

DEFLUSSI 2011 INFERIORI ALLA MEDIA

Idrologia: IV trim. e anno 2011

L'anno 2011 si è concluso con un deficit nei deflussi di tutti i corsi d'acqua del cantone, a causa delle scarse precipitazioni di ottobre e dicembre. Solo il mese di novembre è risultato più umido della media, sia nel Sottoceneri che nel Sopraceneri. A scala annuale i deflussi non hanno raggiunto i valori medi annui dei periodi di osservazione, assestandosi tra il 65% e l'80% di tali valori.

Sempre a scala annuale, il lago Maggiore (+1 cm rispetto alla media annua) e il lago di Lugano (-4 cm) sono risultati nella media del periodo, ma l'andamento stagionale di entrambi i laghi è stato caratterizzato da significativi deficit, a fine giugno e a fine ottobre per il Maggiore, durante tutto il mese di ottobre per il lago di Lugano.

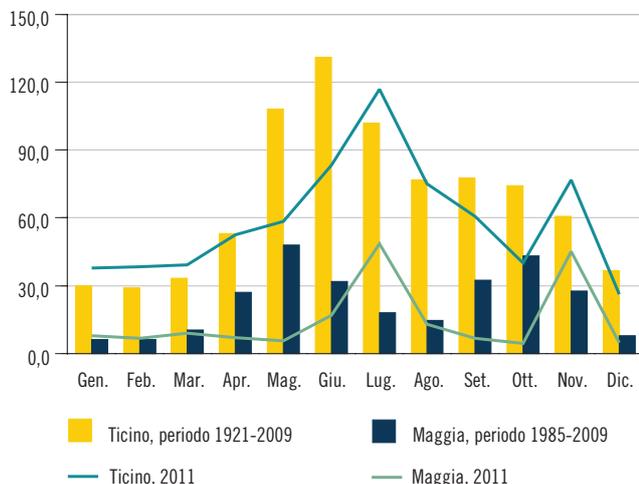
L'ultimo trimestre del 2011 è iniziato con deflussi inferiori alla media per il mese di ottobre, proseguendo la tendenza osservata in settembre. Tutto il mese di ottobre è risultato mite e asciutto e le

portate dei corsi d'acqua sono gradualmente diminuite, facendo registrare deficit anche consistenti rispetto alle medie mensili sul periodo (Ticino a Bellinzona 54% del valor medio del periodo,

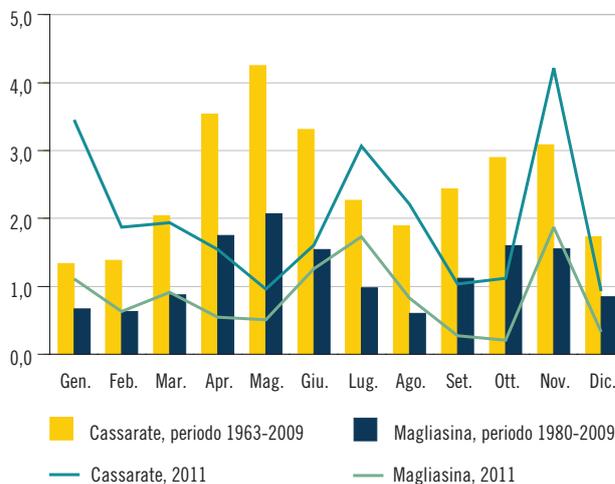
Cassarate 39%, Magliasina e Maggia a Solduno solo 13% rispettivamente 11%. I valori mensili del mese di ottobre sono solitamente abbastanza elevati, in quanto alla media contribuiscono significativamente gli anni con precipitazioni autunnali consistenti, che nel 2011 però sono mancate. L'unico evento di rilievo in ottobre è stata la rapida perturbazione tra il 6 e 7 ottobre, che ha colpito la valle del Vedeggio (26,1 m³/s registrati ad Agno) e del Cassarate (39,6 m³/s a Lugano), senza tuttavia causare danni.

Il mese di novembre, al contrario, è risultato molto umido al Sud delle Alpi, con quantitativi di precipitazione tra il 100% e il 200% della norma, a seconda della regione, e i deflussi sono risultati abbondanti e sopra la media (Cassarate 137% del valor medio, Magliasina 121% nel Sottoceneri, Ticino a Bellinzona 127% e Maggia a Locarno 163% nel Sopraceneri).

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



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



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

DEFLUSSI 2011 INFERIORI ALLA MEDIA

Idrologia: IV trim. e anno 2011

L'evento più significativo ha colpito il Sopraceneri ed è stato registrato il 5 novembre (460 m³/s nel Ticino a Bellinzona, di cui 200 m³/s provenienti dalla Moesa, 748 m³/s registrati nella Maggia a Solduno).

Nel successivo mese di dicembre i quantitativi di precipitazione sono risultati di nuovo molto scarsi (intorno al 25% della norma o inferiori) e anche i deflussi si sono attestati a valori largamente inferiori alla media, in particolare nel Sottoceneri (Cassarate 54% e Magliasina 39% del valore medio mensile). Globalmente, nonostante i primi tre mesi dell'anno significativamente sopra la media e i mesi umidi di luglio e novembre, l'anno 2011 è risultato globalmente deficitario, con deflussi tra il 65% e l'80% dei deflussi medi del periodo.

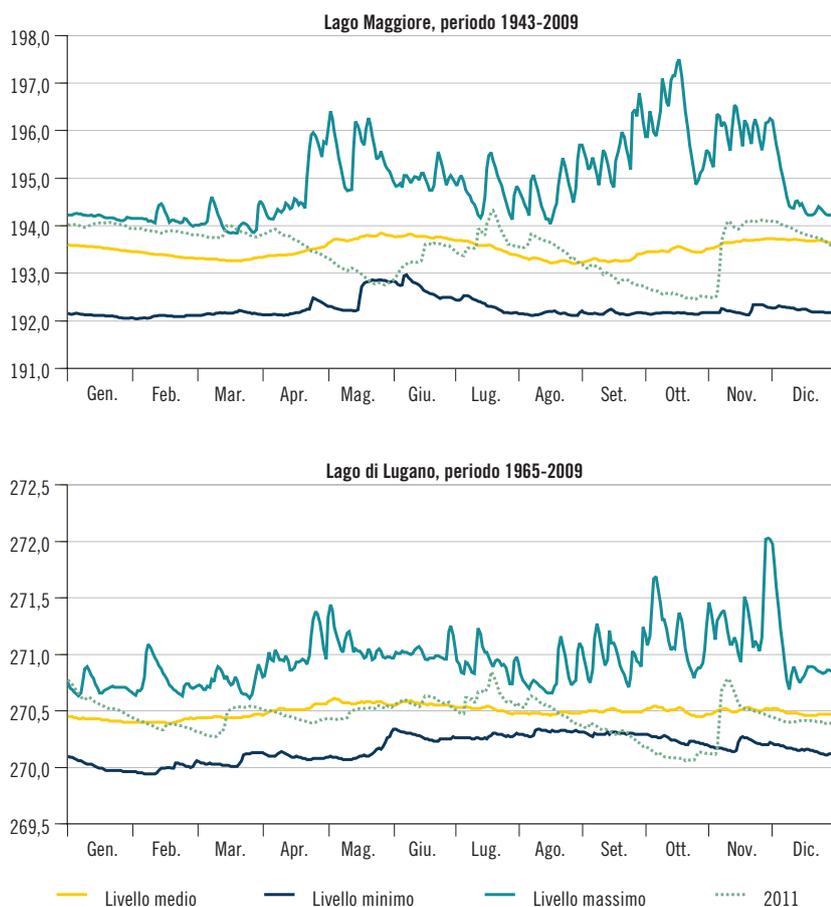
Lago Maggiore e lago di Lugano

Il livello del lago Maggiore nel mese di ottobre è risultato particolarmente deficitario, con una quota media di quasi un metro (-93 cm) inferiore al valore medio del periodo. L'evento del 5-6 novembre ha rapidamente incrementato il livello lacuale, che è risultato nei due mesi successivi superiore al valor medio (+12 cm in novembre e +13 cm in dicembre); per tutto il mese di dicembre, in assenza di apporti consistenti il livello lacuale è costantemente diminuito, raggiungendo quota 193,5 m s.l.m. il 31 dicembre. La quota media annua è stata sostanzialmente coincidente con la media sul periodo (+1 cm).

Un andamento simile è stato registrato nel lago di Lugano, con un forte deficit (-40 cm) nel mese di ottobre, una rapida

ripresa del livello a inizio novembre e un successivo decremento sia a novembre che a dicembre, in assenza di precipitazioni consistenti dopo il giorno 7 di novembre. La quota media annua del lago è risultata di 4 cm inferiore al valor medio del periodo di osservazione.

Livello lacuale dei laghi Maggiore e di Lugano (in m s.l.m.), per giorno, nel 2011^a 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

DEFLUSSI 2011 INFERIORI ALLA MEDIA

Idrologia: IV trim. e anno 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 | 58,79 | 87 | 22,82 | 14,71 | 64 | 2,51 | 2,00 | 79 | 1,19 | 0,85 | 72 |
| Gennaio | 30,00 | 37,90 | 126 | 6,19 | 7,85 | 127 | 1,33 | 3,45 | 259 | 0,67 | 1,11 | 166 |
| Febbraio | 29,20 | 38,50 | 132 | 6,15 | 6,89 | 112 | 1,38 | 1,87 | 136 | 0,63 | 0,63 | 100 |
| Marzo | 33,20 | 39,20 | 118 | 10,40 | 9,10 | 88 | 2,04 | 1,94 | 95 | 0,87 | 0,91 | 105 |
| Aprile | 53,10 | 52,40 | 99 | 27,00 | 7,17 | 27 | 3,54 | 1,54 | 44 | 1,75 | 0,54 | 31 |
| Maggio | 108,00 | 58,50 | 54 | 48,10 | 5,71 | 12 | 4,25 | 0,96 | 23 | 2,07 | 0,51 | 25 |
| Giugno | 131,00 | 83,20 | 64 | 31,90 | 17,00 | 53 | 3,31 | 1,61 | 49 | 1,54 | 1,26 | 82 |
| Luglio | 102,00 | 117,00 | 115 | 18,10 | 48,60 | 269 | 2,27 | 3,07 | 135 | 0,98 | 1,73 | 177 |
| Agosto | 76,90 | 75,20 | 98 | 14,80 | 12,90 | 87 | 1,89 | 2,21 | 117 | 0,60 | 0,83 | 138 |
| Settembre | 77,50 | 60,60 | 78 | 32,50 | 6,71 | 21 | 2,44 | 1,03 | 42 | 1,12 | 0,27 | 24 |
| Ottobre | 74,20 | 40,00 | 54 | 43,10 | 4,60 | 11 | 2,90 | 1,12 | 39 | 1,60 | 0,21 | 13 |
| Novembre | 60,70 | 76,80 | 127 | 27,70 | 45,20 | 163 | 3,08 | 4,21 | 137 | 1,55 | 1,87 | 121 |
| Dicembre | 36,60 | 26,20 | 72 | 7,90 | 4,80 | 61 | 1,73 | 0,93 | 54 | 0,85 | 0,33 | 39 |

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 | 193,52 | 270,48 | 270,45 |
| Gennaio | 193,56 | 194,02 | 270,42 | 270,57 |
| Febbraio | 193,39 | 193,87 | 270,39 | 270,38 |
| Marzo | 193,28 | 193,82 | 270,44 | 270,41 |
| Aprile | 193,41 | 193,70 | 270,50 | 270,45 |
| Maggio | 193,73 | 193,03 | 270,57 | 270,48 |
| Giugno | 193,77 | 193,29 | 270,56 | 270,58 |
| Luglio | 193,58 | 193,77 | 270,51 | 270,64 |
| Agosto | 193,28 | 193,58 | 270,47 | 270,53 |
| Settembre | 193,28 | 192,97 | 270,50 | 270,33 |
| Ottobre | 193,49 | 192,56 | 270,51 | 270,11 |
| Novembre | 193,67 | 193,79 | 270,50 | 270,50 |
| Dicembre | 193,69 | 193,82 | 270,46 | 270,41 |

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

DEFLUSSI 2011 INFERIORI ALLA MEDIA

Idrologia: IV trim. e anno 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 | 2,71 |
| 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 | 0,67 |
| 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 | 0,48 |
| 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 | 1,28 |
| 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 | 3,35 |
| 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 | 8,59 |
| 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 | 3,40 |
| 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 | 1,67 |
| 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 | 0,31 |
| Novembre | 0,42 | 1,19 | 6,4 | 0,42 | 11,8 | 3,23 | 3,21 | 0,21 | 1,31 | 0,97 | 7,43 | 1,02 | 5,40 | 4,47 |
| Dicembre | 0,19 | 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 |
| 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 | 0,85 |
| 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 | 1,11 |
| 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 | 0,63 |
| 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 | 0,91 |
| 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 | 1,73 |
| 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 | 0,83 |
| 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 | 0,27 |
| 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 | 0,21 |
| 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 | 1,87 |
| 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 | 0,33 |

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 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. 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); an-

che 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

^p dato provvisorio

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/