

IL LAGO DI LUGANO SFIORA IL RECORD MINIMO ASSOLUTO PRIMAVERILE (DEL 1973)

Idrologia, Ticino, primo trimestre 2021

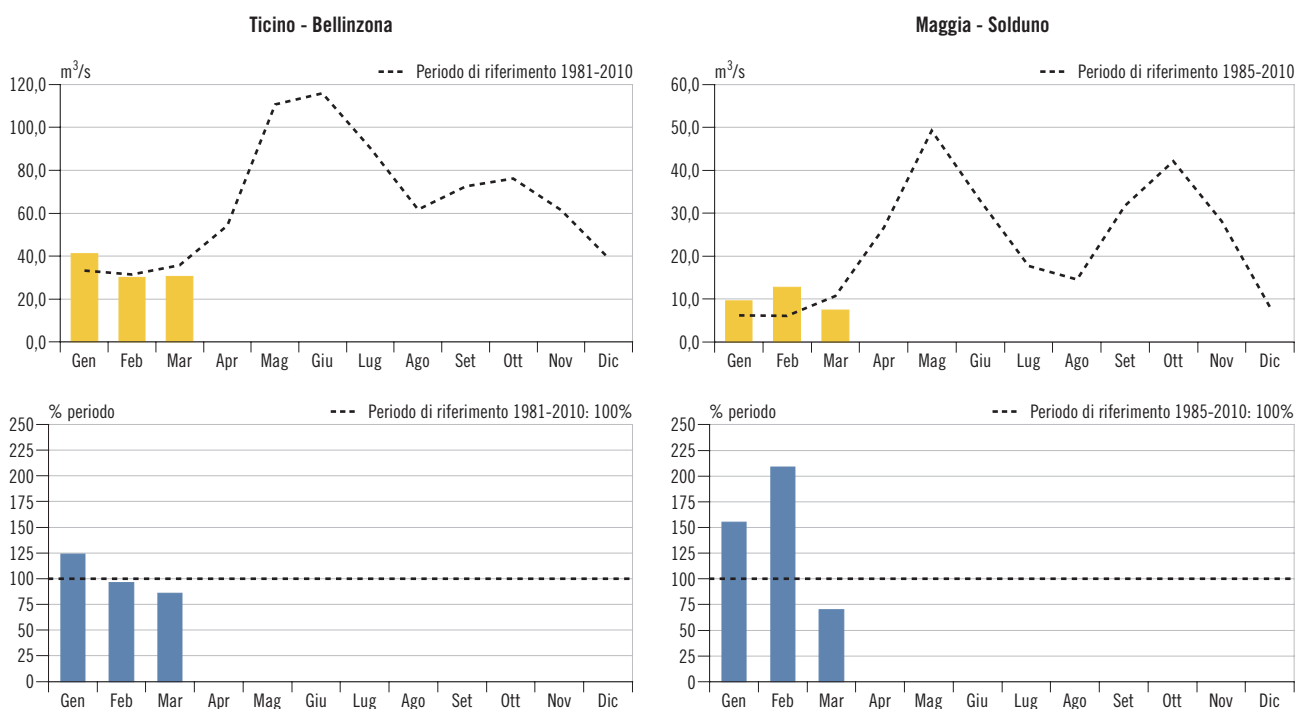
I deflussi sono stati superiori alla media all'inizio dell'anno, sia a gennaio sia, soprattutto, a febbraio. Due periodi caldi a fine febbraio e fine marzo hanno causato un rapido deperimento delle risorse accumulate nel manto nevoso nei mesi precedenti. La quasi totale assenza di precipitazioni a marzo ha causato deficit idrici anche importanti in chiusura del trimestre.

Soprattutto il lago di Lugano ha risentito di questi scarsi afflussi primaverili, raggiungendo a fine marzo un livello minimo molto vicino al record minimo assoluto per la stagione, che risale al 1973. Il livello lacuale del lago Maggiore, al contrario, si è mantenuto nella media e anche al di sopra lungo tutto il primo trimestre.

L'anno è iniziato con precipitazioni abbondanti, che hanno interessato tutto il Ticino e che sono cadute in forma nevosa fino a bassa quota. I deflussi di gennaio hanno superato la norma per il mese, pur senza raggiungere valori eccezionali, in particolare nel Sottoceneri ma anche nella Maggia a Locarno (T. 1, F. 1 e F. 2). Dopo le precipitazioni nevose degli ultimi giorni di gennaio, per quanto riguarda la disponibilità di risorse in forma nivale su tutto il Ticino il valore di *Snow Water Equivalent (SWE)* era di 238 mm_{H2O,eq}, rispetto a un valore medio del periodo pari a 155 mm_{H2O,eq} (+53%, fonte SLF Davos).

F. 1

Portata media dei fiumi Ticino e Maggia (in m³/s e in % rispetto al periodo di riferimento), per mese, nel 2021^P



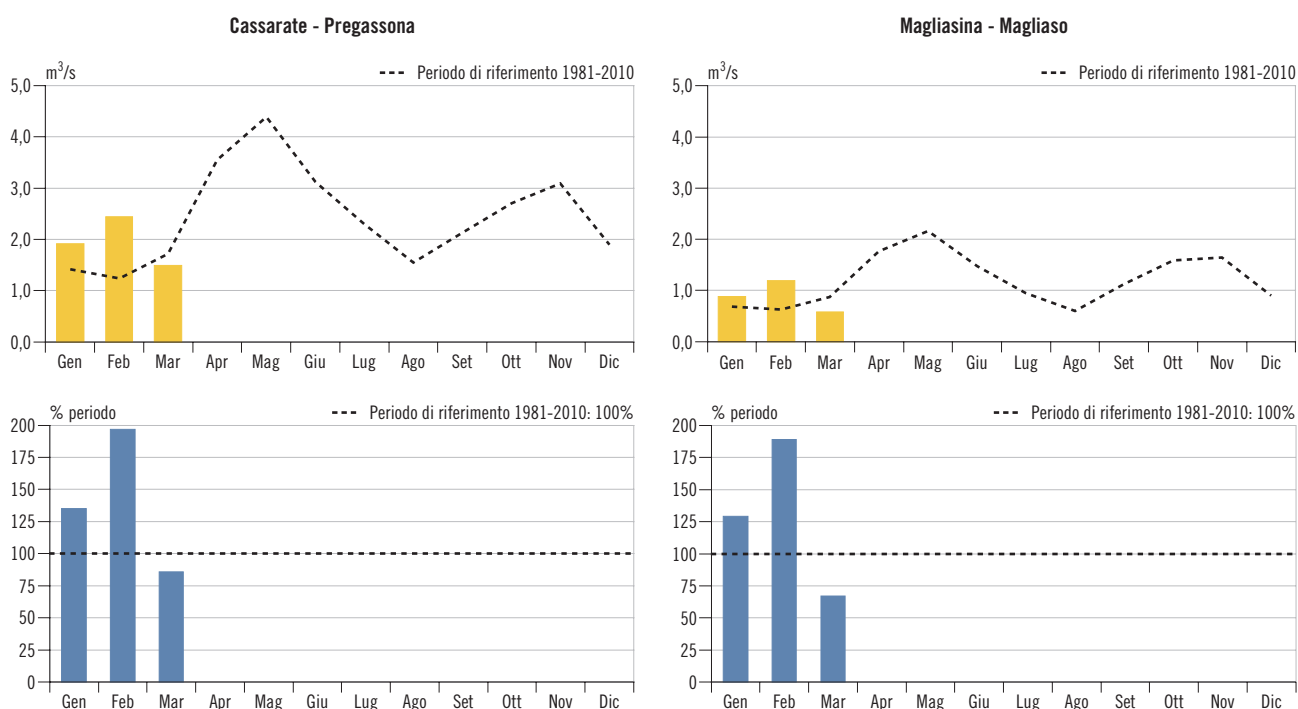
Fonte: Ufficio federale dell'ambiente, Berna; elab. Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

IL LAGO DI LUGANO SFIORA IL RECORD MINIMO ASSOLUTO PRIMAVERILE (DEL 1973)

Idrologia: Ticino, primo trimestre 2021

F.2

Portata media dei torrenti Cassarate e Magliasina (in m³/s e in % rispetto al periodo di riferimento), per mese, nel 2021^p



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

T.1

Portata media dei fiumi Ticino, Maggia e Tresa, dei torrenti Cassarate e Magliasina e del riale di Pincascia (in m³/s), per mese, nei periodi di riferimento e nel 2021^p

| | Media annua | Gennaio | Febbraio | Marzo | Aprile | Maggio | Giugno | Luglio | Agosto | Settembre | Ottobre | Novembre | Dicembre |
|-------------------------------|-------------|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Ticino - Bellinzona | | | | | | | | | | | | | |
| Periodo 1981-2010 | 65,16 | 33,19 | 31,35 | 35,66 | 54,15 | 110,62 | 115,82 | 90,27 | 61,81 | 72,53 | 76,16 | 61,45 | 38,89 |
| 2021 ^p Ass. | ... | 41,13 | 30,17 | 30,51 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| % periodo | ... | 124 | 96 | 86 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Maggia - Solduno | | | | | | | | | | | | | |
| Periodo 1985-2010 | 22,84 | 6,22 | 6,14 | 10,71 | 26,64 | 49,23 | 32,94 | 17,69 | 14,61 | 31,73 | 42,09 | 28,08 | 8,02 |
| 2021 ^p Ass. | ... | 9,64 | 12,80 | 7,50 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| % periodo | ... | 155 | 209 | 70 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tresa - Ponte Tresa | | | | | | | | | | | | | |
| Periodo 1981-2010 | 21,57 | 13,92 | 12,00 | 14,41 | 29,72 | 38,21 | 27,04 | 19,53 | 12,96 | 20,39 | 27,27 | 26,06 | 17,32 |
| 2021 ^p Ass. | ... | 20,44 | 24,32 | 16,04 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| % periodo | ... | 147 | 203 | 111 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Cassarate - Pregassona | | | | | | | | | | | | | |
| Periodo 1981-2010 | 2,43 | 1,42 | 1,24 | 1,72 | 3,55 | 4,39 | 3,12 | 2,30 | 1,55 | 2,13 | 2,71 | 3,09 | 1,90 |
| 2021 ^p Ass. | ... | 1,92 | 2,44 | 1,49 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| % periodo | ... | 135 | 197 | 86 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Magliasina - Magliaso | | | | | | | | | | | | | |
| Periodo 1981-2010 | 1,20 | 0,68 | 0,63 | 0,87 | 1,77 | 2,16 | 1,47 | 0,95 | 0,60 | 1,13 | 1,59 | 1,64 | 0,90 |
| 2021 ^p Ass. | ... | 0,88 | 1,19 | 0,58 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| % periodo | ... | 129 | 189 | 67 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Pincascia - Lavertezzo | | | | | | | | | | | | | |
| Periodo 1993-2010 | 2,89 | 0,46 | 0,45 | 1,33 | 3,42 | 7,95 | 5,04 | 2,45 | 2,50 | 3,14 | 3,68 | 3,40 | 0,81 |
| 2021 ^p Ass. | ... | 0,41 | 1,03 | 1,09 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| % periodo | ... | 89 | 226 | 82 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

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

IL LAGO DI LUGANO SFIORA IL RECORD MINIMO ASSOLUTO PRIMAVERILE (DEL 1973)

Idrologia: Ticino, primo trimestre 2021

Nel mese di febbraio si è osservata una marcata differenziazione regionale dei deflussi, che sono risultati quasi il doppio della norma nel Sottoceneri (Cassarate 197%, Magliasina 189%) grazie a precipitazioni abbondanti e alla fusione nivale, particolarmente significativa nell'ultima decade del mese. Deflussi medi elevati sono stati registrati anche nel bacino della Maggia (209% della norma di febbraio a Locarno), mentre nel Ticino a Bellinzona i valori sono rimasti intorno alla media. Nel nord del cantone i deflussi sono stati, al contrario, inferiori alla media del periodo in Leventina (Riale Calacaccia ad Airole 84% della norma) o di poco superiori (fiume Ticino a Bedretto 113%).

La fase calda dell'ultima decade del mese, protrattasi fino al 10 di marzo, ha causato la fusione di quasi 90 milioni di m³ di acqua (circa 30 mm_{H2O,eq}), defluita nei fiumi e successivamente nei laghi; a fine febbraio le riserve nivali superavano di poco la norma del periodo 2000-2020. La carenza di precipitazioni è proseguita anche nel mese di marzo, con valori globali sul Ticino centrale e meridionale di pochi millimetri in tutto il mese: a Lugano 6,5 mm e a Locarno Monti 15,1 mm (dati MeteoSvizzera); in tutte le stazioni pluviometriche dell'Ufficio dei corsi d'acqua tra 3 e 19 mm, con le uniche eccezioni poste nell'alto Ticino (Olivone 36,2 mm, Bedretto 42,4 mm, Piora 56,8 mm).

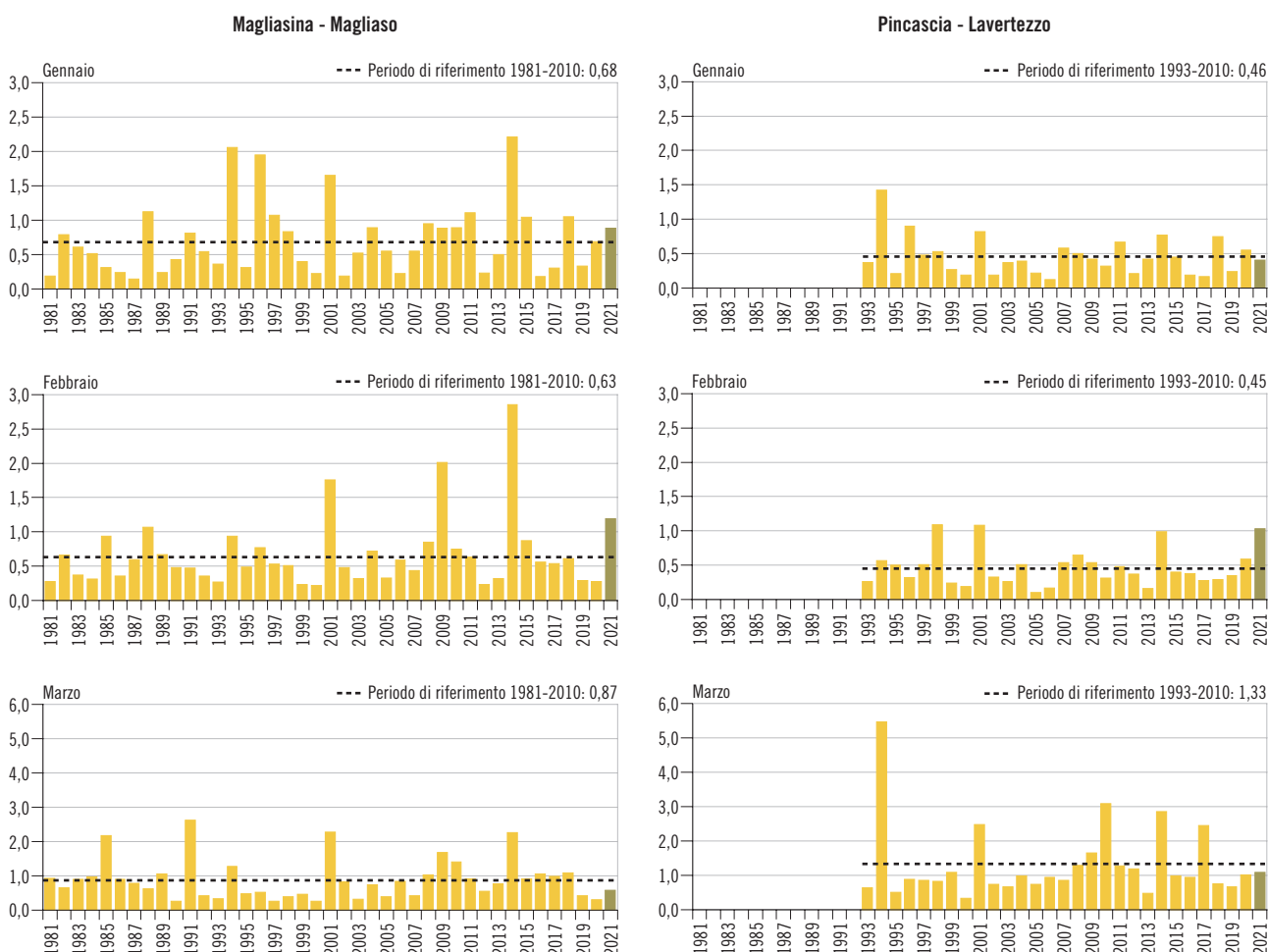
Il segnale di scarsità idrica è apparso evidente nei corsi d'acqua, i cui deflussi si sono mediamente attestati tra il 60 e l'80% della norma [T. 1]. Considerando globalmente il primo trimestre dell'anno, grazie in particolare ai deflussi elevati registrati nel mese di febbraio, al 31 marzo il volume defluito nei corsi d'acqua risulta nella norma o leggermente superiore.

Lago Maggiore e lago di Lugano

L'andamento dei livelli lacuali del lago Maggiore ha seguito per tutto il mese di gennaio la traiettoria media del periodo; al contrario, tra i giorni 6 e 12 di febbraio ha segnato un incremento di 26 cm, grazie alle precipitazioni dei giorni

F.3

Portata media del torrente Magliasina e del Riale di Pincascia (in m³/s), per mese, nel primo trimestre, dal 1981*



* Riale di Pincascia: dati disponibili dal 1993.

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

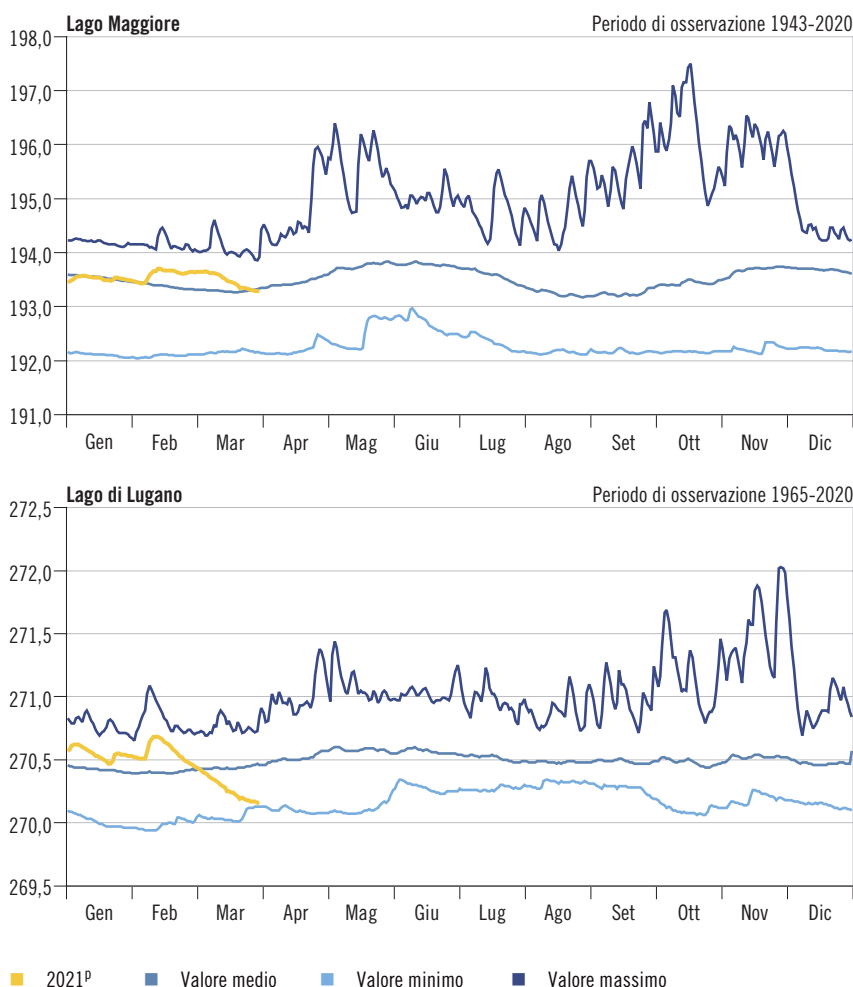
Dati delle figure F.1 – F.4

IL LAGO DI LUGANO SFIORA IL RECORD MINIMO ASSOLUTO PRIMAVERILE (DEL 1973)

Idrologia: Ticino, primo trimestre 2021

F. 4

Livello del lago Maggiore e del lago di Lugano (in m s.l.m.), per giorno, nel 2021^p e valori medi, massimi e minimi nei periodi di osservazione



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

T. 2

Livello medio del lago Maggiore e del lago di Lugano (in m s.l.m.), per mese, nei periodi di riferimento e nel 2021^p

| | Lago Maggiore Periodo 1981-2010 | 2021 ^p | Lago di Lugano Periodo 1981-2010 | 2021 ^p |
|--------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Media annua | 193,49 | ... | 270,50 | ... |
| Gennaio | 193,49 | 193,52 | 270,48 | 270,55 |
| Febbraio | 193,45 | 193,60 | 270,46 | 270,57 |
| Marzo | 193,45 | 193,49 | 270,47 | 270,28 |
| 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. Ufficio dei corsi d'acqua, Bellinzona

6-7 e ai successivi contributi di fusione nivale [F. 4]. Il livello è rimasto superiore alla media del periodo fino alla fine della seconda decade del mese di marzo, ritornando successivamente ai valori consueti del periodo [T. 2].

Per quanto concerne il lago di Lugano, i deflussi di gennaio e, soprattutto, quelli abbondanti di febbraio hanno contribuito a sostenere un livello lacuale superiore alla media in entrambi i mesi [F. 4]. I periodi caldi osservati a fine febbraio e fine marzo, insieme alle precipitazioni quasi nulle nel Sottoceneri per tutto il mese di marzo hanno indotto un rapido e costante decremento del livello, che è passato da 270,68 m s.l.m. l'11 febbraio a 270,16 il 31 marzo (un abbassamento di circa 1 cm al giorno), valore molto prossimo al minimo assoluto per la stagione, che era stato raggiunto durante la primavera del 1973 (270,12 dal 22 al 28 marzo; il livello minimo assoluto del lago di Lugano dopo l'inizio della regolazione è pari a 269,94, raggiunto dal 6 all'11 febbraio 1966).

A scala mensile, il mese di marzo è risultato deficitario di ben 19 cm [T. 2]: un valore significativo per il lago di Lugano, solitamente confrontato con oscillazioni dei livelli abbastanza ridotte.

IL LAGO DI LUGANO SFIORA IL RECORD MINIMO ASSOLUTO PRIMAVERILE (DEL 1973)

Idrologia: Ticino, primo trimestre 2021

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 (v. il Glossario nel sito web) e lago (Maggiore dal 1943, di Lugano dal 1965, anni che coincidono con l'entrata in esercizio delle rispettive opere di regolazione: diga della Miorina a Sesto Calende e diga di Ponte Tresa).

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), consen-

te 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.

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.

Avvertenza

Le scale delle figure possono differire da un corso d'acqua all'altro e da un notiziario all'altro per esigenze di rappresentazione.

Segni convenzionali

... dato non disponibile o senza senso
P dato provvisorio
r dato corretto/rivisto

Unità di misura

l litro
m metro
s secondo
mm_{H2O, eq} equivalente in acqua del manto nevoso, in millimetri

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 27 09
andrea.salvetti@ti.ch
<https://www4.ti.ch/dt/dc/uca/ufficio/>

Tema

02 Territorio e ambiente