori al valore medio [T. 3]. A scala annuale, nel 2014 è stato registrato il nuovo massimo (270,67 m s.l.m.); il precedente valore era pari a 270,60 (nel 1968), seguito dagli anni 2008 e 2010 (270,58 rispettivamente 270,57 m s.l.m.).

In conseguenza degli elevati afflussi al lago di Lugano, anche i deflussi nel fiume Tresa sono stati molto superiori alla norma per l'intero mese di novembre, raggiungendo il giorno 16 il massimo (circa 190 m<sup>3</sup>/s), coincidente con il deflusso massimo prescritto dal regolamento internazionale. Per oltre 17 giorni, dal 5 al 22, i deflussi sono stati superiori a 120 m<sup>3</sup>/s. A scala mensile è stato stabilito il nuovo record per il deflusso del mese novembre (112 m<sup>3</sup>/s; il precedente massimo, risalente al 2002, era pari a 101 m<sup>3</sup>/s). A scala annuale il deflusso nel fiume Tresa è stato di 41,9 m<sup>3</sup>/s, il secondo della serie dopo il 1960 e pari al 180% del deflusso medio del periodo 1964-2013.

## DEFLUSSI ECCEZIONALI ED ESONDAZIONI NELL'ULTIMO TRIMESTRE 2014

Idrologia, Ticino, quarto trimestre 2014

### 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

<sup>r</sup> dato corretto/rivisto

### Unità di misura

m metro

s secondo

### Abbreviazioni

Ass. valori assoluti

m s.l.m. metri sopra il livello del mare

% valori percentuali

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 26 86  
Fax: +41 (0) 91 814 27 09  
[andrea.salvetti@ti.ch](mailto:andrea.salvetti@ti.ch)  
[www.ti.ch/DT/DC/UCA/](http://www.ti.ch/DT/DC/UCA/)

### Tema

02 Territorio e ambiente