

VARIABILITÀ PRIMAVERILE DEI DEFLUSSI AL SUD DELLE ALPI

Idrologia: II trim. 2011

Durante il secondo trimestre 2011 le portate nei corsi d'acqua hanno mostrato una certa variabilità sia spaziale che temporale. Ad aprile deflussi ancora nella media nel Sopraceneri e al contrario già scarsi nel Sottoceneri. In maggio la scarsità, seppur non così marcata, è risultata generalizzata, ancora con alcune differenze locali. In ripresa i deflussi nel mese di giugno grazie alle frequenti precipitazioni ma i quantitativi sono risultati globalmente ancora sotto i valori medi del periodo.

Al sud della Alpi le portate registrate nei corsi d'acqua nel mese di aprile 2011 sono state spazialmente variabili, nonostante un periodo globalmente secco in tutta la regione. Pur con assenza di precipitazioni, nel Ticino a Bellinzona il deflusso ha conciso con la media del periodo, valori sostanzialmente in media anche per la Valle Verzasca (90% del valor medio per la Verzasca a Lavertezzo e 105% per il suo affluente Riale

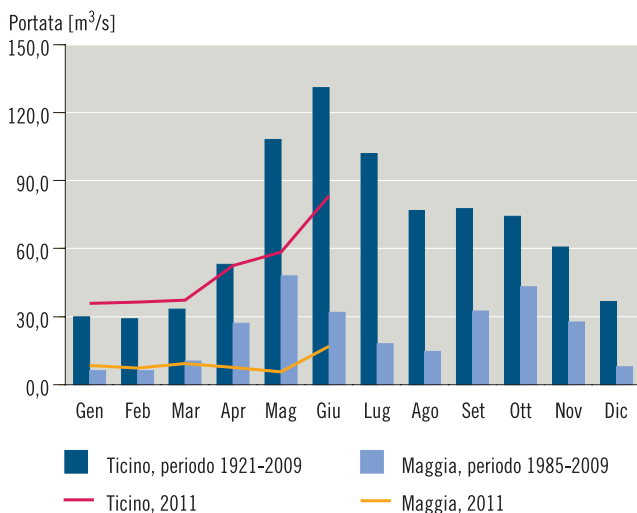
di Pincascia). Al contrario, la Maggia a Solduno ha trasportato solo il 28% della portata media (7,51 m³/s), il Brenno il 57% (2,21 m³/s) e similmente nel Sottoceneri, la Magliasina (31% della media), il Cassarate (44%).

Le alte temperature del mese hanno prodotto una fusione della copertura nevosa in quota, che ha contribuito ad alimentare e sostenere i corsi d'acqua del Sopraceneri. Le portate, distribuite regolar-

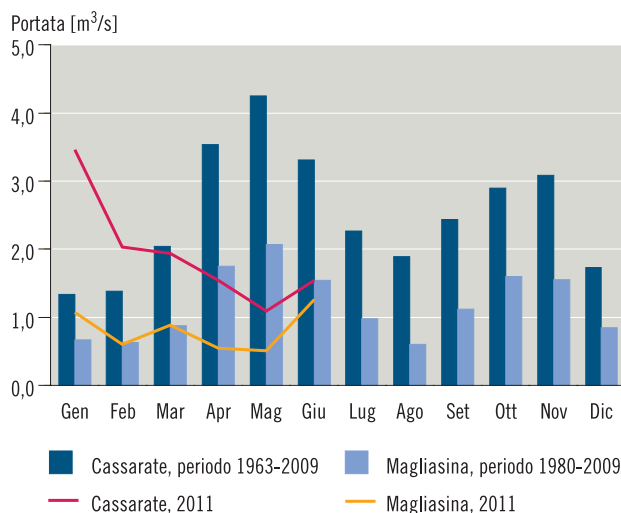
mente nel corso del mese, hanno potuto essere quasi interamente utilizzate per la produzione idroelettrica per esempio in valle Verzasca e in valle Maggia, in cui la restituzione delle acque avviene direttamente nel lago Maggiore. Nel Sottoceneri il contributo di fusione nivale ad aprile è risultato pressoché nullo e i deflussi di conseguenza molto scarsi, largamente inferiori alla media.

Riduzioni consistenti di deflusso si sono invece manifestate quasi uniformemente in tutto il cantone nel mese di maggio, a seguito di precipitazioni di nuovo piuttosto scarse. Alcune precipitazioni locali ma consistenti hanno innalzato momentaneamente i deflussi il giorno 14 maggio (con una punta di 10,6 m³/s della Magliasina a Magliaso, di circa 70 m³/s per la Verzasca e di circa 30 m³/s per il riale di Pincascia a Lavertezzo); incrementi si sono osservati anche nei corsi d'acqua maggiori, quali Ticino e Maggia, ma di entità complessivamente trascurabile. Un

Portata media mensile dei fiumi Ticino e Maggia (in m³/s), nei periodi di osservazione e da gennaio 2011^a



Portata media mensile dei torrenti Cassarate e Magliasina (in m³/s), nei periodi di osservazione e da gennaio 2011^a



Fonte dei dati: Ufficio Federale dell'Ambiente, Berna; redazione e elaborazione: Dipartimento del Territorio, Ufficio dei Corsi D'Acqua, Bellinzona

VARIABILITÀ PRIMAVERILE DEI DEFLUSSI AL SUD DELLE ALPI

Idrologia: II trim. 2011

altro evento minore ha interessato alcuni corsi d'acqua il 26 e 27 del mese. Nel complesso i deflussi solo risultati largamente inferiori ai valori medi del periodo sia nel Sopraceneri (Ticino a Bellinzona 54%, Maggia a Solduno 12% della media mensile), che nel Sottoceneri (Cassarate 26% e Magliasina 25%).

Al contrario dei mesi precedenti, giugno è stato dal punto di vista meteorologico abbastanza umido, con quantitativi di precipitazione superiori alla media, con un'eccezione nella regione tra Bellinzona a Sud e la zona Bodio in Leventina e Malvaglia in val di Blenio a Nord. I quantitativi sono risultati distribuiti in diversi giorni piovosi e nei corsi d'acqua i deflussi si sono mantenuti nella norma. L'unico evento degno di nota ha riguardato i giorni 17 e 18: la Maggia

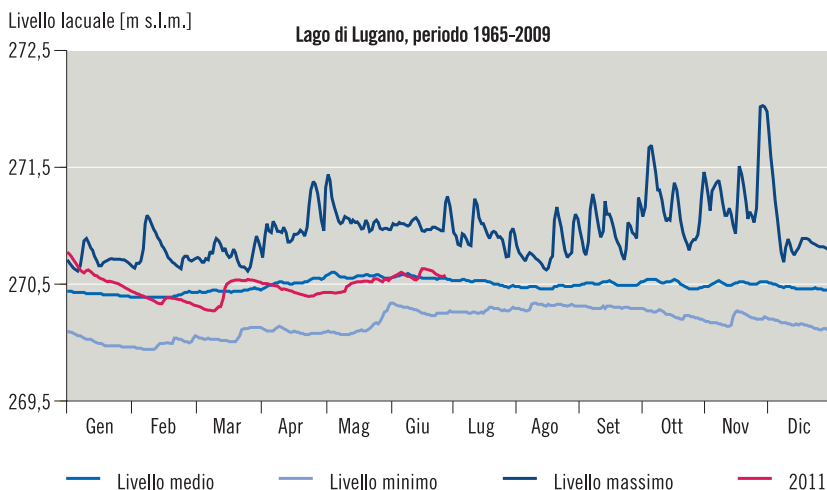
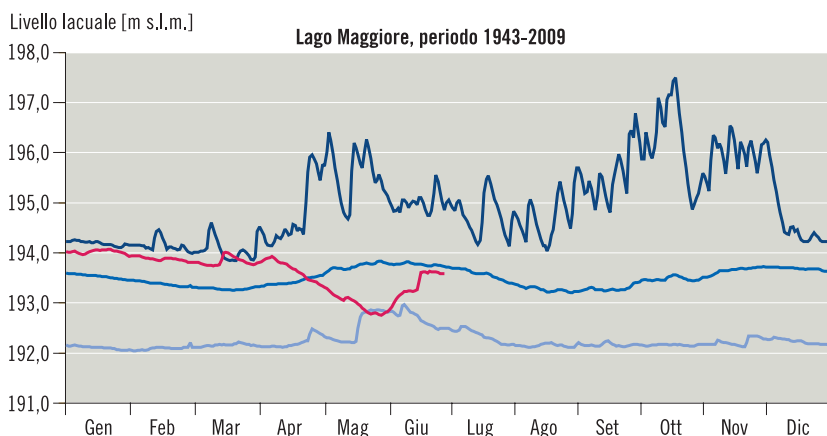
ha in poche ore raggiunto i 170 m³/s a Bignasco e i 360 m³/s a Locarno, il Ticino a Bellinzona ha superato i 500 m³/s, la Verzasca i 200 m³/s; nel Sottoceneri l'evento è risultato distribuito su più giorni e il Cassarate ha raggiunto una portata massima di soli 15 m³/s.

Considerando i valori mensili, i deflussi sono comunque rimasti al di sotto dei valori medi nonostante questi eventi (Ticino 64%, Maggia 53%, Cassarate 47% e Magliasina 82%).

Analizzando complessivamente il primo semestre 2011, è interessante osservare che nel Sopraceneri la situazione al 30 giugno è di un leggero deficit per il fiume Ticino (79% del volume defluito in media nei primi sei mesi dell'anno) e per la Verzasca (74%) e un deficit consistente per la Maggia (43% del deflusso

medio del primo semestre); valori simili al Ticino e alla Verzasca anche nel Sottoceneri: 73% del valore medio semestrale per il Cassarate e 65% per la Magliasina. Nonostante i deflussi superiori alla media nei primi mesi dell'anno, la tendenza generale del semestre si spiega osservando che in termini assoluti i mesi primaverili (maggio e giugno in particolare) contribuiscono significativamente al deflusso annuo mentre nel 2011 tali deflussi sono risultati particolarmente scarsi o comunque inferiori alla media. Per il fiume Ticino i dati misurati nel primo semestre corrispondono sostanzialmente a quelli del primo semestre del 2007, conclusi con un deficit intorno al 30%, mentre la Verzasca presentava nel giugno 2007 un deficit minimo rispetto ai valori medi (94%).

Livello lacuale dei laghi Maggiore e di Lugano, per giorno, nel 2011^p e confronto con i valori medi, massimi e minimi nei periodi di osservazione



— Livello medio — Livello minimo — Livello massimo — 2011

Fonte dei dati: Ufficio Federale dell'Ambiente, Berna;
redazione e elaborazione: Dipartimento del Territorio, Ufficio dei Corsi D'Acqua, Bellinzona

Lago Maggiore e lago di Lugano

Il livello del lago Maggiore, a seguito della scarsità degli afflussi al lago, ha ridotto costantemente il proprio livello da quota 193,91 m s.l.m. il 7 aprile fino a quota 192,74 il 31 maggio, con un abbassamento di 117 cm. Negli ultimi giorni di maggio le quote rappresentano i nuovi livelli minimi assoluti registrati a partire dalla regolazione del 1943. Nel mese di giugno le precipitazioni hanno rapidamente innalzato il livello del lago, in una prima fase già a partire dalle precipitazioni di inizio giugno e, in maniera molto rapida, in corrispondenza dell'evento del 18-19 giugno, raggiungendo quota 193,62 m s.l.m. il 25 del mese (comunque al di sotto della quota media mensile per giugno, pari a 193,77) e decrescendo leggermente nei giorni successivi fino al termine del semestre. Considerando i valori medi mensili, il lago nei mesi di maggio e giugno si è trovato largamente al di sotto di tale quota.

Il lago di Lugano è stato, al contrario, soggetto a variazioni molto meno marcate nel secondo trimestre dell'anno. Costantemente sotto il valore medio a partire dalla seconda decade del mese di aprile, ha recuperato la quota media verso la fine del mese di maggio, mantenendosi intorno a valori leggermente superiori alla media del periodo durante il mese di giugno.

VARIABILITÀ PRIMAVERILE DEI DEFLUSSI AL SUD DELLE ALPI

Idrologia: II trim. 2011

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 2011^a

	Ticino - Bellinzona			Maggia - Solduno			Cassarate - Pregassona			Magliasina - Magliaso		
	periodo 1921- 2009	2011	%	periodo 1985 - 2009	2011	%	periodo 1963 - 2009	2011	%	periodo 1980 - 2009	2011	%
Media annua	67,70	...	...	22,82	...	...	2,51	...	...	1,19	...	...
Gennaio	30,00	36,00	120	6,19	8,37	135	1,33	3,46	260	0,67	1,07	160
Febbraio	29,20	36,51	125	6,15	7,38	120	1,38	2,03	147	0,63	0,60	95
Marzo	33,20	37,21	112	10,40	9,27	89	2,04	1,94	95	0,87	0,88	101
Aprile	53,10	52,43	99	27,00	7,51	28	3,54	1,54	44	1,75	0,54	31
Maggio	108,00	58,48	54	48,10	5,71	12	4,25	1,09	26	2,07	0,51	25
Giugno	131,00	83,24	64	31,90	17,02	53	3,31	1,54	47	1,54	1,26	82
Luglio	102,00	...	...	18,10	...	...	2,27	...	...	0,98	...	...
Agosto	76,90	...	...	14,80	...	...	1,89	...	...	0,60	...	...
Settembre	77,50	...	...	32,50	...	...	2,44	...	...	1,12	...	...
Ottobre	74,20	...	...	43,10	...	...	2,90	...	...	1,60	...	...
Novembre	60,70	...	...	27,70	...	...	3,08	...	...	1,55	...	...
Dicembre	36,60	...	...	7,90	...	...	1,73	...	...	0,85	...	...

Fonte dei dati: Ufficio Federale dell'Ambiente, Berna; redazione e elaborazione: Dipartimento del Territorio, Ufficio dei Corsi D'Acqua, Bellinzona

Livelli medi mensili del lago Maggiore e del lago di Lugano (in m s.l.m.), per mese, nei periodi di osservazione e nel 2011^a

	Lago Maggiore		Lago di Lugano	
	periodo 1943 - 2009	2011	periodo 1965 - 2009	2011
Media annua	193,51	...	270,49	...
Gennaio	193,56	194,02	270,42	270,57
Febbraio	193,39	193,89	270,39	270,38
Marzo	193,28	193,83	270,44	270,41
Aprile	193,41	193,71	270,50	270,45
Maggio	193,73	193,04	270,57	270,48
Giugno	193,77	193,31	270,56	270,58
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

VARIABILITÀ PRIMAVERILE DEI DEFLUSSI AL SUD DELLE ALPI

Idrologia: II trim. 2011

Portata media mensile del riale Pincascia e del torrente Magliasina (in m³/s), per mese, dal 1998

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 ^P
Riale di Pincascia - Lavertezzo														
Media annua	2,96	3,03	3,03	3,11	3,35	1,22	2,63	1,01	2,04	2,57	4,78	3,77	4,16	...
Gennaio	0,53	0,27	0,19	0,82	0,19	0,37	0,39	0,22	0,09	0,58	0,50	0,42	0,32	0,63
Febbraio	1,09	0,24	0,19	1,08	0,33	0,26	0,51	0,10	0,13	0,54	0,65	0,54	0,31	0,44
Marzo	0,82	1,08	0,33	2,48	0,73	0,67	0,99	0,74	0,88	0,85	1,29	1,65	3,09	1,26
Aprile	6,73	2,53	5,03	2,42	0,95	1,26	2,92	2,16	2,98	2,05	3,93	9,19	5,13	3,49
Maggio	7,67	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
Giugno	6,47	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
Luglio	1,79	1,49	2,70	4,22	4,12	0,74	2,57	0,54	1,33	2,24	5,38	3,01	1,12	...
Agosto	1,86	3,90	0,91	1,42	3,00	1,15	5,07	1,09	3,40	5,63	2,37	2,43	2,71	...
Settembre	3,94	7,44	1,26	1,76	2,03	0,54	1,21	0,80	1,99	2,21	9,30	1,02	2,24	...
Ottobre	4,04	5,81	9,08	3,31	1,94	0,58	6,06	0,62	4,78	1,26	4,26	0,76	1,87	...
Novembre	0,42	1,19	6,40	0,42	11,80	3,23	3,21	0,21	1,31	0,97	7,43	1,02	5,40	...
Dicembre	0,19	0,24	1,90	0,22	0,97	1,00	0,47	0,13	3,17	0,46	1,09	1,16	0,94	...

Magliasina - Magliaso

Media annua	1,47	1,28	1,95	1,28	1,76	0,45	1,13	0,54	0,80	0,62	1,83	1,28	1,49	...
Gennaio	0,83	0,39	0,22	1,65	0,19	0,52	0,89	0,55	0,22	0,55	0,95	0,88	0,86	1,07
Febbraio	0,51	0,23	0,22	1,76	0,48	0,32	0,72	0,33	0,59	0,44	0,85	2,01	0,72	0,60
Marzo	0,38	0,46	0,26	2,27	0,82	0,32	0,73	0,38	0,83	0,42	1,03	1,68	1,37	0,88
Aprile	3,54	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
Maggio	2,02	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
Giugno	2,21	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
Luglio	0,94	0,63	1,04	1,91	0,89	0,25	0,42	0,25	0,47	0,59	3,41	1,01	0,38	...
Agosto	0,45	0,97	0,61	0,82	1,07	0,16	0,74	0,29	0,83	1,08	0,59	0,57	0,65	...
Settembre	2,53	1,13	0,57	0,43	1,77	0,13	0,35	0,47	0,81	0,68	1,94	0,51	0,67	...
Ottobre	3,40	3,50	4,90	0,93	0,44	0,16	1,56	0,51	0,88	0,45	0,77	0,33	0,81	...
Novembre	0,52	1,86	7,68	0,38	7,11	1,19	2,47	0,25	0,51	0,46	2,86	0,83	3,35	...
Dicembre	0,28	0,38	1,88	0,23	1,55	1,21	0,95	0,25	2,12	0,38	1,87	1,85	1,67	...

Fonte dei dati: Ufficio Federale dell'Ambiente, Berna; redazione e elaborazione: Dipartimento del Territorio, Ufficio dei Corsi D'Acqua, Bellinzona

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 e ai laghi naturali 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. 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. 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.

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.

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,
senza senso o non pubblicato
per insufficiente attendibilità statistica.
^P dato provvisorio.

Ulteriori definizioni: www.ti.ch/ustat > Metadati > Indagini, fonti > 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
<http://www.ti.ch/DT/DC/UCA/>