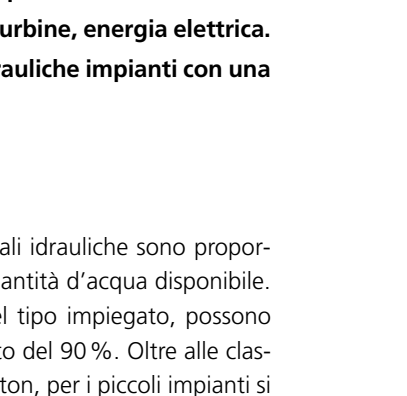
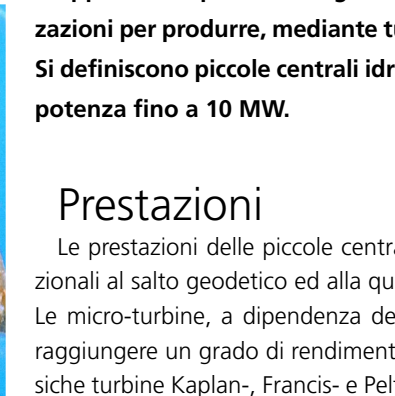
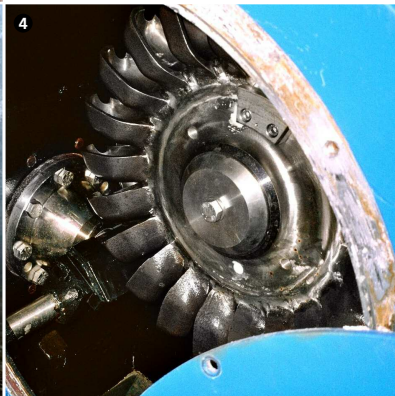
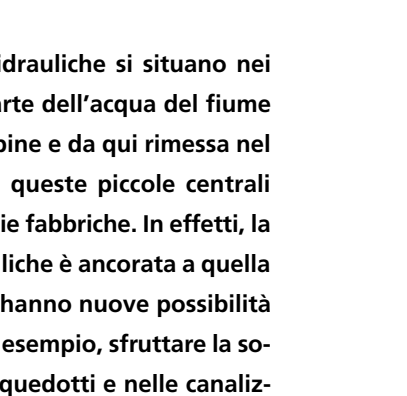
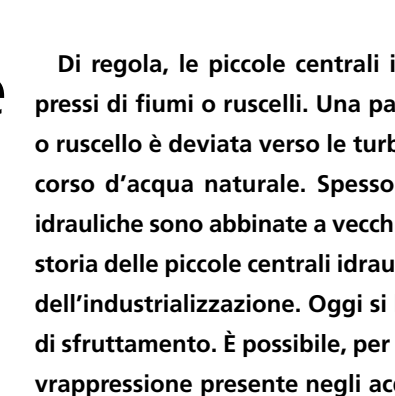
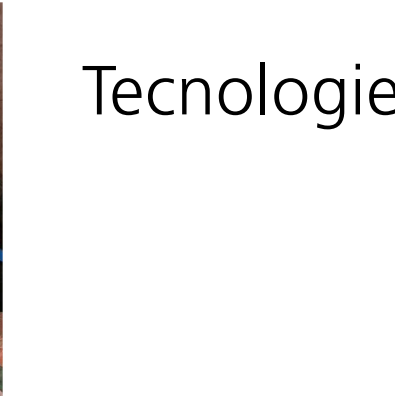


Piccole centrali idrauliche



Tecnologie

Di regola, le piccole centrali idrauliche si situano nei pressi di fiumi o ruscelli. Una parte dell'acqua del fiume o ruscello è deviata verso le turbine e da qui rimessa nel corso d'acqua naturale. Spesso queste piccole centrali idrauliche sono abbinate a vecchie fabbriche. In effetti, la storia delle piccole centrali idrauliche è ancorata a quella dell'industrializzazione. Oggi si hanno nuove possibilità di sfruttamento. È possibile, per esempio, sfruttare la sovrappressione presente negli acquedotti e nelle canalizzazioni per produrre, mediante turbine, energia elettrica. Si definiscono piccole centrali idrauliche impianti con una potenza fino a 10 MW.

Prestazioni

Le prestazioni delle piccole centrali idrauliche sono proporzionali al salto geodetico ed alla quantità d'acqua disponibile. Le micro-turbine, a dipendenza del tipo impiegato, possono raggiungere un grado di rendimento del 90%. Oltre alle classiche turbine Kaplan-, Francis- e Pelton, per i piccoli impianti si possono anche applicare soluzioni speciali quali, per esempio, turbine a passaggio, turbine ad elica, pompe inverse o ruote idrauliche. Nell'altipiano, in inverno, il 45%...50% dell'energia è prodotta mediante piccole centrali idrauliche. Nelle zone alpine, l'apporto è leggermente inferiore.

Costi

Di regola, le piccole centrali idrauliche sono una soluzione tecnica economica. I costi di produzione della corrente elettrica per i nuovi impianti, a dipendenza dell'ubicazione, si situano tra 12 e 20 cts./kWh. I costi di produzione si riducono a 8 cts./kWh per le piccole centrali idrauliche in acquedotti.

Qualità e durata

La qualità dell'acqua non è compromessa sfruttandone la forza. I moderni impianti, realizzati presso i corsi d'acqua, rispondono alle elevate esigenze ecologiche: scale di risalita per i pesci ed il mantenimento di deflussi minimi, assicurano l'integrità dell'ambiente ecologico naturale. Tuttavia, la realizzazione di queste misure comporta anche degli importanti investimenti. Risulta pertanto indispensabile trovare un buon compromesso tra le esigenze in fatto di protezione dell'ambientale locale (ecologia dei corsi d'acqua), protezione dell'ambiente globale (clima) e lo sfruttamento economico del potenziale dato. Le centrali idrauliche inserite negli acquedotti e nelle canalizzazioni non hanno ripercussioni sull'ambiente naturale.

Cifre

Nel 2004 le piccole centrali idrauliche hanno prodotto complessivamente 3372 GWh, ovvero il 6 % del consumo totale di energia elettrica.

Potenziale

Si stima che il potenziale annuo delle piccole centrali idrauliche ammonta a 6000 GWh, ovvero il 11,5 % dell'attuale consumo di energia elettrica. Per contro, la possibilità di potenziare l'apporto delle grandi centrali idriche è minima. La stipulazione a lungo termine di una convenzione di ripresa dell'energia elettrica ad un prezzo a copertura dei costi di produzione effettivi, potrebbe dare un'ulteriore impulso positivo alle piccole centrali

idrauliche. L'attuale prezzo di ripresa di 15 cts./kWh, per gli impianti con una potenza inferiore ad 1 MW ed un piccolo salto geodetico, non è sufficiente. Purtroppo, sono proprio questi impianti ad offrire il maggior potenziale di crescita.

Mercato

Sul mercato cooperano due categorie professionali: da una parte ci sono gli studi d'ingegneria specializzati nella progettazione di piccole centrali idrauliche, e dall'altra parte i fabbricanti di impianti e di componenti. In Svizzera esistono una cinquantina di MPI che operano sul mercato delle piccole centrali idrauliche, senza contare le relative aziende elettriche.

Marketing e prodotti

In Svizzera, il marketing è condotto dal programma «Piccole centrali idrauliche» di «SvizzeraEnergia». Sotto questo label operano, in tutte le regioni, vari attori, che si occupano della consulenza e la divulgazione di informazioni, dell'esecuzione di analisi energetiche e del promovimento degli impianti modello. La vicinanza alla clientela è un importante fattore del successo. In effetti, già una corretta trasmissione delle conoscenze specialistiche può contribuire ad una decisione di realizzazione.

Il miglior marketing per le piccole centrali idrauliche è dato da tutti gli studi d'ingegneria, ditte, comuni, aziende elettriche, persone private e investitori che, anno per anno, creano le premesse per la realizzazione di questi impianti in tutta la Svizzera.

Indirizzi

Programma Piccole centrali idrauliche:

entec ag, Bahnhofstr. 4, 9000 St. Gallen, Tel. 071 228 10 20,

pl@smallhydro.ch, www.smallhydro.ch

- Infostelle Deutschschweiz: Iteco Ingenieurunternehmung AG, 8910 Affoltern a.A., Tel. 044 762 18 70/18, info-de@smallhydro.ch
- Infostelle Westschweiz: MHyLab, 1354 Montcherand, Tel. 024 442 86 20
francais@smallhydro.ch
- Ticino: Ingegneria Impiantistica TKM sagl, 6596 Gordola TI, Tel. 091 745 30 11
italiano@smallhydro.ch

Energia nelle infrastrutture:

Deutschschweiz: Büro eam, Ernst A. Müller, 8001 Zürich

Tel. 043 226 30 90, mueller@infrastrukturanlagen.ch, www.infrastrukturanlagen.ch

Westschweiz: Energie dans les infrastructures c/o Planair SA, 2314 La Sagne

Tél. 032 933 88 40, kernen@infrastructures.ch

Ticino: Ingegneria Impiantistica TKM sagl, 6596 Gordola TI

Tel. 091 745 30 11, tkatzik@infrastrukturanlagen.ch

Ufficio Federale dell'Energia UFE, 3003 Berna, Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00

Responsabile per le Piccole centrali idrauliche: Bruno.Guggisberg@bfe.admin.ch

Esempi

1 Piccola centrale idraulica «Battoir», Cormoret (BE)

La piccola centrale idraulica di Cormoret è stata riattivata nel 2001 dopo una sua totale revisione. Immagine: fondazione revita

Salto geodetico: 5.5 m, portata d'acqua: 2000 l/s, produzione annua: 350 000 kWh

2 Piccola centrale idraulica Altbachmühle, Wittnau AG

Esempio della rimessa in esercizio di una piccola centrale idraulica. Nel 2004 si è proceduto al risanamento dell'infrastruttura idraulica, alla revisione della turbina Francis ed alla sostituzione del generatore. Immagine: fondazione revita

Salto geodetico: 6.9 m, portata d'acqua: 67 l/s, produzione annua: ca. 20 000 kWh

3 Piccola centrale idraulica in acquedotto a Mettental

Nuova piccola centrale idraulica ad altissima pressione inserita in un acquedotto a Sachseln OW. Immagine: Iteco Ingenieurunternehmung AG.

Salto geodetico: 920 m, portata d'acqua: 40 l/s, produzione annua: ca. 1 000 000 kWh

4 Turbina Pelton della piccola centrale idraulica di Casoja, Lenzerheide

In origine la piccola centrale idraulica di Casoja è stata costruita per il primo albergo elettrificato della Lenzerheide. Rimessa in funzione nel 2000. Immagine: entec ag

Salto geodetico: 160 m, portata d'acqua: 90 l/s, produzione annua: ca. 280 000 kWh