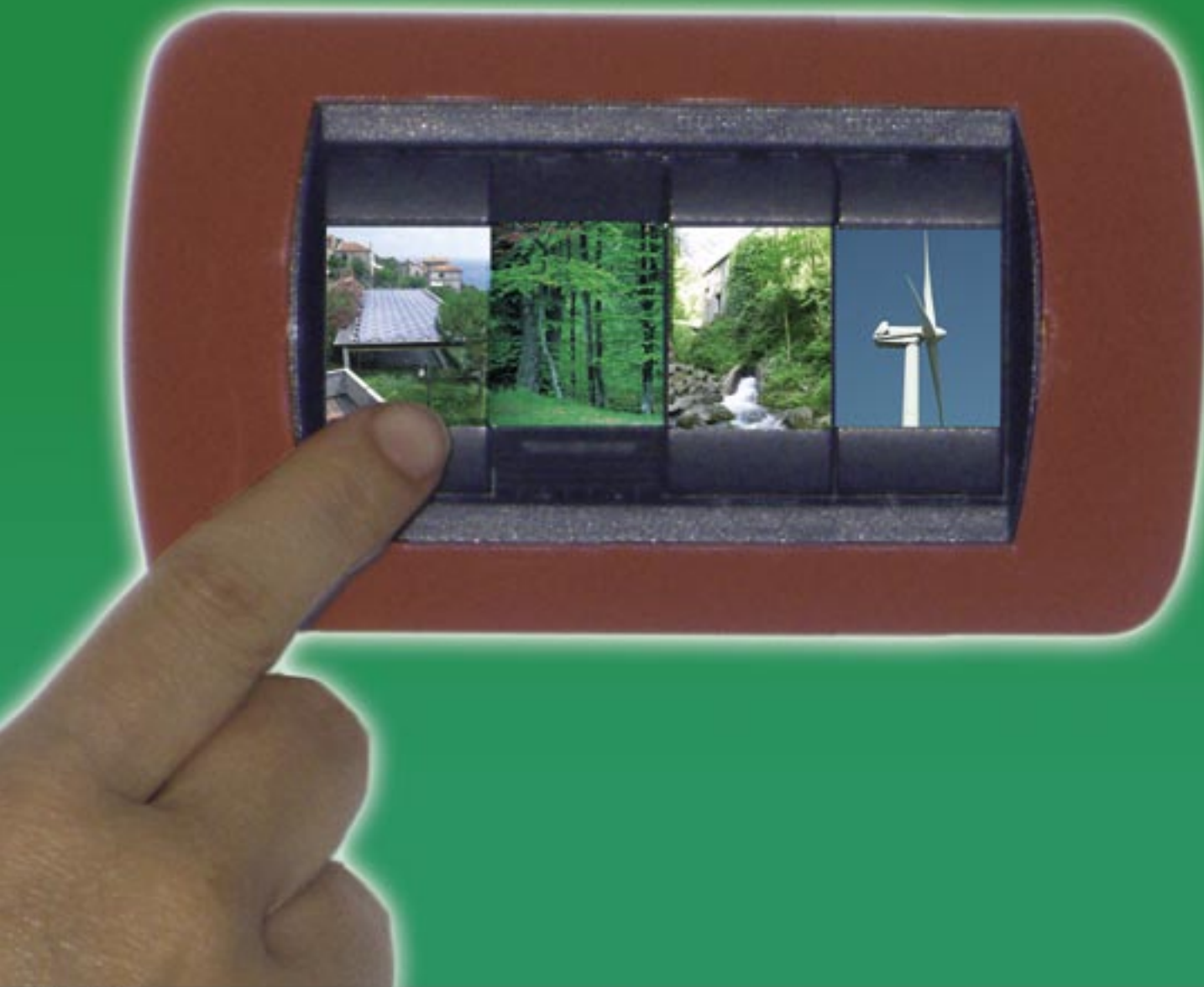


# PICCOLI IMPIANTI IDROELETTRICI

Elettricità da Fonti Rinnovabili in Liguria



ARE  
Agenzia Regionale per l'Energia della Liguria



Intelligent Energy  Europe

## ENERGIA IDROELETTRICA

La **potenza** dell'impianto dipende dalle caratteristiche della fonte considerata ed in particolare è funzione della portata del corso d'acqua e del salto geodetico disponibile.

Gli impianti idroelettrici si differenziano in base alla potenza nominale della centrale così come è stato stabilito dalla ESHA (European Small Hydro Association) in:

- **Micro Impianti:** Potenza < 100 kW;
- **Mini Impianti:** Potenza compresa tra i 100 ed i 1000 kW;
- **Piccoli Impianti:** Potenza compresa tra 1 e 10 MW;
- **Grandi Impianti:** Potenza > 10 MW (per la normativa italiana > 3 MW).

Particolarmente interessanti risultano oggi le applicazioni di piccola taglia (mini e micro impianti), dal momento che sono più facilmente integrabili.



La produzione di energia con impianti idroelettrici è basata sul seguente principio: *l'energia cinetica posseduta da una massa d'acqua in movimento può essere trasformata in energia elettrica dall'accoppiamento di una turbina e di un alternatore.*

## MINI IMPIANTI IDROELETTRICI

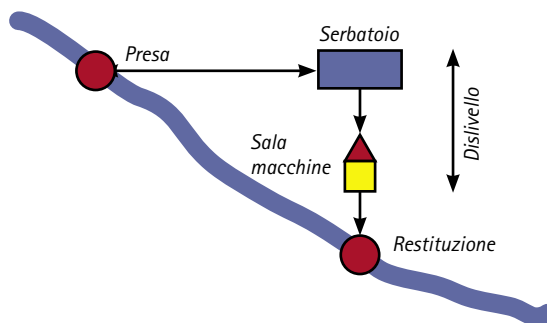
Potenza compresa tra i 100 ed i 1000 kW

Gli impianti mini idroelettrici sono generalmente costituiti da una struttura di captazione delle acque posta ad un livello elevato, da strutture di convogliamento e trasporto dell'acqua e da componenti, posti al livello più basso, che trasformano l'energia idraulica in meccanica e poi in elettrica.

Dopo l'utilizzo l'acqua viene restituita al suo corso naturale senza sostanziali modifiche al decorso fluviale.

A differenza degli impianti di potenza maggiore, che richiedono quasi sempre la realizzazione di laghi artificiali dove immagazzinare l'acqua, i mini impianti idroelettrici funzionano come i vecchi mulini (ovviamente con moderne soluzioni tecnologiche) e si integrano nell'ecosistema naturale, utilizzando direttamente la portata del corso d'acqua.

In alcune applicazioni sono integrati con altri impianti quali bacini già realizzati per acquedotti, siano essi irrigui o potabili.



### Perché convengono i mini impianti

Il mini-idro risulta più facilmente applicabile rispetto ad impianti di taglia maggiore, sia per quanto riguarda i costi delle opere elettromeccaniche e civili, sia per l'impatto ambientale. Nel caso del mini idro, infatti, non si richiedono massicce opere di sbarramento, che provocano alterazioni agli equilibri naturali del corso d'acqua.

Le opere idrauliche legate alle centraline idroelettriche possono contribuire con le loro attività derivate, come ad esempio la pulizia degli alvei ed il controllo delle acque, a contrastare il dissesto idro-geologico del territorio.

In Liguria sono presenti numerose centraline in disuso; in molti casi è possibile il recupero di tali impianti senza ingenti oneri.

# MICRO IMPIANTI IDROELETTRICI

## Potenza < 100 kW

Il **micro-idro** costituisce una fonte rinnovabile ancora ampiamente da sfruttare, che comprende gli impianti di potenza fino a 100 kW: è sufficiente avere salti di qualche decina di metri con adeguata e costante portata d'acqua. Tra le possibilità recenti per le micro installazioni vi sono gli impianti inseriti in un canale o in una condotta per approvvigionamento idrico: essi consentono di sfruttare l'energia posseduta dall'acqua nel tratto terminale della condotta in pressione, la quale verrebbe altrimenti dissipata.

Tale applicazione può essere effettuata, oltre che su acquedotti, anche in altri tipi di impianti: sistemi di canali di bonifica, circuiti di raffreddamento di condensatori, sistemi idrici vari.



## I Certificati Verdi

*Sono specifici titoli riconosciuti ai produttori di energia elettrica da fonte rinnovabile. Qualsiasi impianto qualificato IAFR (Impianto Alimentato da Fonti Rinnovabili) con una produzione annua superiore ai 50 MWh ha diritto al riconoscimento di un certo numero di Certificati Verdi in funzione dei MWh di energia prodotta con fonti rinnovabili per i primi 8 anni di funzionamento dell'impianto. Questo si traduce in un valore economico aggiuntivo attribuito agli impianti che producono da fonti rinnovabili, poiché essi possono cedere i Certificati ad un prezzo al kWh, che è soggetto ai meccanismi del mercato elettrico governato dal GME (Gestore del Mercato Elettrico).*

## Perché convergono i micro impianti

- Facile collocazione
- Brevi tempi di cantiere
- Impatto ambientale molto limitato
- Utilizzo per scopi energetici sistemi idrici già predisposti per scopi irrigui o idropotabili.

# LA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE D'ACQUA A SCOPO IDROELETTRICO

L'iter autorizzativo per la costruzione e l'esercizio di impianti alimentati da fonti rinnovabili è regolato a livello generale dal D.Lgs. 387/03 e a livello di dettaglio dalla normativa regionale e provinciale. Sono infatti le Amministrazioni locali a rivestire ad oggi il ruolo fondamentale di pianificazione della produzione di energia da fonti rinnovabili sul proprio territorio.

In particolare per ciò che riguarda la **concessione per la derivazione delle acque a scopo idroelettrico** per impianti di potenza inferiore ai 3 MW, essa è di competenza dei preposti uffici provinciali.

Si riportano alcune indicazioni a riguardo della procedura per l'ottenimento/rinnovo della suddetta concessione.



## LA DOCUMENTAZIONE TECNICA DA PRODURRE

**La domanda di concessione o di rinnovo della concessione deve essere corredata dai seguenti elaborati progettuali:**

- **relazione tecnica generale** contenente:
  - calcoli idraulici esplicativi
  - modalità e caratteristiche della derivazione, verifiche di compatibilità rispetto a derivazioni preesistenti
- **documentazione grafica:**
  - corografia con indicazione del punto di presa
  - planimetria su base catastale con indicazione del punto di prelievo e della traccia di derivazione
  - piante, prospetti e sezioni
  - progetto dei dispositivi di misurazione della portata e dei volumi derivati.

**Occorre inoltre allegare alla domanda la dichiarazione di assenso alla presenza delle opere per la realizzazione dell'impianto da parte del proprietario dei terreni.**

## LA PROCEDURA PER LA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE D'ACQUA

L'iter per la richiesta/rinnovo della concessione di derivazione d'acqua per uso idroelettrico, così come la documentazione tecnica da produrre, varia da Provincia a Provincia.

La procedura a livello generale segue l'iter riportato in figura: essa viene avviata con la presentazione della domanda agli Uffici provinciali responsabili del procedimento, i quali provvedono ad avviare l'istruttoria e ad effettuare i sopralluoghi previsti, al termine dei quali si provvede al rilascio dell'atto finale.

Nel seguito si riportano alcune indicazioni di dettaglio per il caso specifico della Provincia di Genova.



La procedura a livello generale

Domanda di concessione/rinnovo

Provincia

Pareri (Autorità di bacino, Comitato tecnico Provinciale...)

Pubblicazione della domanda

Sopralluoghi

Atti Autorizzativi

## LA PROCEDURA PER LA CONCESSIONE DI DERIVAZIONE D'ACQUA PER LA PROVINCIA DI GENOVA



### ATTI AUTORIZZATIVI:

- Disciplinare Provincia-Utente
- Provvedimento dirigenziale
- Relazione istruttoria (interna)

## INDIRIZZI UTILI

**Commissione Europea**

[www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)

**Agenzia Regionale  
per l'Energia della Liguria**

[www.areliguria.it](http://www.areliguria.it)

**Provincia di Genova**

[www.provincia.genova.it](http://www.provincia.genova.it)

**Provincia di Savona**

[www.provincia.savona.it](http://www.provincia.savona.it)

**Provincia di La Spezia**

[www.provincia.sp.it](http://www.provincia.sp.it)

**Provincia di Imperia**

[www.provincia.imperia.it](http://www.provincia.imperia.it)

**Regione Liguria**

[www.regione.liguria.it](http://www.regione.liguria.it)

**Gestore del sistema elettrico**

**GRTN S.p.A.**

[www.grtn.it](http://www.grtn.it)

Centralino: +39 06 8011 1

Fax: +39 06 8011 4392

e-mail: [info@grtn.it](mailto:info@grtn.it)

**Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas**

[www.autorita.energia.it](http://www.autorita.energia.it)

**ENEA**

[www.enea.it](http://www.enea.it)

**Presidenza del Consiglio dei Ministri**

[www.governo.it/GovernoInforma](http://www.governo.it/GovernoInforma)

Per informazioni:



**Agenzia Regionale per l'Energia della Liguria**

Via XX Settembre, 41 - 16121 Genova - [www.areliguria.it](http://www.areliguria.it)