

LAGHI IN DEFICIT, NONOSTANTE AFFLUSSI ATTORNO O SOPRA LA MEDIA

Idrologia, Ticino, primo trimestre 2018

Le abbondanti precipitazioni di gennaio hanno determinato deflussi elevati per la stagione; tuttavia, i volumi complessivamente defluiti non sono stati sufficienti a colmare il deficit accumulato nei mesi precedenti. A febbraio e marzo i deflussi non sono stati molto discosti dai valori medi del periodo, pur con alcune differenze regionali. Nel complesso, il primo trimestre 2018 è risultato leggermente più umido della media.

I livelli del lago di Lugano e del lago Maggiore sono stati per tutto il trimestre al di sotto dei valori medi del periodo e, spesso, largamente deficitari, nonostante i deflussi significativi del mese di gennaio, in quanto entrambi i laghi si trovavano già in condizioni di scarsità alla fine del 2017.

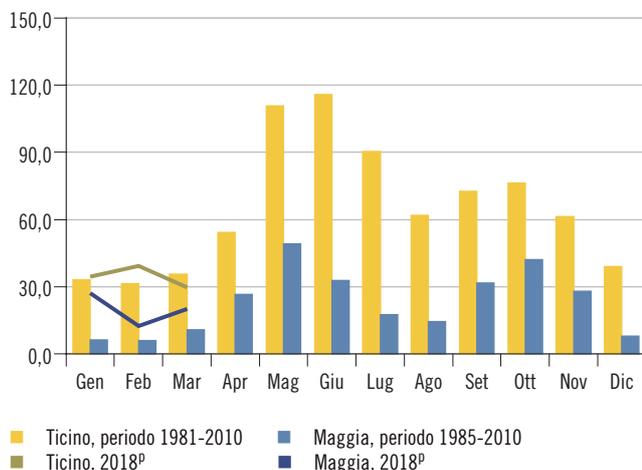
Dopo le abbondanti precipitazioni di dicembre 2017, in buona parte a carattere nevoso, anche il nuovo anno si è aperto in Ticino all'insegna di condizioni di marcata umidità: nuovi record di pre-

cipitazioni per il mese di gennaio sono stati registrati in alta Leventina, val Bedretto e alta valle Maggia, e anche nel resto del cantone è stata superata la media del periodo. Come conseguenza,

i deflussi misurati in tutti i corsi d'acqua sono stati abbondanti o, addirittura, da record, come nel fiume Maggia a Solduno, dove è stato misurato il 439% del deflusso medio del periodo 1985-2010 e quasi il doppio del precedente record del gennaio 1994 [T. 1] e [F. 1]. Nel Ticino centrale e meridionale, pur con valori superiori alla media, non sono stati stabiliti nuovi massimi mensili.

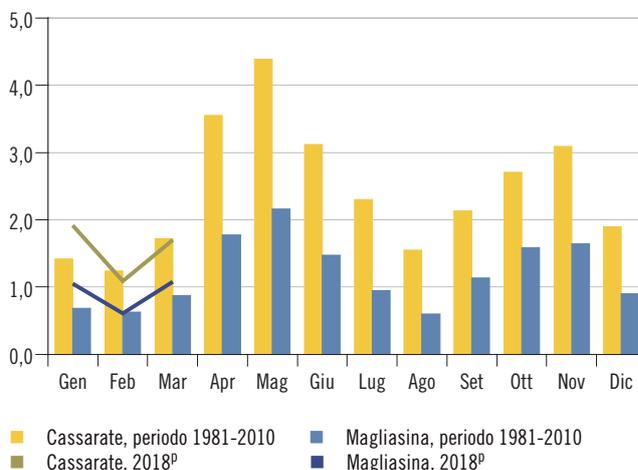
Nel mese di febbraio, nonostante le precipitazioni molto scarse, i deflussi hanno comunque superato la media nel Sopraceneri (Ticino a Bellinzona 125%, Maggia a Solduno 202%) grazie al contributo di fusione nivale e alle condizioni generali di umidità del terreno dovute alle precipitazioni dei due mesi precedenti. Nel Sottoceneri [F. 2] i deflussi sono stati nella media (Magliasina a Magliaso 97%) o leggermente inferiori (Cassarate a Lugano 88%). La stessa tendenza si è evidenziata nel Ticino meridionale.

F. 1
Portata media mensile dei fiumi Ticino e Maggia (in m³/s), per mese, nei periodi di riferimento e nel 2018^p



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 m³/s), per mese, nei periodi di riferimento e nel 2018^p



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

LAGHI IN DEFICIT, NONOSTANTE AFFLUSSI ATTORNO O SOPRA LA MEDIA

Idrologia: Ticino, primo trimestre 2018

Precipitazioni e deflussi abbondanti hanno caratterizzato anche marzo, con deflussi nella media del periodo e anche superiori. Ancora molto elevati sono risultati i valori misurati nel fiume Maggia (a Solduno 188% del valore del periodo) e in valle Verzasca (184% nel Riale di Pincascia a Lavertezzo).

T.1

Portata media mensile dei fiumi Ticino e Maggia e dei torrenti Cassarate e Magliasina (in m³/s), per mese, nei periodi di riferimento e nel 2018*

	Ticino - Bellinzona			Maggia - Solduno			Cassarate - Pregassona			Magliasina - Magliaso		
	Periodo 1981-2010	2018*	% periodo	Periodo 1985-2010	2018*	% periodo	Periodo 1981-2010	2018*	% periodo	Periodo 1981-2010	2018*	% periodo
Media annua	65,16	...	...	22,84	...	...	2,43	...	...	1,20	...	...
Gennaio	33,19	34,60	104	6,22	27,30	439	1,42	1,92	135	0,68	1,05	154
Febbraio	31,35	39,30	125	6,14	12,40	202	1,24	1,09	88	0,63	0,61	97
Marzo	35,66	29,70	83	10,71	20,10	188	1,72	1,70	99	0,87	1,08	124
Aprile	54,15	...	...	26,64	...	...	3,55	...	...	1,77	...	...
Maggio	110,62	...	...	49,23	...	...	4,39	...	...	2,16	...	...
Giugno	115,82	...	...	32,94	...	...	3,12	...	...	1,47	...	...
Luglio	90,27	...	...	17,69	...	...	2,30	...	...	0,95	...	...
Agosto	61,81	...	...	14,61	...	...	1,55	...	...	0,60	...	...
Settembre	72,53	...	...	31,73	...	...	2,13	...	...	1,13	...	...
Ottobre	76,16	...	...	42,09	...	...	2,71	...	...	1,59	...	...
Novembre	61,45	...	...	28,08	...	...	3,09	...	...	1,64	...	...
Dicembre	38,89	...	...	8,02	...	...	1,90	...	...	0,90	...	...

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 2004

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*
Pincascia - Lavertezzo															
Media annua	2,63	1,04	2,39	2,46	4,74	3,77	4,19	2,77	2,70	3,10	4,49	2,32	2,28	2,07	...
Gennaio	0,39	0,22	0,12	0,58	0,50	0,42	0,32	0,67	0,21	0,42	0,77	0,45	0,19	0,17	0,75
Febbraio	0,51	0,10	0,17	0,54	0,65	0,54	0,31	0,48	0,37	0,16	0,99	0,40	0,38	0,28	0,29
Marzo	0,99	0,74	0,94	0,85	1,29	1,65	3,09	1,28	1,19	0,47	2,85	0,99	0,94	2,45	0,75
Aprile	2,92	2,16	3,06	2,05	3,93	9,19	5,13	3,35	3,39	8,73	5,95	3,22	7,38	3,22	...
Maggio	5,42	3,84	3,34	3,57	15,00	13,94	15,84	3,05	6,52	10,86	7,40	8,12	6,01	5,50	...
Giugno	2,79	1,75	0,59	10,25	6,12	10,11	10,98	5,04	4,23	3,34	5,72	2,47	5,61	3,64	...
Luglio	2,57	0,59	1,33	2,04	5,34	3,01	1,16	8,59	2,57	0,82	4,19	0,36	0,71	0,77	...
Agosto	5,07	1,15	5,03	5,39	2,27	2,43	2,75	3,46	2,32	1,37	5,34	1,70	0,82	2,59	...
Settembre	1,21	0,86	4,55	2,02	9,22	1,02	2,29	1,82	4,20	2,61	0,56	6,10	0,45	5,17	...
Ottobre	6,06	0,69	5,14	1,09	4,20	0,76	1,92	0,40	2,61	5,69	6,13	3,46	0,87	0,28	...
Novembre	3,21	0,25	1,28	0,84	7,35	1,03	5,46	4,66	4,09	1,80	12,61	0,36	3,65	0,46	...
Dicembre	0,47	0,16	3,12	0,36	0,98	1,16	0,98	0,40	0,66	0,98	1,39	0,18	0,39	0,25	...
Magliasina - Magliaso															
Media annua	1,13	0,54	0,80	0,65	1,82	1,27	1,52	0,86	0,92	1,43	2,30	0,88	1,08	1,13	...
Gennaio	0,89	0,55	0,22	0,55	0,95	0,88	0,89	1,11	0,23	0,50	2,21	1,04	0,18	0,30	1,05
Febbraio	0,72	0,33	0,59	0,44	0,85	2,01	0,75	0,63	0,23	0,32	2,85	0,87	0,56	0,54	0,61
Marzo	0,73	0,38	0,83	0,42	1,03	1,68	1,40	0,91	0,54	0,77	2,26	0,91	1,06	0,98	1,08
Aprile	1,31	1,59	1,42	0,37	2,20	3,40	1,79	0,54	2,15	3,65	1,35	0,69	1,00	1,57	...
Maggio	3,06	1,04	0,58	0,37	3,52	1,46	4,48	0,51	2,50	5,00	1,48	2,43	2,35	1,72	...
Giugno	0,38	0,52	0,36	1,72	1,92	0,77	1,20	1,26	0,93	0,88	0,59	0,66	3,21	3,82	...
Luglio	0,42	0,25	0,47	0,65	3,41	1,01	0,40	1,74	0,37	0,39	1,34	0,17	0,60	1,47	...
Agosto	0,74	0,29	0,83	1,11	0,59	0,57	0,68	0,85	0,24	0,24	2,91	0,19	0,52	0,56	...
Settembre	0,35	0,47	0,81	0,74	1,94	0,51	0,71	0,29	0,23	0,25	0,72	1,19	0,25	1,36	...
Ottobre	1,55	0,51	0,88	0,50	0,77	0,33	0,85	0,22	0,55	1,23	1,53	1,80	0,49	0,32	...
Novembre	2,47	0,25	0,51	0,49	2,86	0,83	3,38	1,88	2,04	1,15	8,93	0,42	1,98	0,45	...
Dicembre	0,95	0,25	2,12	0,42	1,87	1,85	1,70	0,34	1,05	2,80	1,44	0,21	0,72	0,52	...

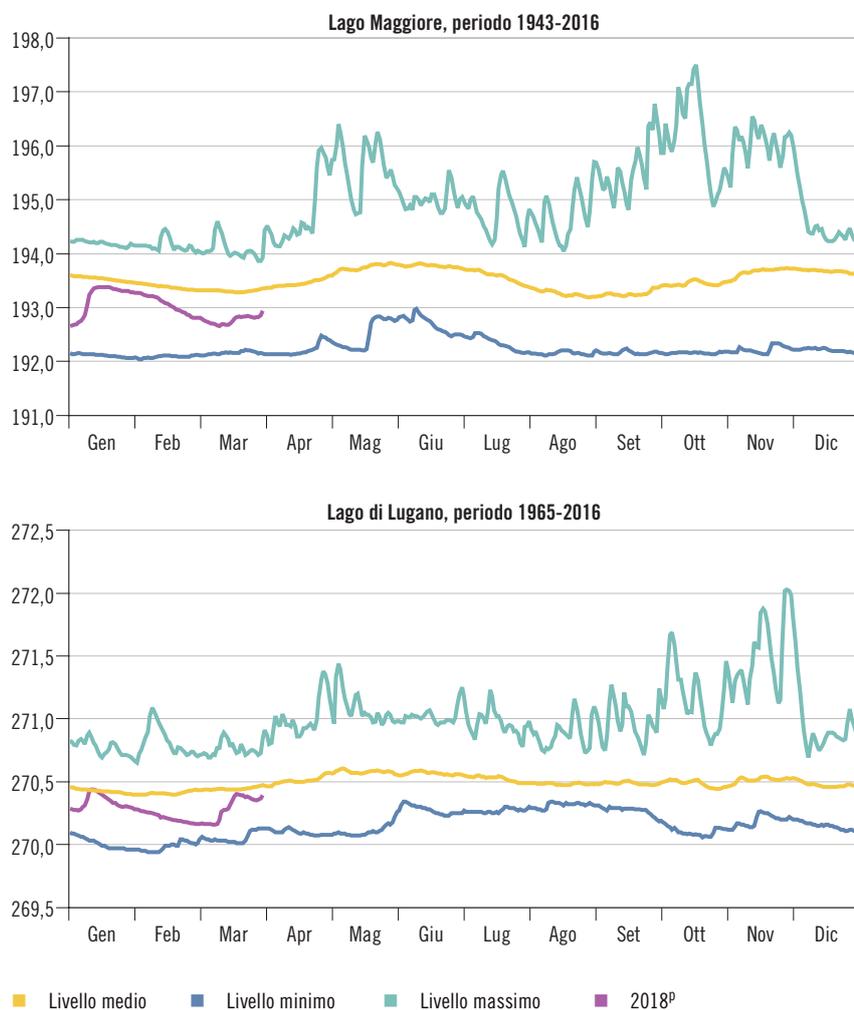
Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; elab. Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

LAGHI IN DEFICIT, NONOSTANTE AFFLUSSI ATTORNO O SOPRA LA MEDIA

Idrologia: Ticino, primo trimestre 2018

F. 3

Livello lacuale dei laghi Maggiore e di Lugano (in m s.l.m.), per giorno, nel 2018^p 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

T. 3

Livelli medi mensili del lago Maggiore e del lago di Lugano (in m s.l.m.), per mese, nel periodo di riferimento e nel 2018^p

	Lago Maggiore Periodo 1981-2010	2018 ^p	Lago di Lugano Periodo 1981-2010	2018 ^p
Media annua	193,49	...	270,50	...
Gennaio	193,49	193,16	270,48	270,34
Febbraio	193,45	193,06	270,46	270,22
Marzo	193,45	192,77	270,47	270,29
Aprile	193,49	...	270,55	...
Maggio	193,77	...	270,58	...
Giugno	193,74	...	270,54	...
Luglio	193,54	...	270,51	...
Agosto	193,08	...	270,47	...
Settembre	193,21	...	270,49	...
Ottobre	193,51	...	270,49	...
Novembre	193,56	...	270,51	...
Dicembre	193,60	...	270,50	...

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

Lago Maggiore e lago di Lugano

All'inizio del 2018 il lago Maggiore presentava condizioni di scarsità idrica piuttosto marcate: il giorno 1 il livello era pari a 192,65 m s.l.m., 84 cm inferiore alla media del mese di gennaio [F. 3]. I deflussi elevati di tutti gli immissari, in particolare del fiume Maggia, nella prima metà di gennaio hanno consentito una rapida crescita del livello, fino alla quota 193,38 m s.l.m. il giorno 16 (+73 cm in 15 giorni) [F. 3].

Gli afflussi al lago sono diminuiti nella seconda metà del mese e soprattutto durante il mese di febbraio, a causa di precipitazioni inferiori alla media. Per questo motivo anche il livello lacuale a Locarno è sceso in modo abbastanza costante fino al giorno 11 marzo, raggiungendo praticamente la stessa quota del 1. gennaio (192,66 m s.l.m.). Nella seconda e terza decade di marzo si è osservata una leggera ripresa dei valori, fino a quota 192,93 il giorno 31, ma in ogni caso il livello lacuale si è mantenuto per tutto il trimestre sempre al di sotto della media del periodo, con valori medi mensili deficitari sia a gennaio sia a febbraio (rispettivamente -33 cm e -39 cm) e soprattutto a marzo (-68 cm in media rispetto al valore del periodo). La quota media mensile di marzo rappresenta l'ottavo valore più basso della serie dei livelli a partire dalla regolazione del lago nel 1943. Valori simili furono osservati nel 1944 e nel 1950, mentre il minimo assoluto delle medie mensili di marzo risale al 1965 (192,38 m s.l.m.).

Un andamento simile è stato osservato anche sul lago di Lugano, con livelli lacuali che si sono mantenuti sempre sotto il livello medio del primo trimestre. I deficit delle medie mensili risultano molto significativi per il lago di Lugano (-14 cm in gennaio, -24 cm in febbraio e -18 cm in marzo).

È interessante osservare che livelli bassi del lago di Lugano non sono rari nei mesi di gennaio: infatti, il valore medio del 2018 rappresenta solo il 10° valore più basso della serie di misure dall'inizio della regolazione nel 1965. A febbraio è stato eguagliato il 6° valore più basso e a marzo il 5°, raggiunti entrambi nel 1981. Valori ancora inferiori dei livelli medi lacuali a Lugano sono stati osservati negli anni 1970, 1965 e 1973.

LAGHI IN DEFICIT, NONOSTANTE AFFLUSSI ATTORNO O SOPRA LA MEDIA

Idrologia: Ticino, primo trimestre 2018

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. m³/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.

Periodo di osservazione: 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, risultando dunque differente per ogni corso d'acqua e lago naturale (v. il Glossario nel sito web).

Periodo di riferimento (o Periodo standard): ha una lunghezza di 30 anni e si riferisce al periodo 1981-2010. Questo periodo, che rispecchia gli standard internazionali definiti dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM), consente dei confronti omogenei dei valori climatici e idrologici e assume particolarmente

importanza nell'ambito dei cambiamenti climatici. Nel caso specifico, per le stazioni di misura installate dopo il 1981, il periodo di riferimento risulta più corto. Per i livelli dei laghi Maggiore e di Lugano, si è preferito mantenere un periodo standard identico al periodo di osservazione, che coincide con l'entrata in esercizio delle rispettive opere di regolazione (diga della Miorina a Sesto Calende e diga di Ponte Tresa).

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 dell'ambiente (UFAM) effettuano un monitoraggio in continuo sulla quantità e sulla distribuzione temporale della risorsa idrica superficiale nei corsi d'acqua e nei principali laghi in Ticino. Le rilevazioni forniscono dati in corrispondenza di 18 stazioni cantonali e di 23 stazioni federali. Le misure sono disponibili in tempo reale sul sito <http://www.oasi.ti.ch/web/dati/idrologia.html> e sono pubblicate con cadenza annuale nell'Annuario idrologico del cantone Ticino e nell'Annuario idrologico della Svizzera. 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.hydrodaten.admin.ch. I dati relativi all'anno in corso e a quello precedente

rimangono provvisori fino alla pubblicazione dell'Annuario idrologico della Svizzera, che di solito avviene nei mesi di settembre-ottobre dell'anno successivo. In seguito, i dati definitivi sono ripresi nell'Annuario statistico ticinese e nella sezione "Tabelle dati" del sito dell'Ustat.

Segni convenzionali

... dato non disponibile o senza senso
^p dato provvisorio
^r 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 >
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 44 42
andrea.salvetti@ti.ch
www4.ti.ch/dt/dc/uca/ufficio/

Tema

02 Territorio e ambiente