

LA GUIDA DEL CONSUMATORE

ENERGIA ELETTRICA DALL'ACQUA

TESTI: PIERALDO ISOLANI

PROGETTO GRAFICO: CLAUDIA GALLI

HANNO COLLABORATO: ALESSANDRO BRUSA, ELENA GUARNONE, ELIO SMEDILE



TEST *noi consumatori* - anno XV - numero 43 - 28 maggio 2003

Direttore: [Paolo Landi](#) Direttore responsabile: [Francesco Casula](#) Progetto grafico: [Claudia Galli](#) Impaginazione: [Claudio Lucchetta](#) Amministrazione: [Adiconsum, Via Lancisi 25, 00161 Roma](#) Registrazione Tribunale di Roma n. 350 del 9.06.88 Spedizione in abbonamento postale [comma 20/c art.2 L. 662/96](#) Filiale di Roma Stampa: [Editall s.r.l., Via R.Gabrielli di Montevercchio 2, 00159 Roma](#) Finito di stampare nel maggio 2003

Associato all'Unione
Italiana Stampa Periodica



Introduzione

La Conferenza di Kyoto ha impegnato tutti i Paesi a sviluppare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, per contenere il consumo di combustibili fossili e ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, che provocano il pericoloso effetto serra.

Sin dall'inizio della rivoluzione industriale, lo sfruttamento della forza dell'acqua per produrre energia, è stato considerato un mezzo sicuro ed affidabile. Si pensi ai mulini ad acqua utilizzati per macinare i cereali, per muovere segherie o telai, oppure per spremere l'olio.

Attualmente la forza idraulica viene utilizzata essenzialmente per la produzione di energia elettrica. Da quasi un secolo e mezzo dighe e centrali idroelettriche fanno parte del paesaggio delle nostre montagne, contribuendo a consolidare nel nostro immaginario l'idea che l'idroelettrico è una risorsa energetica pulita, disponibile e rinnovabile.



Eppure gli impianti di grosse dimensioni con invasi per milioni di metri cubi d'acqua, pur sfruttando una fonte di energia rinnovabile, hanno anche un impatto negativo sull'ambiente. Possono provocare sconvolgimenti negli ecosistemi preesistenti, modificando i flussi dei corsi d'acqua, lasciando in secca i fiumi per lunghi tratti e per molti mesi l'anno, con gravi danni al patrimonio ittico. Possono alterare le falde acquifere, peggiorare la qualità delle acque per il minor potere di diluizione degli inquinanti e, certe volte, rischiano di causare catastrofi geologiche.

Le considerazioni ambientali sui grandi impianti idroelettrici cambiano radicalmente per gli impianti idroelettrici di piccola taglia (micro-hydro), al di sotto dei 100 kW di potenza.

I benefici ambientali legati alla realizzazione di impianti micro-hydro sono notevoli: possono fornire energia elettrica a zone altrimenti isolate o raggiungibili solo con opere di maggiore impatto ambientale; permettono di attuare una politica di distribuzione sul territorio della produzione di energia elettrica; utilizzano la risorsa acqua in modo equilibrato e controllato dalle comunità interessate; concorrono alla riduzione della dipendenza energetica dai combustibili fossili ed infine non producono emissioni di gas serra, né altre sostanze inquinanti.



Gli impianti idroelettrici di piccola taglia rappresentano quindi una importante fonte energetica rinnovabile e possono contribuire attivamente allo sviluppo sostenibile del territorio in cui sono inseriti.

Questa Guida è stata realizzata da ADICONSUM in collaborazione con i partner, nell'ambito del progetto RES & RUE Dissemination approvato dalla Commissione Europea (DG TREN) Programma ALTENER, per far conoscere ai cittadini ed agli altri soggetti interessati, le potenzialità dei piccoli impianti idrici di produrre energia elettrica.

Sommario

DAL VENTO ALL'ENERGIA ELETTRICA	3
GLI IMPIANTI MICRO-EOLICI	9
LE TURBINE MICRO-EOLICHE	13
LE APPLICAZIONI DEL MICRO-EOLICO	17
COSA FARE PER REALIZZARE UN IMPIANTO MICRO-EOLICO	23
INDIRIZZI UTILI	29

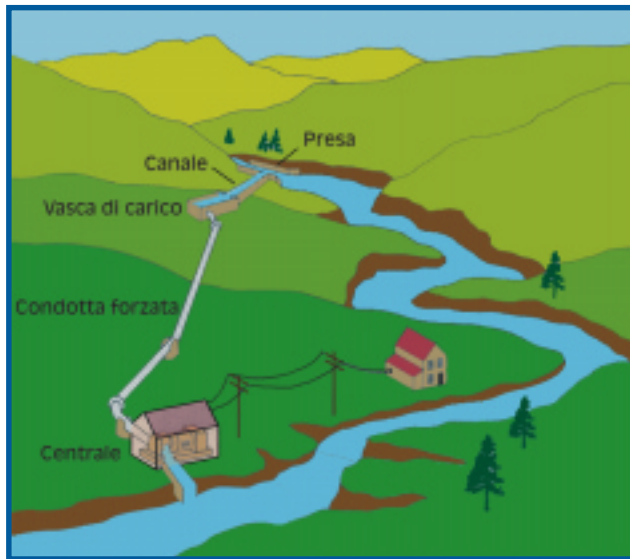


**DALL'ACQUA
ALL'ENERGIA
ELETTRICA**

L'energia dell'acqua

L'energia posseduta dall'acqua nel momento del salto tra il livello a monte (pelo libero superiore) e quello a valle (pelo libero inferiore), viene sfruttata dalle turbine idrauliche, messe in rotazione dalla massa d'acqua che transita al loro interno, che trasformano l'energia potenziale dell'acqua in energia meccanica.

La potenza meccanica della turbina è impiegata normalmente per produrre energia elettrica, collegando l'asse della turbina ad un generatore di elettricità (alternatore), che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.

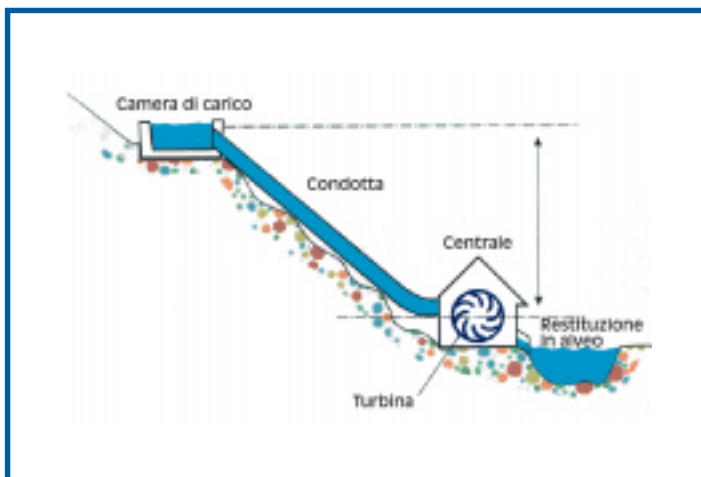


Schema di un impianto idroelettrico

In un impianto idroelettrico l'acqua viene convogliata alla vasca di carico posta al livello superiore: da questo punto, per mezzo di condotte forzate, l'acqua viene portata alla turbina che si trova più in basso. L'energia dell'acqua, passando attraverso la turbina, determina la rotazione del girante della turbina medesima.

L'albero del girante in rotazione è collegato all'alternatore che produce l'energia elettrica. La potenza elettrica ottenibile da un impianto idroelettrico è determinata dalla quantità di acqua convogliata nella turbina, dall'altezza del salto, nonché dal rendimento elettrico del generatore.

L'acqua in uscita dalla turbina viene rilasciata nel suo alveo originario ad un livello più basso, rispetto a quelle in cui è stata presa.



Schema di dettaglio





L'IDROELETTRICO IN ITALIA

Le grandi centrali idroelettriche

Secondo il Gestore della Rete (GRTN) in Italia nel 2000 erano installati 1965 impianti idroelettrici, di cui circa 1120 di potenza inferiore a 1 MW, per un totale di 373 MW installati. La produzione energetica lorda è stata per l'anno 2000 di circa 51 TWh.

Molti esperti convengono nell'affermare che il territorio italiano ha una potenzialità idroelettrica annua di circa 65 TWh. Si può quindi affermare che si è quasi giunti al limite di sfruttamento, avendo già realizzato impianti in ogni sito conveniente dal punto di vista tecnico ed economico.

La restante quota di potenzialità (14 TWh) sembra che non possa essere utilizzata dalle grandi centrali idroelettriche a causa di insuperabili problemi autorizzativi e degli elevatissimi impatti ambientali che provocherebbero.



Canalizzazioni idriche

Gli impianti idroelettrici di piccola taglia

Gli impianti di piccola taglia (micro-idro) di potenza inferiore a 100 kW, invece, sono più versatili e privi di effetti negativi sull'ambiente.

In Italia i luoghi adatti allo sviluppo dell'energia idraulica in microscala sono assai numerosi, anche in considerazione del fatto che è molto varia la tipologia dei possibili utenti: enti locali, parchi naturali, utenze isolate, nuclei familiari, borgate, aziende agricole e agriturismi, artigiani, imprese industriali, ecc..

Anche se è difficile quantificare il potenziale micro-hydro disponibile in Italia (sarebbero necessari studi del territorio molto dettagliati), è presumibile che il residuo potenziale di 14 TWh, stimato dagli esperti, possa essere utilizzato dalle centrali idroelettriche di piccola taglia.

Tuttavia il pregio delle microcentrali idroelettriche distribuite nel territorio, non consiste tanto nel contributo energetico che possono dare al fabbisogno elettrico nazionale, quanto piuttosto nel valore dell'utilizzo della risorsa idrica a livello locale.



L'idroelettrico di piccola scala, se ben proporzionato e ubicato, risulta economicamente competitivo rispetto alle altre fonti energetiche rinnovabili e, considerando gli effettivi costi globali, anche rispetto alle fonti energetiche tradizionali.

Gli impianti micro-hydro rappresentano quindi una forma di energia pregiata, perché con un bassissimo impatto ambientale, sfruttano una fonte energetica rinnovabile, che altrimenti andrebbe dispersa.



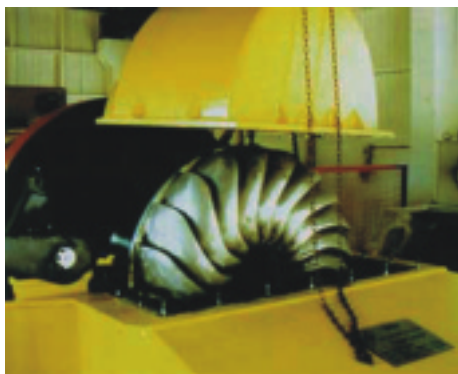
I vantaggi dei micro-impianti idroelettrici

- Sfruttano appieno tutte le risorse idriche disponibili, poiché i siti localizzativi sono molteplici e la loro installazione è molto semplice.
- Necessitano di una limitata risorsa idrica per produrre energia elettrica.
- Attraverso una generazione distribuita producono energia elettrica vicino alle utenze.
- Sono poco ingombranti e, per la loro struttura compatta, sono relativamente semplici da trasportare anche in luoghi inaccessibili.

Il ruolo delle Amministrazioni Pubbliche

Le Pubbliche Amministrazioni locali, i professionisti e quanti si occupano di energia e ambiente, svolgono un ruolo decisivo per lo sviluppo dei sistemi micro-ydro per la produzione decentrata di energia elettrica.

Da un lato i dirigenti locali responsabili delle linee guida in tema di energia e ambiente hanno la possibilità di favorire la diffusione nel territorio di piccoli impianti idroelettrici, attraverso gli strumenti della programmazione, della facilitazione degli iter autorizzativi, degli incentivi, dell'adesione a progetti e iniziative su base locale.



Dall'altro lato i professionisti hanno il compito di individuare le potenzialità del territorio, studiare come integrare questi sistemi nell'ambiente tipico locale, definire progetti pilota che concorrano alla determinazione e diffusione di uno standard applicabile su base locale, con l'obiettivo di contribuire a mitigare gli effetti conseguenti all'uso incontrollato di combustibili fossili.





LE MACCHINE PER IL MICRO-HYDRO

Secondo la terminologia adottata in sede internazionale, vengono denominati micro-impianti (micro-hydro) le centrali elettriche di potenza inferiore a 100 kW, che in genere sfruttano portate contenute, su salti modesti.

Alcune tipologie di turbine adatte alle centrali micro-hydro



Microturbina Pelton o a flusso incrociato

Molto simile alle turbine utilizzate negli impianti di taglia maggiore, la Pelton può essere ad asse orizzontale o verticale e, per il numero di giri relativamente basso, è adatta per impianti con salti d'acqua di qualche centinaio di metri.

Di costruzione semplice e robusta, con ingombro ridotto ed un ottimo rendimento, lavora a pressione atmosferica e non pone problemi di tenuta. E' dotata di pale a doppio cucchiaio, con un numero di getti fino a 6. Generalmente tutte le principali parti meccaniche sono realizzate in acciaio inox. Le turbine **Pelton** sono quelle maggiormente impiegate nei micro-impianti, perché meglio si adattano a sfruttare il potenziale connesso con portate limitate.



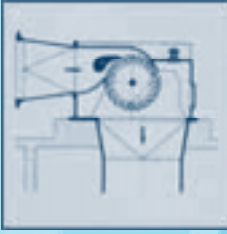
Microturbina Turgo

E' una turbina con un'azione simile alla **Pelton** ed è adatta a salti da 30 a 300 m.

I costruttori la consigliano per situazioni con notevoli variazioni di afflussi d'acqua e quando le acque sono torbide.

Microturbina a flusso radiale o incrociato

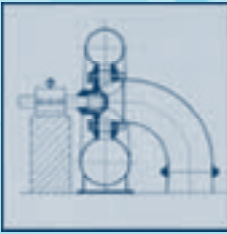
E' una macchina utilizzata esclusivamente per impianti di piccola potenza, poiché è adatta per salti da pochi metri fino a 100 metri e per portate da 20 a 1000 litri/secondo.



Si tratta di una macchina ad ingresso radiale dell'acqua, caratterizzata da una doppia azione del fluido sulle pale. La trasmissione del moto al generatore è affidata ad una cinghia dentata.

Generalmente i componenti metallici sono realizzati in acciaio inox.

Il rendimento delle turbine a flusso incrociato è minore delle turbine Pelton, ma hanno una maggiore facilità costruttiva ed una migliore adattabilità ai piccoli salti.



Miniturbina Francis

La miniturbina Francis è una turbina a reazione valida per centrali di media grandezza, con potenza attorno ai 100 kW. La concezione costruttiva è molto simile alle turbine per impianti di taglia maggiore.

Il vantaggio di questa macchina consiste nello sfruttamento di tutto il salto disponibile, fino al canale di scarico.

La costruzione complessa, l'alta velocità di rotazione che provoca attrito e usura, e taluni problemi di tenuta, rendono problematica l'installazione di queste turbine nei piccoli impianti.



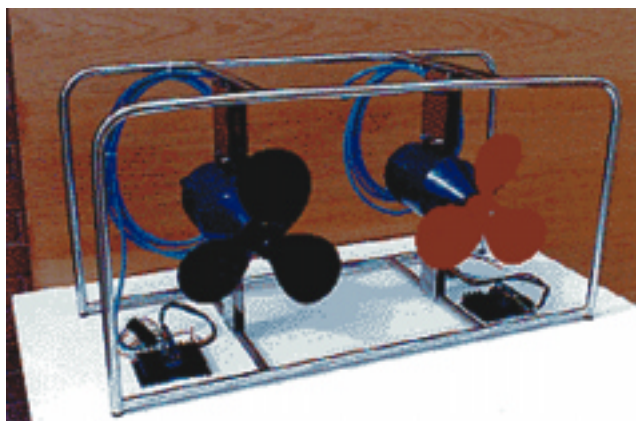
LE APPLICAZIONI DEL MICRO-HYDRO

Microcentrali su corsi d'acqua

Gli impianti micro-hydro trovano applicazione laddove c'è un fabbisogno energetico da soddisfare ed esiste la disponibilità di una portata d'acqua, anche limitata, con un salto anche di pochi metri. In queste circostanze gli impianti micro-hydro hanno un impatto limitato e non modificano l'uso del corso d'acqua.

La maggiore diffusione degli impianti di piccola taglia è nelle aree montane non servite dalla rete nazionale. In queste zone possono essere realizzate microcentrali su corsi d'acqua a regime torrentizio o permanente, a servizio di piccole comunità locali, fattorie o alberghi isolati.

Quando servono solo alcuni kW per alimentare un frigorifero, una radio o l'illuminazione di un rifugio o di una baita, si può inserire direttamente nell'alveo di un piccolo corso d'acqua una turbina ed un alternatore stagni, con il cavo della energia elettrica che giunge direttamente al rifugio o alla malga.



Turbine per il recupero energetico

Un altro settore di applicazione in crescente sviluppo è quello del recupero energetico. Nei sistemi idrici che, per regolare e controllare la portata, disperdono a valle una parte dell'acqua, è possibile installare una turbina per il recupero energetico. I sistemi idrici nei quali esiste una simile possibilità sono tanti, ad esempio:

- acquedotti uso potabile, industriale, irriguo, ricreativo, etc.;
- canali di bonifica ed irrigui;
- canali o condotte di deflusso per i superi di portata;
- circuiti di raffreddamento di condensatori di impianti a motori termici.

In pratica però la realizzazione di un micro-impianto su sistemi idrici di questo tipo è conveniente dal punto di vista economico se le condotte già esistono e laddove i salti e le portate sono significativi.

Altre applicazioni sono possibili infine presso gli impianti idroelettrici di pompaggio, dove il generatore funziona come un motore e consente di pompare l'acqua da un bacino inferiore a quello superiore durante la notte, quando la disponibilità energetica è maggiore.



Net metering

E' auspicabile che ne usufruiscano tutte le fonti energetiche rinnovabili

I micro-impianti idroelettrici di potenza superiore a 20 kW devono essere denunciati all'Ufficio Tecnico di Finanza come Officine Elettriche. In quanto tali, possono essere connessi alla rete nazionale di Bassa Tensione (**grid-connected**) con il **net metering**.

Il net metering infatti è un sistema di scambio con la rete elettrica nazionale che consente di cedere energia quando la propria produzione è in eccesso e di riceverla quando non è sufficiente. Il sistema funziona mediante l'utilizzo di contatori reversibili che contabilizzano sia l'energia ceduta, che quella prelevata.

Il net metering attualmente è applicato soltanto all'energia elettrica prodotta con i moduli fotovoltaici, ma sarebbe necessario adottarlo anche per tutte le altre fonti rinnovabili, poiché è un importante strumento per il loro sviluppo.

ADICONSUM ha chiesto all'Autorità per l'energia di emanare una delibera che permetta di collegare alla rete elettrica nazionale gli impianti micro-hydro, con il sistema net metering.



Sistemi ibridi

I **sistemi ibridi** sono l'associazione di due o più sistemi di generazione, in parte convenzionali (es. diesel) per garantire una base di continuità del servizio elettrico, e in parte da fonte rinnovabile (eolico, fotovoltaico, idroelettrico, ecc.), completati da sistemi di accumulo (batterie), di condizionamento della potenza (inverter, raddrizzatori, regolatori di carica) e di regolazione e controllo.

Tali sistemi sono una valida soluzione alle esigenze di energia elettrica nelle aree remote non elettrificate, dove in passato venivano utilizzati esclusivamente generatori diesel, che hanno una ridotta efficienza di funzionamento, alti oneri di manutenzione e una breve vita dell'impianto. I sistemi ibridi invece consentono di sfruttare le risorse rinnovabili esistenti sul territorio e costituiscono una concreta opzione compatibile sul piano ambientale e sociale.

Attualmente si progettano sistemi ibridi dove le fonti rinnovabili e l'accumulo forniscano fino all'80-90% dei fabbisogni energetici, lasciando al diesel solo la funzione di soccorso.



**COSA FARE
PER REALIZZARE
UN IMPIANTO
MICRO-HYDRO**

Come procedere per costruire un micro-impianto di potenza inferiore a 20 kW

Le azioni da intraprendere per realizzare un micro-impianto idroelettrico sono differenti per gli impianti di potenza inferiore a 20 kW, rispetto alle centrali elettriche di taglia superiore.

Alla taglia è legata anche la funzione e la modalità di esercizio dell'impianto: applicazioni sotto i 20 kW sono per utenze stand-alone, cioè senza connessione alla rete; quelle di taglie maggiori invece sono considerate Officine Elettriche, soggette ad imposizione fiscale, e generalmente connesse in rete (grid connected), con la possibilità di vendere le eccedenze di energia rispetto all'autoconsumo.

In questa pubblicazione daremo alcuni cenni soltanto sulla procedura tipo da seguire per la costruzione di un impianto di potenza inferiore a 20 kW, considerando che le centrali di potenza superiore interessino soggetti con motivazioni industriali e che pertanto si affideranno a società specializzate.

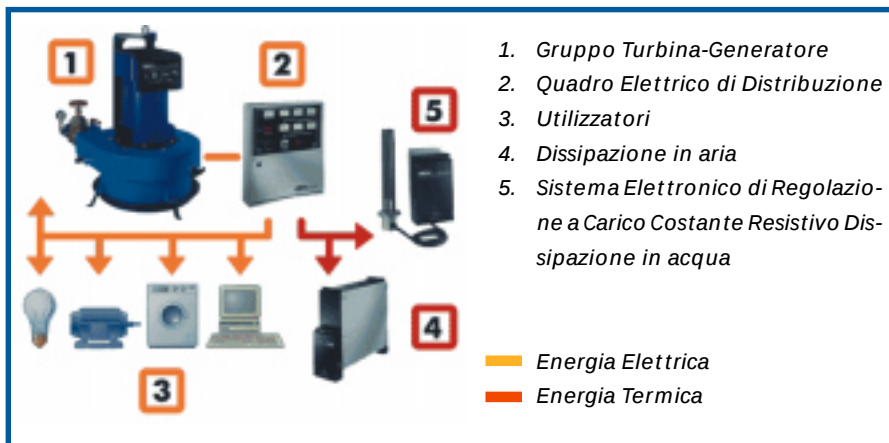
Pur considerando che chi desidera installare un impianto di potenza inferiore a 20 kW è ispirato da motivazioni di tipo ambientale o di risparmio energetico, più che da interessi commerciali, si suggerisce di verificare la fattibilità del progetto seguendo le seguenti fasi:

1. Scelta del sito (disponibilità dei terreni, verifica delle proprietà, dei vincoli, ecc.);
2. Valutazione delle grandezze utili (portata e salto disponibili, calcolo della potenza dell'impianto);
3. Analisi delle autorizzazioni richieste, chiedendo informazioni ai costruttori o ai professionisti del luogo che conoscono le realtà locali;
4. Studio di fattibilità dell'impianto e verifica dei costi, per accertare che l'impianto abbia un rapporto costi/ricavi adeguato alle aspettative;
5. Scelta del progettista e del costruttore;
6. Gestione e manutenzione dell'impianto.

Consolidata l'intenzione di realizzare un micro-impianto idroelettrico è opportuno prendere un contatto preliminare con i produttori di macchine (possibilmente più di uno). Attraverso la loro esperienza, e mediante il confronto diretto tra le possibili soluzioni relative allo specifico sito, ci si potrà orientare verso le scelte tecniche più opportune.

Spesso i costruttori di turbine sono anche in grado di fornire una consulenza alla progettazione delle opere idrauliche e civili, così da consegnare un progetto "chiavi in mano".





Componenti per microcentrale idroelettrica

In base alle caratteristiche stimate di salto e portata si può individuare la tipologia di turbina e la taglia più adatte, tenendo conto che la turbina stessa deve essere dimensionata facendo un compromesso tra la portata media dell'anno e la portata di picco dei periodi con maggiore disponibilità d'acqua.



Pc di telegestione dati

Data la modesta complessità costruttiva di un micro-impianto, la manutenzione e la gestione sono molto semplificate rispetto agli impianti di taglia maggiore. Non è richiesta la presenza di un custode fisso, ma soltanto un operatore che saltuariamente verifichi la corretta funzionalità delle opere idrauliche (di presa e di filtraggio) e di quelle elettromeccaniche (turbina-alternatore). La gestione avviene normalmente in remoto, attraverso sistemi di comando e telecontrollo che consentono di ricevere dati e fornire comandi all'impianto.

Concessione idroelettrica

Nella stragrande maggioranza dei casi le acque sono pubbliche: qualora si intenda procedere alla realizzazione di un impianto idroelettrico, anche di piccola taglia, occorre preventivamente fare richiesta di concessione all'uso delle acque e pagare i relativi canoni.

Il micro-hydro, come tutti gli altri impianti elettrici da fonte rinnovabile di piccola taglia, è soggetto ad una distinzione in base alla soglia di potenza dei 20 kW. La Legge 133/99 infatti ha decretato l'assenza di imposizione fiscale per i micro-impianti al di sotto dei 20 kW.

Nell'individuazione delle forme di incentivazione di un impianto micro-hydro occorre quindi fare riferimento a due diversi regimi, cui tra l'altro corrispondono differenti finalità e benefici.

Impianti micro-hydro di potenza nominale inferiore a 20 kW

Sono impianti destinati al solo autoconsumo; non sono considerate Officine Elettriche e conseguentemente non hanno diritto alla vendita dell'energia prodotta.

L'incentivo fondamentale è che, ai sensi della Legge 133/99, non vi è imposizione fiscale sull'energia elettrica prodotta e pertanto non è necessaria la denuncia all'Ufficio Tecnico di Finanza.



Diga gonfiabile

Impianti micro-hydro di potenza nominale superiore a 20 kW

Sono impianti destinati all'autoconsumo dell'energia prodotta, ma possono anche venderne le eccedenze. Sono considerate Officine Elettriche e quindi è richiesta la denuncia all'U.T.F., con la conseguente imposizione fiscale sull'energia elettrica prodotta.

Gli incentivi sono uguali a quelli degli impianti idroelettrici di taglia maggiore, e cioè:

- Priorità di dispacciamento in quanto impianti alimentati da Fonti Energetiche Rinnovabili.
- Vendita dell'energia ad un prezzo incentivato, definito dall'Autorità per l'energia.
- Possibilità di ottenere e di vendere i Certificati Verdi ed i Certificati RECS, qualora la produzione di energia elettrica annua superi i 50 MWh.

Leggi regionali

Si consiglia di prendere in considerazione con particolare attenzione la legislazione vigente a livello regionale e provinciale, prima di intraprendere un'iniziativa nel campo del micro-hydro.

Gli Enti Locali infatti rivestono oggi un ruolo determinante in campo energetico, ed in particolare nella promozione delle fonti rinnovabili a livello locale.

Indirizzi utili

A.P.E.R. - Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili

Piazzale R. Morandi, 2 - 20121 Milano
tel: 02 76319199 - fax: 02 76397608
www.aper.it

ELETTRO SANNIO Snc

Zona Ind. Km 9/S.S. 212 - 82020 Pietrelcina (BN)
tel: 0824 991046 - fax: 0824 997935
www.elettrosannio.com

IREM SpA

Via Abegg, 75 - 10050 Borgone (TO)
tel: 011 9646213 - fax: 011 9646385
www.irem.it

SASSO

Via Livorno, 60 - 10144 Torino
tel/fax: 011 2257433
www.envipark.com/sasso

TAMANINI

Salita ai Dossi, 5 - 38060 Mattarello (TN)
tel: 0461 945307 - fax: 0461 945257
www.tamanini.it

ZECO di Zerbaro & Costa & C. Srl

Via Ortigara, 22 - 36030 Fara Vicentino (VI)
tel: 0445 873456 - fax: 0445 873988
e-mail: zeco@keycomm.it

HYDROWATT

Via Verdi, 5/7 Piane di Morro - 63040 Folignano (AP)
tel: 0736 390555 - fax: 0736 390556
www.hydrowatt.it

FROSIO Srl

Via Calvi, 9 - 25123 Brescia
tel: 030 3702371 - fax: 030 396143

SERVEN Srl

Piazza Cinque Giornate, 10 - 20129 Milano
tel: 02 55183007 - fax: 02 55184053
www.serven.it





SERVIZIO DI INFORMAZIONE E CONSULENZA

- Servizi bancari e finanziari
- Assicurazioni
- Sovraindebitamento e usura
- Pay tv e tv digitale
- Trasporti e telecomunicazioni
- Centro giuridico
- Commercio e vendite a distanza
- Casa e condominio, multiproprietà
- Energia e ambiente
- Tariffe servizi pubblici (acqua, gas, luce, telefono, ...)
- Ufficio informazione e stampa
- Ufficio studi e progetti



Consulenza on-line all'indirizzo www.adiconsum.it

La consulenza individuale è svolta presso le sedi territoriali.

ADIBANK

Banca dati informatica su consumo e servizi. Oltre **500 schede** informative su consumo, servizi, ambiente, legislazione, ecc..

SITO INTERNET

Un click e sei in Adiconsum! On line su www.adiconsum.it tutte le informazioni e i servizi per te.

Adiconsum è presente anche nella rete intranet **FirstClass Cisl**.

SOVRAINDEBITAMENTO E USURA

Esame delle domande di accesso al **fondo di prevenzione anti-usura** (art.15 Legge 108/96).

E-mail: previusura@tin.it

LE PUBBLICAZIONI

- **Test noi consumatori** - periodico settimanale di informazione e studi su consumi, servizi, ambiente
- **Adifinanza** - mensile a cura del settore bancario e finanziario
- **Attorno al piatto** - mensile a cura del settore sicurezza degli alimenti e nutrizione
- **Consumi & diritti** - mensile a cura del centro giuridico
- **Pieghevoli informativi**
- **La guida del consumatore** - manuali monografici

Guide del consumatore

- Sicurezza e risparmio energetico in casa
- Tutela giuridica del consumatore
- Inquinamento elettromagnetico
- La tv digitale
- Qualità dell'abitare
- Guida ai mutui fondiari
- Friendly internet - Navigare in acque sicure
- Autocertificazione: come e quando
- Guida al commercio elettronico per il consumatore
- Guida al corretto business in rete per le imprese
- Qualità e sicurezza dei prodotti alimentari
- La scelta etica - Guida al consumo socialmente responsabile
- Comunicare ad alta velocità - Uso della banda larga con il computer, il telefono e la televisione
- Guida all'Rc auto
- Gestire l'economia familiare e prevenire il sovraindebitamento
- Energia dal legno
- Energia dal sole
- Il riscaldamento nei condomini
- Energia dal vento

Di prossima pubblicazione:

- Integratori alimentari

Pieghevoli informativi

Credito al consumo • Servizi bancari • Giudice di pace • Sicurezza impianti elettrici • Risparmiare sul riscaldamento centralizzato • Sicurezza manutenzione delle caldaie per riscaldamento • Il consumatore ecologico • Sicurezza del giocattolo • Uso degli elettrodomestici • Clausole vessatorie nei contratti • Garanzie commerciali • Vendite a domicilio e a distanza • Multe • Cartelle pazze • L'Euro • Rc auto • ecc.



L'IDENTIKIT DI ADICONSUM

- È stata fondata nel 1987
- È promossa dalla Cisl
- Non ha scopo di lucro (O.N.G./O.N.L.U.S.)
- Sede Nazionale: Roma
- Sedi periferiche: 163
- Quadri impegnati: 285
- È riconosciuta dalla legge italiana e dall'Unione Europea
- Aderisce all'Associazione Europea Consumatori (AEC)
- Collabora a progetti di informazione e ricerca con le maggiori associazioni europee ed extraeuropee

Aiutaci con la tua adesione, iscriviti all'Adiconsum.

■ Adesione individuale:	31,00
per gli iscritti Cisl:	15,00
■ Adesione + Abbonamento al bimestrale	
La guida del consumatore:	43,00
■ Abbonamento al bimestrale La guida del consumatore:	25,00
■ Abbonamento al settimanale Adiconsum News + mensili	
Adifinanza, Consumi & diritti e Attorno al piatto:	25,00



Il contributo può essere versato:

- sul **conto corrente postale 64675002** intestato ad ADICONSUM - Via Lancisi 25 - 00161 Roma, specificando la causale del versamento
- **online con carta di credito** su www.adiconsum.it

LA RICHIESTA DI ADESIONE ALL'ADICONSUM

Chiedo di essere socio dell'Adiconsum

Cognome

Nome

Indirizzo (via e n. civico)

(città e CAP).....

Telefono

Ai sensi della legge n. 675/96 sulla tutela dei dati personali si garantisce l'utilizzo dei dati forniti esclusivamente ai fini dei rapporti associativi



A tal fine verso la quota associativa di:

☐ 15,00 per gli iscritti Cisl

☐ 31,00 per gli altri

Forma di pagamento

☐ in contanti

☐ a mezzo assegno allegato n. della banca
intestato ad Adiconsum

☐ con versamento su conto corrente postale n. 64675002 intestato ad Adiconsum, Via G.M. Lancisi 25 - 00161 Roma

Si raccomanda di riempire il presente modulo in ogni sua parte e di spedirlo in busta chiusa al seguente indirizzo

Adiconsum Nazionale, Via G.M. Lancisi 25 - 00161 Roma