



**IREM** *Ecowatt*

Microcentrali Idroelettriche **DALL'ACQUA ENERGIA E RISPARMIO**

# Microcentrali Idroelettriche Ecowatt

## Gli impieghi

L'acqua è la fonte rinnovabile per eccellenza, da sempre utilizzata dall'uomo.

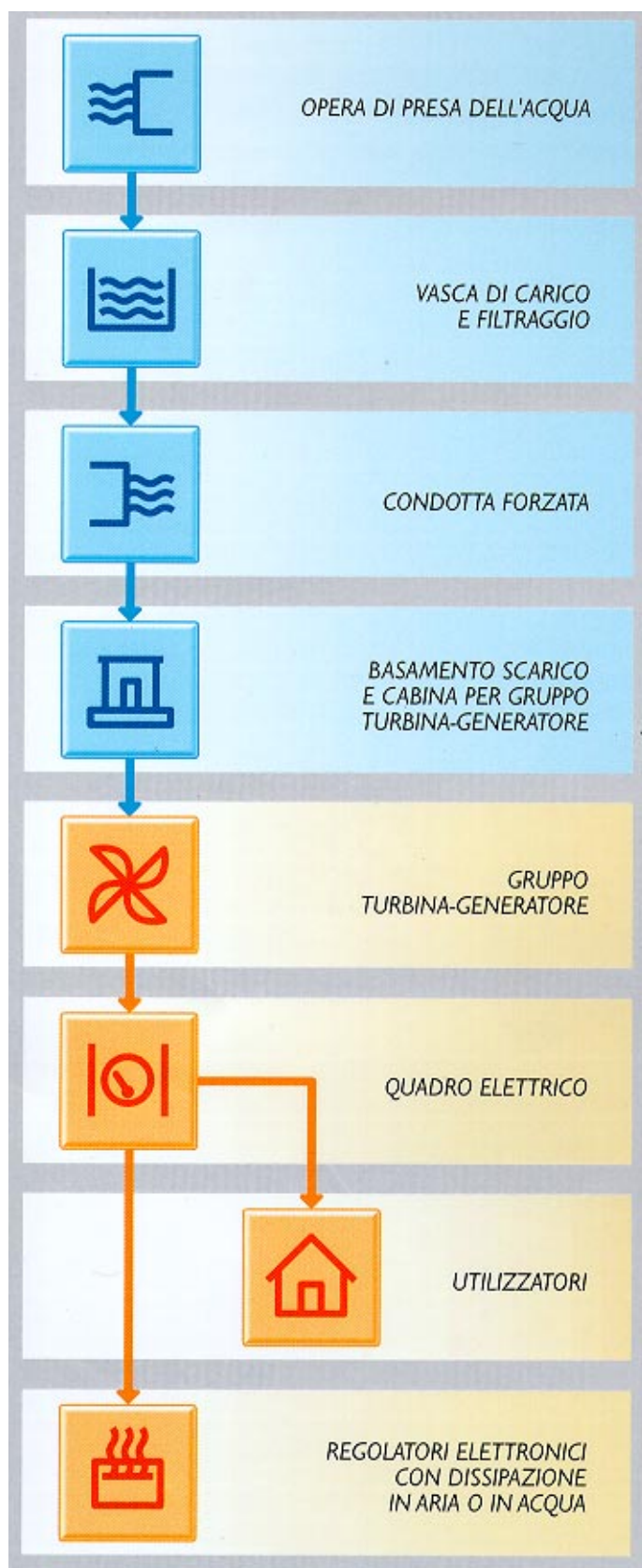
Le **Microcentrali Idroelettriche Ecowatt**, frutto di decine di anni di esperienza nel settore, sono adatte a trasformare l'energia di piccoli corsi d'acqua in preziosa elettricità in modo pulito e rispettoso dell'ambiente.

Sono la soluzione ideale per disporre di energia elettrica in mancanza della rete elettrica di distribuzione. Risolvono così i problemi di approvvigionamento energetico in diversi casi, quali ad esempio: case isolate, rifugi alpini, alpeggi, missioni e villaggi. In applicazioni specifiche garantiscono il funzionamento di apparecchiature elettriche ed elettroniche come impianti di telesegnalazione, di telecomando e di debatterizzazione delle acque. E' inoltre possibile realizzare microcentrali idroelettriche specifiche per funzionare in parallelo alla rete allo scopo di integrare la distribuzione per rivendere l'energia.

Le **Microcentrali Idroelettriche Ecowatt** apportano un notevole contributo ecologico, evitando il consumo di combustibili fossili e di idrocarburi, responsabili in gran parte dell'inquinamento atmosferico e dell'effetto serra.



## Il funzionamento



Le **Microcentrali Idroelettriche Ecowatt** operano in regolazione automatica a potenza costante. Il gruppo turbina-generatore trasforma l'energia idraulica in energia elettrica in modo costante, continuativo, indipendentemente dalle richieste degli utilizzatori elettrici.

Un sistema elettronico di regolazione provvede a controllare, istante per istante le condizioni di carico degli utilizzatori ed a deviare su dei sistemi dissipativi l'energia non direttamente utilizzata.

Tale energia può essere recuperata sotto forma di calore, sia per il riscaldamento diretto dei locali, sia per riscaldare l'acqua per scopi igienico-sanitari.

Si realizza così un sistema di cogenerazione, ossia di produzione di energia elettrica e di energia termica.

Il sistema di regolazione è composto da elementi modulari che si adattano a qualsiasi tipo di impianto e di potenza elettrica generata.

E' prevista una regolazione secondaria, con azionamento manuale, che permette di operare sulla portata dell'acqua per adattare la turbina ad eventuali variazioni stagionali della portata.

Le **Microcentrali Idroelettriche Ecowatt** sono prodotti industriali di elevata affidabilità; progettati per essere facilmente installati, anche in zone particolarmente disagiate come nei Paesi in via di sviluppo.

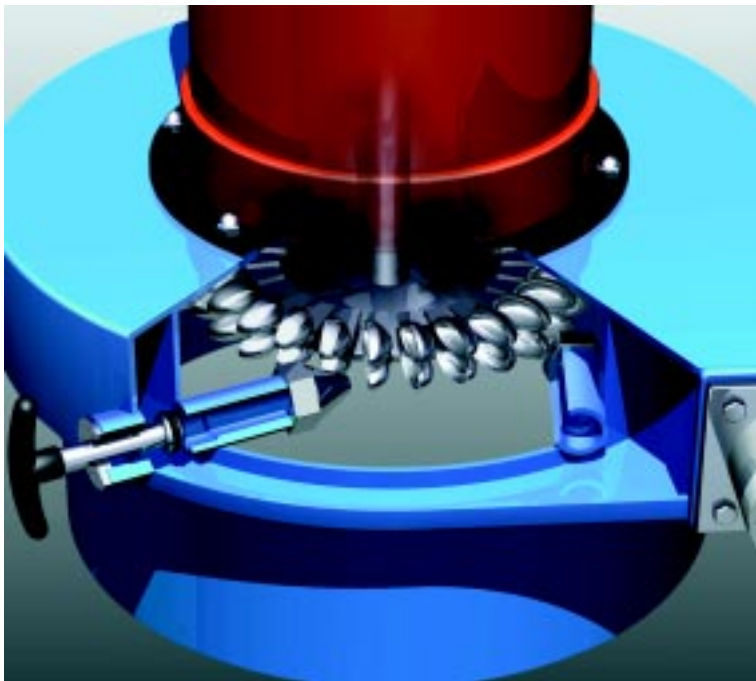
Per una buona installazione, occorre prevedere alcune opere edili di semplice, ma indispensabile realizzazione, seguendo le indicazioni fornite con il manuale ed i disegni di base che accompagnano l'impianto.

L'installazione, il collegamento, la messa in esercizio e la manutenzione delle **Microcentrali Idroelettriche Ecowatt** non richiedono la presenza di personale tecnico specializzato.

Un installatore elettrico ed un idraulico, con l'ausilio della relativa documentazione tecnica sono ampiamente in grado di provvedere all'avviamento degli impianti che, peraltro, non richiedono alcuna taratura specifica.

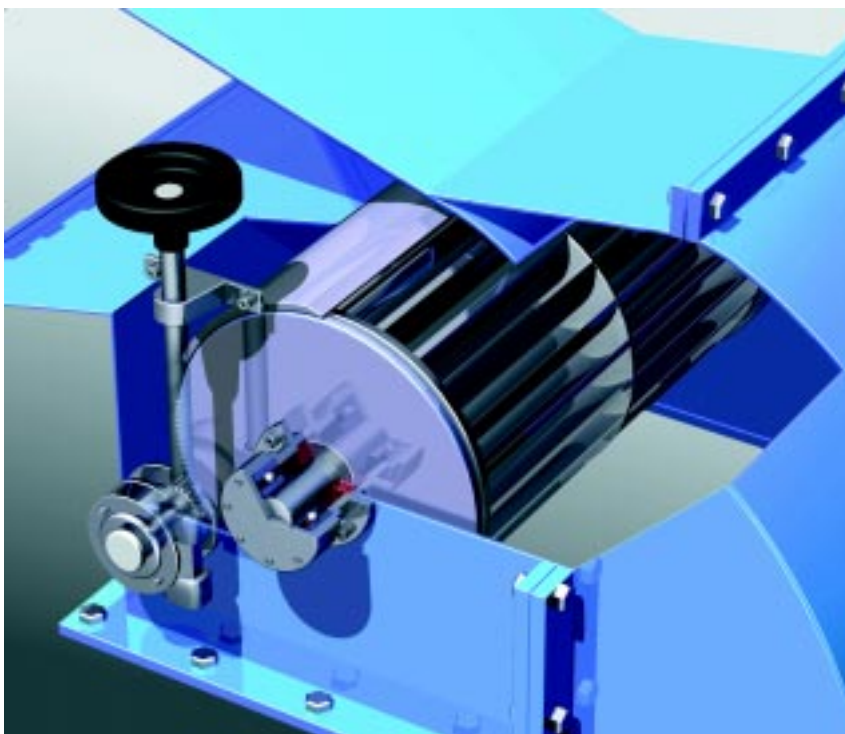
## Le Turbine Pelton

Sono adatte per salti da 20m a 180m e portate da 0,5 l/s a 100 l/s Sono realizzate con palette microfuse in acciaio inox. Su tutte le turbine Pelton sono presenti sei getti sui quali agiscono apposite valvole di regolazione della portata allo scopo di ottimizzare l'efficienza del sistema. Le giranti sono direttamente calettate sugli alberi dei generatori per migliorare i rendimenti globali. Tutti i particolari meccanici importanti sono realizzati in acciaio inox. Accurati trattamenti anticorrosione sono applicati su tutte le superfici.



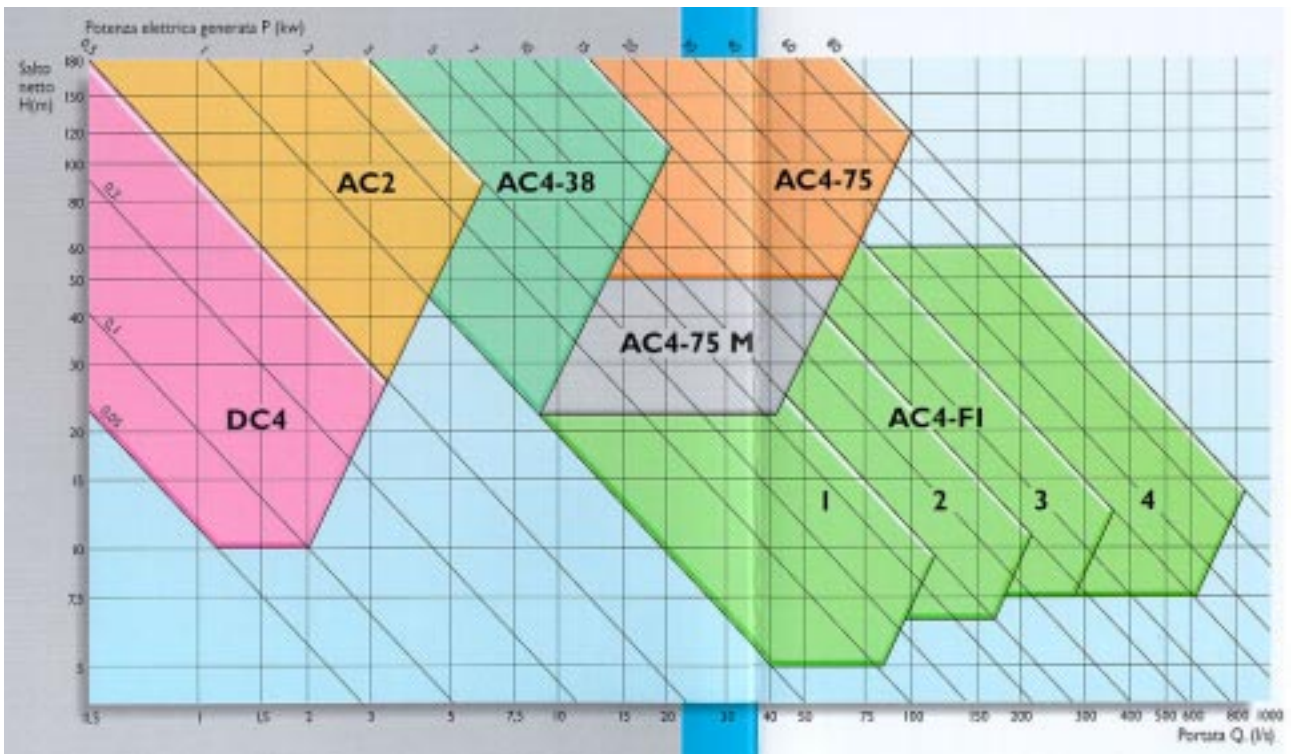
## Le Turbine Banki o Flusso Incrociato

Sono adatte a salti da 7m a 60m e portate da 20 l/s a 800 l/s. Risultano un'ottima soluzione per conciliare qualità, prestazioni e prezzo. Sia la girante sia i particolari meccanici sono realizzati completamente in acciaio inox. La trasmissione del moto da girante a generatore è affidata ad una cinghia dentata per garantire la necessaria elasticità del sistema e minimizzare le perdite di potenza. La regolazione della portata è garantita da un particolare tegolo di regolazione che consente una variazione da 0 a 100%.



Per conoscere la potenza resa da una **Microcentrale Idroelettrica Ecowatt** è indispensabile conoscere i dati fondamentali relativi al salto o dislivello realizzabile ed alla portata d'acqua disponibile.

Intersecando le ascisse che riportano il salto espresso in metri, con le ordinate che riportano la portata espressa in litri al secondo, il punto risultante si troverà tra diverse fasce diagonali indicanti la potenza elettrica generata, espressa in kW. Le aree colorate evidenziano i possibili punti di funzionamento dei diversi modelli standard disponibili.



## I modelli

### **Gruppo Turbina-Generatore AC2**

Turbina tipo Pelton, distributore con 6 getti. Generatore sincrono monofase auto-eccitato senza spazzole, 2 poli 230 Volt 50Hz. Dimensioni e peso contenuti. Impianto ideale per utilizzi stagionali quali case isolate, piccoli alpeggi o rifugi alpini, per impianti di debatterizzazione a raggi UV e per telecomandi.



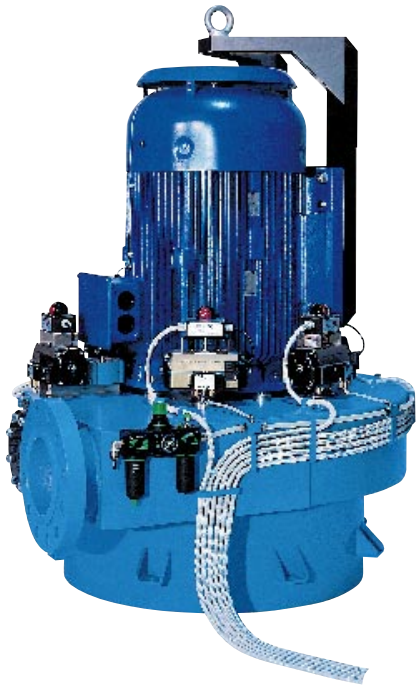
### **Gruppo Turbina-Generatore AC4-38**

Turbina tipo Pelton, distributore con 6 getti, con 3 valvole di regolazione. Generatore tri-monofase sincrono autoeccitato senza spazzole, 4 poli 400/230 Volt 50/60Hz. Impianto ideale per funzionamento continuativo. Molto apprezzato su rifugi medio-grandi, per piccoli gruppi di case isolate. Oltre a fornire energia elettrica costituisce una preziosa fonte di energia termica per il riscaldamento delle abitazioni.



### **Gruppo Turbina-Generatore AC 4-75**

Turbina tipo Pelton, distributore con 6 getti, con 4 valvole di regolazione. Generatore tri-monofase sincrono autoeccitato senza spazzole, 4 poli 400/230 Volt 50/60Hz. Si utilizza per produzione di energia in servizio continuo per comunità e villaggi nei Paesi in via di sviluppo e per attività turistiche ed artigianali. Si distingue per l'elevato rendimento e la notevole robustezza.



#### **Gruppo Turbina-Generatore AS4**

Turbina Pelton o Banki con comandi automatici per l'azionamento delle regolazioni della portata. Generatore asincrono trifase 4 poli 400/230 Volt 50/60Hz con rotore a gabbia. Impianto progettato per il collegamento in parallelo alla rete. Tale collegamento impone una sequenza automatizzata per consentire il parallelo e lo sgancio automatico dalla rete. La possibilità di produrre e rivendere energia elettrica risulta, in taluni casi, una interessante forma di investimento economico.



#### **Gruppo Turbina-Generatore AC4-FI**

Turbina Banki, regolazione manuale e continua della portata da 0 a 100%. Generatore tri-monofase sincro autoeccitato senza spazzole, 4 poli 400/230 Volt 50/60Hz. Le diverse taglie standardizzate consentono l'applicazione di questi impianti per svariati impieghi ed applicazioni con condizioni di salto medio-basso, ma portate importanti e talvolta variabili.



#### **Quadri Elettrici e Regolatori**

I **Quadri Elettrici di Controllo** hanno la funzione di fornire le informazioni sulle condizioni di funzionamento dell'impianto. Sono monofase o trifase, completi di strumenti, allarmi e protezioni.

I **Regolatori Elettronici** mantengono stabile il carico sul gruppo turbina-generatore. Sono monofase, modulari e completi di resistenze per dissipazione in aria o acqua da 2 o 10 kW possono essere collegati su impianti monofase o trifase.

## IREM L'esperienza e la qualità

IREM è azienda leader nella produzione di apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche per il controllo dell'alimentazione elettrica, operante nei seguenti settori:

- alimentazione di lampade a scarica per applicazioni professionali;
- protezione delle utenze elettriche da perturbazioni di rete;
- regolazione del flusso luminoso negli impianti di illuminazione;
- produzione di energia con microcentrali idroelettriche.

Dalla sua origine, nel 1947, IREM si è imposta per la **qualità, l'affidabilità e l'innovazione** dei suoi prodotti ad alta tecnologia. Un'affidabilità aziendale riconosciuta con l'Oscar! Nel 1992 a Los Angeles **Mario Celso**, fondatore dell'IREM, riceve per la sua attività, dall'Academy of Motion Picture Arts and Sciences, lo "**Scientific-Technical Award**".

L'evoluzione della struttura, lo sviluppo commerciale e il potenziamento della ricerca hanno contribuito a consolidare l'esperienza acquisita negli anni.

Due stabilimenti produttivi, una filosofia basata sul miglioramento della qualità come attività prioritaria, un'esportazione diretta superiore al 50%, sono garanzia di continuità e sviluppo.

Esperienza, qualità e professionalità: per questo IREM ha ottenuto fin dal 1993 la certificazione del sistema qualità, in conformità alla norma **UNI EN ISO 9001**, a conferma della sua capacità di assicurare:

- **garanzia di un prodotto affidabile nel tempo**
- **precisione e ripetibilità di tutti i processi**
- **eliminazione di controlli in accettazione per il cliente**
- **identificazione e rintracciabilità garantita nel tempo.**

Nell'anno 2000 la IREM ha ottenuto la certificazione del proprio sistema di gestione ambientale in conformità alla norma **UNI EN ISO 14001**. La certificazione costituisce una concreta conferma della volontà aziendale di voler proteggere l'ambiente non soltanto con i suoi prodotti, ma anche con precise scelte comportamentali.



**IREM**

IREM SpA - Via Abegg 75 - 10050 - Borgone - Torino - ITALY  
Tel. ++39 011 9646213 - Fax ++39 011 9646385  
E-mail: irem@irem.it - <http://www.irem.it>