



## Statistica degli impianti idroelettrici della Svizzera (SIIS)

22.04.2011

### **Commento relativo alla statistica delle “centrali” (vedi pagina 5)**

La statistica comprende tutte le centrali

- a) con una potenza massima disponibile ai morsetti dei generatori di almeno 300 kW, oppure
- b) con una potenza massima assorbita dai motori delle pompe di almeno 300 kW

La centrale d'un impianto ospita le macchine idroelettriche. Di regola, un impianto ha una sola centrale. Se non è il caso, ognuna è considerata separatamente nella statistica.

Una centrale, che ospita delle pompe d'alimentazione, è attribuita all'impianto più vicino, se fa parte d'un insieme d'impianti.

La nozione d'impianto idroelettrico è utilizzata per indicare l'appartenenza della centrale ad un insieme di opere indispensabili al suo funzionamento. Gli altri elementi di questo insieme, come le prese, le condotte, i serbatoi, gli sbarramenti ecc. fanno dunque parte dell'impianto al pari della centrale.

- 1 La statistica è aggiornata ogni anno (Stato al 1° gennaio). I cambiamenti che intervengono nel corso dell'anno, come pure la correzione d'eventuali errori, non sono effettuati immediatamente, ma solo al 1° gennaio seguente. L'anno dell'introduzione degli ultimi dati figura nella rubrica ultimo aggiornamento.
- 2 Ogni centrale è designata con un codice di sei cifre (numero della centrale), la prima delle quali indica il bacino fluviale:
  - 1 Reno
  - 2 Aare
  - 3 Reuss
  - 4 Limmat
  - 5 Rodano
  - 6 Ticino
  - 7 Adda
  - 8 Inn
  - 9 Adige

Le altre cinque cifre servono a numerare le centrali all'interno del bacino, da monte a valle.

- 3 Nome della centrale.
- 4 Nome e tipo dell'impianto idroelettrico, cui la centrale appartiene. Si distinguono i seguenti tipi:
  - a) Impianti ad acqua fluente: impianti che non sono dotati d'un serbatoio e che utilizzano le portate come si presentano.
  - b) Impianti con serbatoio: sfruttano immediatamente solo una parte delle portate. Il resto è accumulato in un serbatoio in vista d'una utilizzazione ulteriore. Una parte delle portate può pure essere addotta mediante pompaggio (pompe per l'alimentazione). Fra gli impianti con serbatoio, si annovereranno anche quegli impianti ad acqua fluente, situati nelle Alpi e Prealpi o a monte dei laghi dell'Altipiano svizzero, che sono in grado di regolare la produzione in modo significativo influenzando lo sfruttamento dei serbatoi situati a monte. Come criterio di classificazione, si ammetterà che la capacità in energia del o degli impianti situati a monte deve rappresentare almeno 25 % della produzione invernale media prevista dell'impianto considerato.



- c) Impianti di pompaggio-turbinaggio puro: utilizzano solo l'acqua che è stata pompata prima nel serbatoio. In generale, le pompe e le turbine hanno in comune il serbatoio ed il bacino inferiore.
  - d) Impianti di pompaggio-turbinaggio misto: si tratta della combinazione di impianti muniti di serbatoio con impianti di pompaggio-turbinaggio puro.
- 5 La rubrica parti di sovranità dà il percento relativo alla forza idrica degli stati e dei cantoni interessati. Gli impianti internazionali sono quelli situati alla frontiera nazionale, per i quali il Consiglio federale ha deciso circa la concessione o l'esercizio dei diritti d'utilizzazione.
- Gli impianti intercantionali sono quelli per i quali più cantoni (o a loro vece il Consiglio federale) hanno deciso circa la concessione o l'esercizio dei diritti d'utilizzazione.
- 6 Luogo della centrale (comune, frazione, località) con indicazione del cantone (se la centrale è ubicata in Svizzera) o dello stato.
- 7 Anno di messa in servizio della centrale (esercizio normale) e anno dell'ultima ripresa d'esercizio dopo trasformazione della centrale o d'un elemento idraulico, meccanico o elettrico dell'impianto.
- 8 Stato della centrale al 1° gennaio, giorno determinante:
- a) in costruzione (costruzione nuova): I dati che figurano nella statistica sono ripresi dal progetto. Si annette che la centrale è "in costruzione" finché non è iniziato il servizio normale.
  - b) in servizio normale: I dati che figurano nella statistica risultano dal l'esercizio o dal progetto.
  - c) in trasformazione (ammodernamento, rinnovamento, ingrandimento): I dati che figurano nella statistica corrispondono allo stato anteriore alla trasformazione.
  - d) fuori servizio/parzialmente in servizio: La centrale è fuori servizio o parzialmente in servizio a causa della trasformazione (ammodernamento, rinnovamento, ingrandimento) di elementi dell'impianto, eccettuata la centrale. I dati che figurano nella statistica sono quelli dell'esercizio usuale.
  - e) esercizio cessato: Nella statistica figurano gli ultimi dati conosciuti.
- 9 Funzione della centrale: Si distingue il turbinaggio dal pompaggio.
- 10 La quota del pavimento della sala macchina si riferisce al nuovo orizzonte svizzero (R.P.N. = 373,600 m s.M.). Il livello è il più preciso possibile.
- 11 La portata massima utilizzabile è la portata più grande che può essere utilizzata in un esercizio normale nella totalità delle installazioni della centrale e degli altri elementi dell'impianto. Per gli impianti ad acqua fluente abbiamo indicato, quando ci è parso significativo, il lasso di tempo nel quale la portata massima utilizzabile era disponibile in un anno medio (curva delle durate).
- 12 Potenza installata totale delle turbine della centrale (servizi ausiliari non compresi).
- 13 Potenza massima disponibile ai morsetti dei generatori della centrale durante almeno un'ora (servizi ausiliari non compresi).



- 14 La produzione media prevista ai morsetti dei generatori (pompaggio-turbinaggio non compreso) delle centrali nuove o trasformate risulta da una stima basata sulle caratteristiche idrologiche dell'anno medio, sulle dimensioni delle installazioni dell'impianto e sul tipo di sfruttamento previsto.

Per gli impianti esistenti, la produzione media prevista corrisponde alla produzione media possibile, calcolata su un lungo periodo di servizio normale e con le installazioni attuali dell'impianto.

Per il calcolo della produzione media prevista, non è stata presa in considerazione né l'energia media consumata dalle pompe, né la fornitura d'energia di compensazione. Il semestre invernale comprende i mesi da ottobre a marzo.

- 15 La portata elevata massima è la portata più grande che può essere elevata dalla o dalle pompe in servizio normale.
- 16 Potenza installata totale delle pompe della centrale.
- 17 Potenza massima che può essere assorbita dai motori della centrale durante almeno un'ora. Si considera solo la potenza assoluta dai motori delle pompe per elevare l'acqua destinata ad essere utilizzata.
- 18 Il consumo medio d'energia di tutti i motori delle centrali nuove o trasformate (pompaggio-turbinaggio non compreso) risulta da una stima basata sulle caratteristiche idrologiche dell'anno medio, sulle dimensioni delle installazioni dell'impianto e sul tipo di sfruttamento previsto.

Nel caso d'impianti esistenti, il consumo d'energia corrisponde al consumo medio effettivo, calcolato su un lungo periodo di servizio normale. Il semestre invernale comprende i mesi da ottobre a marzo.

- 19 Corso d'acqua utilizzato. Sono solo menzionati i corsi d'acqua ed i laghi più importanti.
- 20 Nella rubrica energia di compensazione, è indicato il nome del debitore, rispettivamente del beneficiario.
- 21 Tra le diverse basi giuridiche, sono solo indicate espressamente le concessioni, gli antichi diritti d'acqua ed i diritti di disposizione. Le altre categorie figurano nella rubrica "altre basi giuridiche". Si distinguono le basi giuridiche di durata limitata da quelle di durata illimitata.
- a) Concessione: Oltre agli atti giuridici così nominati, questa categoria comprende tutti gli atti con i quali, in un caso specifico, una comunità ha espressamente concesso ad un privato il diritto d'utilizzare un corso d'acqua pubblico, anche se questi atti sono stati designati diversamente (autorizzazione, contratto, ecc.).
  - b) Antico diritto d'acqua: Diritto privato che proviene da un antico sistema giuridico e che gode della garanzia della proprietà. Permette d'utilizzare una cosa pubblica, per esempio un corso d'acqua pubblico (antichi diritti legati allo sfruttamento di mulini, segherie, ecc.).
  - c) Diritto di disposizione: È la base giuridica nel caso in cui una comunità utilizza un corso d'acqua di cui dispone.
  - d) Altre basi giuridiche: Qui figurano i casi che non ricadono in alcun'altra categoria (tra l'altro, la concessione d'un diritto d'utilizzazione ad una comunità mediante una legge ed i diritti privati sui corsi d'acqua privati).



- 22 Anno di scadenza delle basi giuridiche di durata limitata: Nel caso in cui delle basi giuridiche di natura simile scadono in anni diversi, sono indicate tutte le scadenze.
- 23 Solo le osservazioni in relazione diretta con la centrale figurano in questa rubrica. L'uso dei dati statistici non è influenzato dal contenuto di questa rubrica.
- 24 Luogo e data della stampa di questo foglio di dati relativi alle centrali.



STATISTICA DEGLI IMPIANTI IDROELETTRICI DELLA SVIZZERA  
DATI DELLA CENTRALE

STATO AL PRIMO GENNAIO  
ULTIMO AGGIORNAMENTO, (1)

CENTRALE (3)

NUMERO DELLA CENTRALE: (2)

NOME/TIPO DELL'IMPIANTO CUI  
LA CENTRALE APPARTIENE, (4)

PARTE DI SOVRANITA  
DETERMINATA (%):

STATO:  
CANTONE: (5)

LUOGO DELLA CENTRALE: (6)

ANNO DI MESSA IN SERVIZIO DELLA CENTRALE:  
ANNO DELL'ULTIMA RIPRESA D'ESERCIZIO DOPO TRASFORMAZIONE (7)

STATO DELLA CENTRALE: (8)

FUNZIONE DELLA CENTRALE: (9)

QUOTA DEL PAVIMENTO DELLA SALA MACCHINE (M S.M.): (10)

PORTATA MASSIMA UTILIZZABILE: (11)

m3/s

PORTATA ELEVATA MASSIMA: (15)

m3/s

POTENZA INSTALLATA TOTALE DELLE TURBINE: (12)

MW

POTENZA INSTALLATA TOTALE DELLE POMPE: (16)

MW

POTENZA MASSIMA DISPONIBILE  
AI MORSETTI DEI GENERATORI: (13)

MW

POTENZA MASSIMA CHE PUO ESSERE  
ASSORBITA DAI MOTORI: (17)

MW

PRODUZIONE MEDIA PREVISTA  
AI MORSETTI DEI GENERATORI  
(POMPAGGIO-TURBINAGGIO NON COMPRESO): ANNO: (14)

ESTATE:

GWh

INVERNO:

GWh

GWh

CONSUMO MEDIO D'ENERGIA DI TUTTI  
I MOTORI PER IL POMPAGGIO  
(POMPAGGIO-TURBINAGGIO NON COMPRESO) ANNO: (18)

ESTATE:

GWh

INVERNO

GWh:

GWh

CORSI D'ACQUA UTILIZZATI: (19)

ENERGIA DI COMPENSAZIONE RESTITUITA:  
ENERGIA DI COMPENSAZIONE RICEVUTA (20)

BASI GIURIDICHE DI DURATA LIMITATA: (21)

SCADENZA: (22)

BASI GIURIDICHE DI DURATA ILLIMITATA:  
OSSERVAZIONI: (23)

ITTIGEN, 22.04.2014 (24)