

DEFLUSSI SCARSI TRA LUGLIO E SETTEMBRE, IN PARTICOLARE NEL SOPRACENERI

Idrologia, Ticino, terzo trimestre 2016

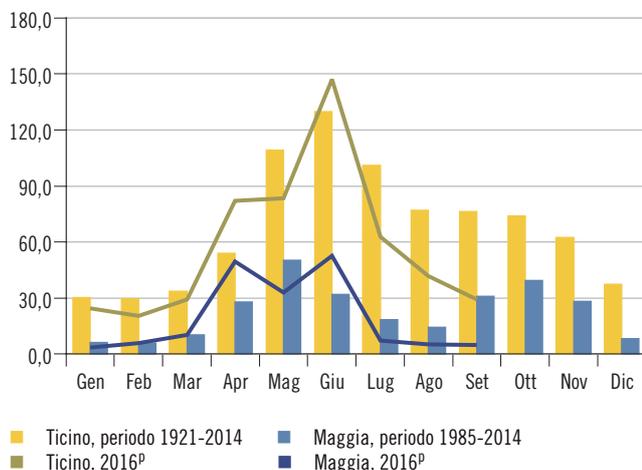
Durante il terzo trimestre i deflussi nei corsi d'acqua in Ticino sono stati globalmente molto deficitari, evidenziando in alcuni casi condizioni di siccità abbastanza marcate. Questo quadro è stato particolarmente evidente nel Sopraceneri, mentre nel Sottoceneri alcuni eventi temporaleschi, anche intensi, hanno localmente contribuito a mantenere deflussi più consistenti, pur se inferiori alla media del periodo.

Particolarmente deficitario è risultato anche il livello del lago Maggiore, soprattutto nei mesi agosto e settembre, quando sono stati raggiunti livelli di poco superiori a quelli misurati negli stessi mesi del 1990, anno particolarmente siccitoso. Il lago di Lugano ha maggiormente beneficiato degli apporti dei suoi immissari in seguito agli eventi temporaleschi registrati a luglio e ad agosto nel Ticino meridionale. Solo da settembre il suo livello è stato inferiore ai valori medi del periodo.

Nei primi nove mesi dell'anno, il deficit cumulato dei corsi d'acqua risulta globalmente limitato (tra il 5 e il 25%), grazie agli apporti molto consistenti registrati nei mesi primaverili.

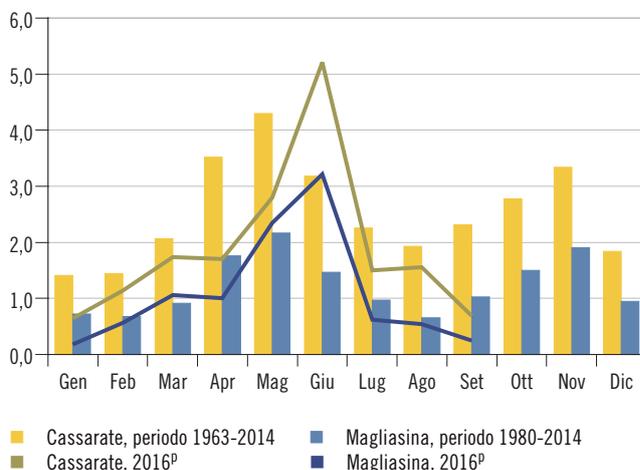
Il trimestre luglio-settembre è stato fra i più asciutti a partire dal 1900, in particolare nel Sopraceneri. Di conseguenza, anche i deflussi dei corsi d'acqua sono stati abbondantemente inferiori alla media. A luglio l'attività temporalesca si è concentrata soprattutto sul Ticino meridionale e sul Luganese nei giorni 1-2, 12-13 e 22. Picchi di deflusso massimo sono stati osservati il 2 luglio con 18,3 m³/s e il 12 luglio con 23,1 m³/s nella Roggia Scairolo a Barbengo, nonché il pomeriggio del giorno 13 con 52,6 m³/s nel Lavaggio a Riva S. Vitale. Questi eventi molto localizzati non hanno contribuito in maniera significativa al volume complessivo di deflusso e a scala mensile i deflussi sono risultati, come detto, inferiori alla media, con valori tra il 60% e il 70% della media nel Sottoceneri e fra il 40% e il 60% nel Sopraceneri [F.2 e T.1]. Anche nel successivo mese di agosto la distribuzione delle precipitazioni è

F. 1
Portata media mensile dei fiumi Ticino e Maggia (in m³/s), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2016^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 osservazione e nel 2016^P



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

**DEFLUSSI SCARSI TRA LUGLIO E SETTEMBRE,
IN PARTICOLARE NEL SOPRACENERI**

Idrologia: Ticino, terzo trimestre 2016

stata molto irregolare, con valori superiori alla media a Lugano (134%) e, al contrario, largamente deficitari soprattutto nell'alta Leventina e nell'alta Valle

Maggia. Il quadro molto disomogeneo è confermato dai deflussi medi mensili, che sono stati di poco inferiori alla media nel Luganese e nel Malcantone

(circa 80% del valore medio nei fiumi Cassarate, Magliasina e Vedeggio) e, per contro, molto scarsi nel fiume Maggia (35% del valore medio a Solduno e

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 2016*

	Ticino - Bellinzona			Maggia - Solduno			Cassarate - Pregassona			Magliasina - Magliaso		
	Periodo 1921-2014	2016*		Periodo 1985-2014	2016*		Periodo 1963-2014	2016*		Periodo 1980-2014	2016*	
		Ass.	% periodo		Ass.	% periodo		Ass.	% periodo		Ass.	% periodo
Media annua	67,88	...	...	22,66	...	...	2,53	...	...	2,96	...	...
Gennaio	30,37	24,40	80	6,11	3,34	55	1,41	0,64	45	0,72	0,18	25
Febbraio	29,58	20,50	69	6,02	5,91	98	1,44	1,14	79	0,68	0,56	82
Marzo	33,69	29,10	86	10,40	10,30	99	2,06	1,74	85	0,91	1,06	116
Aprile	53,85	82,10	152	27,70	49,40	178	3,52	1,70	48	1,76	1,00	57
Maggio	108,99	83,30	76	50,20	32,80	65	4,30	2,80	65	2,16	2,35	109
Giugno	129,88	147,00	113	31,90	52,60	165	3,18	5,21	164	1,46	3,21	220
Luglio	100,99	62,70	62	18,40	7,29	40	2,25	1,50	67	0,97	0,62	64
Agosto	77,00	41,90	54	14,40	5,11	35	1,93	1,56	81	0,65	0,54	83
Settembre	76,46	29,20	38	30,90	4,81	16	2,31	0,69	30	1,03	0,25	24
Ottobre	73,95	...	...	39,40	...	...	2,77	...	...	1,50	...	...
Novembre	62,53	...	...	28,30	...	...	3,34	...	...	1,90	...	...
Dicembre	37,25	...	...	8,24	...	...	1,84	...	...	0,94	...	...

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 2002

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*
Pincascia - Lavertezzo															
Media annua	3,35	1,22	2,63	1,01	2,04	2,57	4,78	3,77	4,17	2,71	2,71	3,10	4,50	2,32	...
Gennaio	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	0,46	0,19
Febbraio	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	0,40	0,37
Marzo	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	0,99	0,88
Aprile	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	3,22	6,69
Maggio	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	8,12	5,42
Giugno	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	2,47	5,24
Luglio	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	0,37	0,68
Agosto	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	1,70	0,77
Settembre	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	6,10	0,45
Ottobre	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	3,46	...
Novembre	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	0,36	...
Dicembre	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	0,18	...
Magliasina - Magliaso															
Media annua	1,76	0,45	1,13	0,54	0,80	0,62	1,83	1,28	1,49	0,85	0,92	1,34	2,21	0,89	...
Gennaio	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	1,08	0,18
Febbraio	0,48	0,32	0,72	0,33	0,59	0,44	0,85	2,01	0,72	0,63	0,23	0,32	2,21	0,87	0,56
Marzo	0,82	0,32	0,73	0,38	0,83	0,42	1,03	1,68	1,37	0,91	0,54	0,76	2,21	0,91	1,06
Aprile	0,49	0,25	1,32	1,59	1,42	0,37	2,20	3,40	1,76	0,54	2,15	3,28	2,21	0,69	1,00
Maggio	5,01	0,47	3,06	1,04	0,58	0,37	3,52	1,46	4,46	0,51	2,50	4,30	2,21	2,43	2,35
Giugno	1,36	0,44	0,38	0,52	0,36	1,67	1,92	0,77	1,17	1,26	0,92	0,88	2,21	0,66	3,21
Luglio	0,89	0,25	0,42	0,25	0,47	0,59	3,41	1,01	0,38	1,73	0,37	0,39	2,21	0,17	0,62
Agosto	1,07	0,16	0,74	0,29	0,83	1,08	0,59	0,57	0,65	0,83	0,24	0,24	2,21	0,19	0,54
Settembre	1,77	0,13	0,35	0,47	0,81	0,68	1,94	0,51	0,67	0,27	0,23	0,25	2,21	1,19	0,25
Ottobre	0,44	0,16	1,56	0,51	0,88	0,45	0,77	0,33	0,81	0,21	0,55	1,23	2,21	1,80	...
Novembre	7,11	1,19	2,47	0,25	0,51	0,46	2,86	0,83	3,35	1,87	2,04	1,15	2,21	0,42	...
Dicembre	1,55	1,21	0,95	0,25	2,12	0,38	1,87	1,85	1,67	0,33	1,04	2,80	2,21	0,21	...

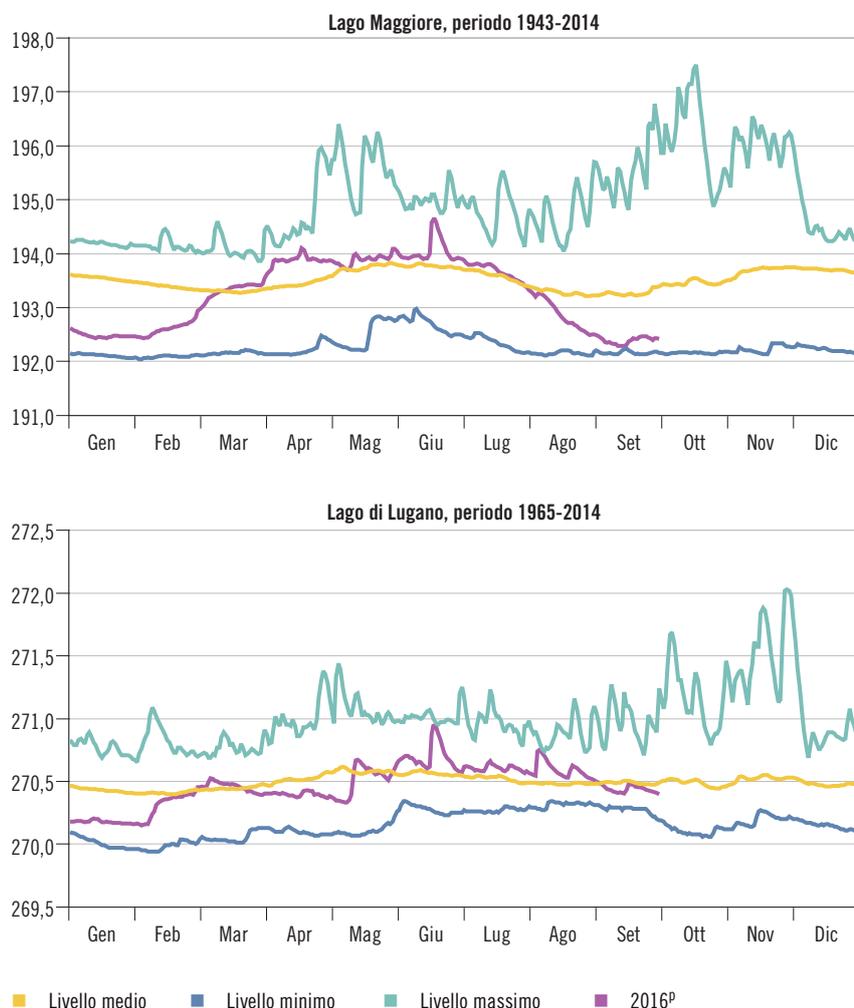
Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; elab. Dipartimento del territorio, Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

**DEFLUSSI SCARSI TRA LUGLIO E SETTEMBRE,
IN PARTICOLARE NEL SOPRACENERI**

Idrologia: Ticino, terzo trimestre 2016

F. 3

Livello lacuale dei laghi Maggiore e di Lugano (in m s.l.m.), per giorno, nel 2016^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, nei periodi di osservazione e nel 2016^p

	Lago Maggiore Periodo 1943-2014	2016 ^p	Lago di Lugano Periodo 1965-2014	2016 ^p
Media annua	193,51	...	270,49	...
Gennaio	193,57	192,48	270,42	270,18
Febbraio	193,40	192,60	270,39	270,32
Marzo	193,29	193,30	270,44	270,46
Aprile	193,41	193,87	270,50	270,40
Maggio	193,73	193,88	270,57	270,51
Giugno	193,77	194,05	270,56	270,70
Luglio	193,58	193,68	270,51	270,60
Agosto	193,29	192,88	270,47	270,60
Settembre	193,28	192,39	270,50	270,45
Ottobre	193,49	...	270,51	...
Novembre	193,69	...	270,50	...
Dicembre	193,69	...	270,46	...

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

53% a Bignasco) [F. 1 e T. 1]. I fenomeni temporaleschi più significativi nel Sottoceneri e nel Ticino centrale sono avvenuti nella notte fra il 4 e il 5 nonché il 20. In occasione del primo evento, il deflusso nel Cassarate ha raggiunto 48,9 m³/s, nel Vedeggio ad Agno 54,2 m³/s e nel riale di Pincascia a Lavertezzo 52,9 m³/s. Durante l'evento del 20 agosto, concentrato nella regione di Chiasso, il torrente Faloppia ha raggiunto una portata di 55,1 m³/s, in conseguenza di precipitazioni molto intense registrate nella zona (65,9 mm in un'ora alla stazione pluviometrica di MeteoSvizzera di Coldrerio e 60,6 mm al pluviometro cantonale di Chiasso).

Anche l'ultimo mese del trimestre è stato eccezionalmente asciutto, proseguendo e acuendo le condizioni di siccità nei corsi d'acqua, in particolare in quelli del Sopraceneri. Nel Ticino a Bellinzona è così defluito un volume pari al 38% del valore medio del periodo, nella Maggia a Solduno addirittura solo il 16%. Una situazione di deficit intenso si è registrata anche nel Sottoceneri con valori compresi fra il 20% e il 30% della norma del mese.

Considerando i primi nove mesi del 2016, grazie in particolare ai deflussi elevati dei mesi di aprile e giugno, il deficit dell'anno risulta ancora poco significativo: in tutti i corsi d'acqua, sia nel Sottoceneri che nel Sopraceneri, esso si situa fra il 25% e il 5% del volume cumulato tra gennaio e settembre del periodo di osservazione.

Lago Maggiore e lago di Lugano

Le condizioni di scarsità idrica di tutti i corsi d'acqua, seppur regionalmente differenziate, si sono inevitabilmente rispecchiate nei livelli lacuali del lago Maggiore e del lago di Lugano.

Il livello del lago Maggiore, in particolare, è costantemente diminuito a partire dall'inizio di luglio fino alla metà di settembre (-1,61 m), con rarissime eccezioni caratterizzate da lievi incrementi nei giorni in cui gli affluenti hanno trasportato nel lago i deflussi generati dai fenomeni temporaleschi sopra descritti [F. 3]. La decrescita media è stata di 2 cm al giorno, equivalente ad una diminuzione globale di volume del lago di cir-

**DEFLUSSI SCARSI TRA LUGLIO E SETTEMBRE,
IN PARTICOLARE NEL SOPRACENERI**

Idrologia: Ticino, terzo trimestre 2016

ca 342 milioni di m³. Il 14 settembre la quota minima è così stata pari a 192,29 m s.l.m., circa 120 cm inferiore alla media annuale e 90 cm inferiore alla media del mese di settembre. Valori di livello ancora più estremi furono registrati nei mesi di agosto e settembre del 1990, quando il lago raggiunse la quota di 192,09 m s.l.m.

All'inizio del mese di luglio il lago di Lugano era a una quota leggermente superiore alla media del periodo. A causa del bacino idrografico con superficie

inferiore rispetto a quello del lago Maggiore e del carattere torrentizio dei suoi immissari, nel mese di luglio e agosto sono stati registrati incrementi di livello causati dagli eventi temporaleschi citati più sopra [f. 3]. Il più significativo è stato l'incremento di 23 cm in meno di 24 ore nei giorni 4-5 agosto, in conseguenza degli importanti apporti dei fiumi Vedeggio e Cassarate. L'assenza quasi totale di precipitazioni tra il 20 agosto e metà settembre ha causato una decrescita costante del livello del lago,

solo in parte compensata dall'evento del 16 settembre. A scala mensile, i livelli medi di luglio e agosto sono risultati superiori alla media e solo quello di settembre è stato di 5 cm inferiore al livello medio del periodo di osservazione [t. 3]. I rilasci nel fiume Tresa sono stati nella media del periodo a luglio e agosto, e largamente deficitari (47%) a settembre. Al termine del terzo trimestre il deficit cumulato annuo dei volumi defluiti nel fiume Tresa è stato pari al 12%.

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.).

- **Liminigrafo (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.ufam.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. I dati definitivi sono pubblicati nell'Annuario cartaceo e nella sezione "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 38 42
Fax: +41 (0) 91 814 44 42
andrea.salvetti@ti.ch
www.ti.ch/DT/DC/UCA/

Tema

02 Territorio e ambiente