



## MANUALE DI ISTRUZIONI

### Micro Generatore Idroelettrico ad alta prevalenza

Questo manuale contiene informazioni importanti riguardanti il micro generatore idroelettrico ad alta prevalenza. E' valido per i seguenti modelli: XJ14-0.2DCT4-Z, XJ14-0.3DCT4-Z, XJ18-0.5DCT4-Z, XJ18-0.75DCT4-Z, XJ22-1.1DCT4-Z, XJ25-3.0DCT4-Z, XJ28-6.0DCT4-Z, XJ30-10DCT4-Z, XJ30-12SCT4-Z, XJ30-15SCT4-Z, XJ30-20SCT4-Z e XJ38-30SCT4/6-Z. Questi modelli sono caratterizzati da un alternatore magnetico permanente senza spazzole che si mette in moto da un girante di tipo Turgo. Sono raccomandati per luoghi con flusso d'acqua da 180 a 4800 litri/minuto e cascate da 12 a 45 metri. Il sistema comprende un regolatore elettronico di carica che controlla l'uscita automaticamente. La potenza in eccesso viene deviata su un carico fittizio (una resistenza elettrica).

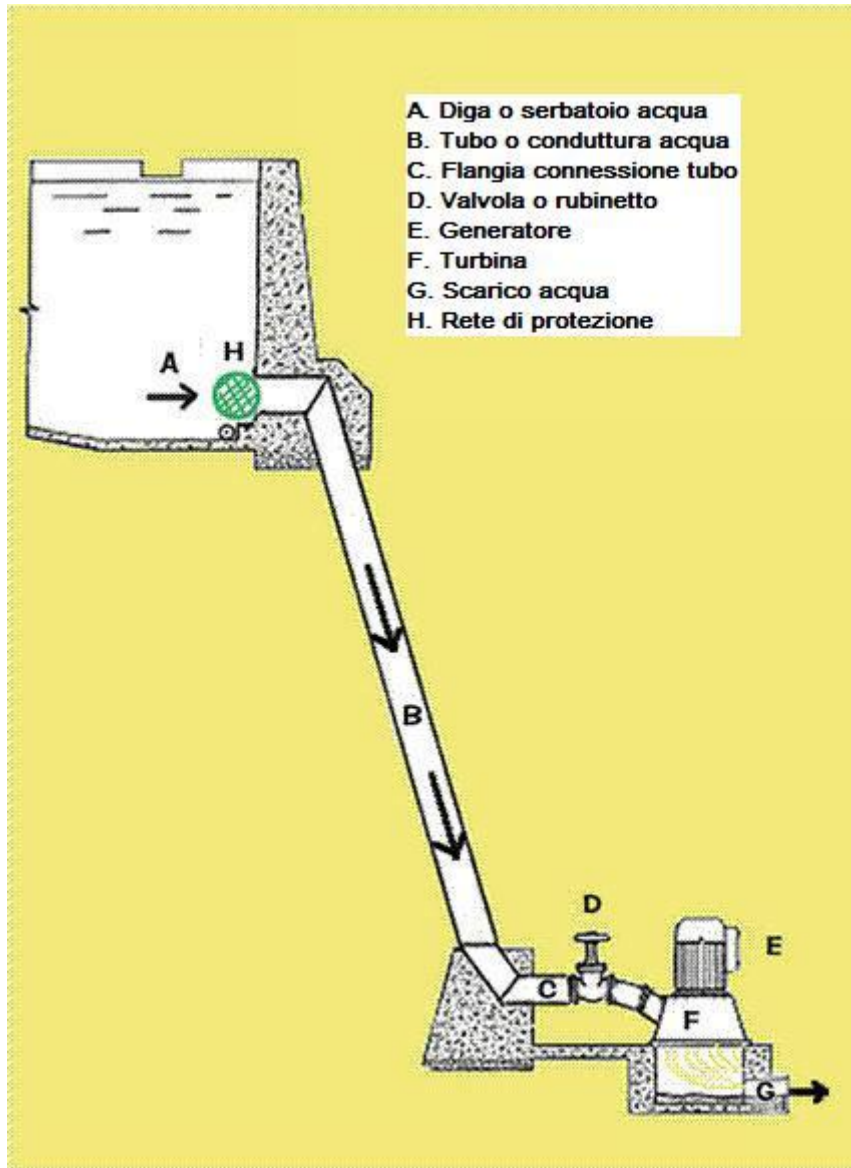


### COMPONENTI:

Dentro la confezione troverete: 1 x generatore-turbina,  
2 x cambi di guarnizioni, 1 x manuale di istruzioni e 1 x rete in plastica

## **SCHEMA DEL SISTEMA**

Il seguente schema dimostra come si montano I componenti non elettrici.



Varie misurazioni dimostrano come correttamente costruire e dare avvio al vostro sistema. Il grafico più in basso (vista del piano del canale) dimostra le precise misure per costruire il canale di afflusso delle acque.

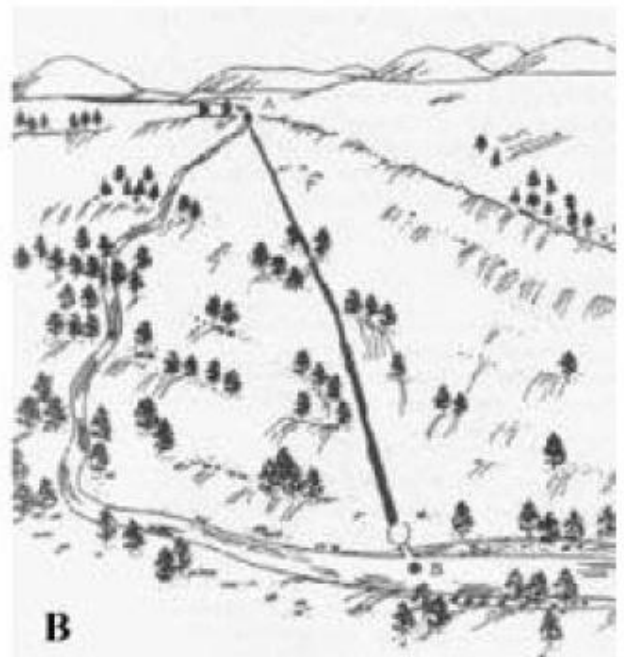


## SELEZIONE DELLA POSIZIONE

Questi modelli sono generatori – turbine turgo disegnati per essere utilizzati in vari siti. Ci sono due fattori critici che influenzano la potenza in uscita: il salto dell'acqua ed il flusso. Il salto è la distanza verticale tra la turbina e la fonte d'acqua misurata in metri. Il flusso è la quantità d'acqua che passa attraverso la turbina in ogni momento misurata in litri/minuto. La seguente curva di potenza mostra la relazione che intercorre tra il salto dell'acqua e la potenza in uscita.

## PREPARAZIONE DEL SITO

Una volta che è stato localizzato il salto ed il corretto flusso si può determinare la lunghezza e la posizione del tubo che alimenterà la turbina. Mentre il salto verticale è importante, il pendio e la lunghezza del tubo può variare. Un buon modo per ridurre la lunghezza del tubo è mostrato nei seguenti disegni.





Il tubo di alimentazione è mostrato dalla linea nera A-B. Nel primo disegno (A) il tubo segue il corso d'acqua, questo determina un allungamento del tubo e, quindi, dei costi maggiori. Nel disegno (B) è mostrata la traiettoria più diretta con i costi più bassi. Nel disegno (C) è mostrata la migliore alternativa grazie ad un canale laterale scavato sul fianco della collina. Questo porta l'acqua al punto più vicino sopra la turbina e riduce la lunghezza del tubo.

La condotta di alimentazione segue l'irregolarità della collina ed è composta da un semplice fosso di sezione 30 x 30 cm.

Durante l'installazione del tubo d'alimentazione bisogna cercare di mantenerlo il più dritto possibile ed evitare angoli e curve strette. Per ottenere questo risultato alcune parti della collina andranno scavate ed alcuni tratti del tubo andranno rialzati con dei supporti. Un terreno a gradoni è vantaggioso rispetto ad un terreno tradizionale grazie alla riduzione della lunghezza del tubo.

La diga o il serbatoio dell'acqua all'inizio del tubo può essere semplicemente una parte più profonda del corso dell'acqua o una condotta d'acqua. E' una buona idea costruire una struttura permanente così da creare una fonte d'acqua costante e mantenere sempre sott'acqua l'inizio della condotta. Una piccola diga alta circa 1 m è il miglior metodo. L'inizio del tubo d'alimentazione è piazzato normalmente non al fondo ma in un certo punto del muro che costituisce la diga cosicché nel fondo della diga si depositino lo sporco, le foglie, sabbia, ecc. Il fondo andrà, quindi, pulito periodicamente. All'inizio del tubo andrà montata una rete di protezione per impedire l'ingresso dello sporco ed evitare l'intasamento della turbina. La rete viene fornita insieme alla turbina.



## **INSTALLAZIONE DEL SISTEMA**

Dopo aver individuate il sito e completato i lavori di scavo (se necessari) la tua turbina è pronta per essere montata.

Per cominciare:

1. Avvitare la turbine su una base che abbia come minimo 100 mm di spazio fra la turbine ed il terreno. Il supporto della turbina deve essere solido e costituito da cemento armato o acciaio come mostrato nelle foto di questo manuale. La distanza fra i bulloni p di 210 mm come mostrato nel disegno.
2. Connettere l'ingresso della turbina con il tubo di alimentazione.
3. Aprite completamente il rubinetto.
4. Montate un raccordo di circa 135° di PVC sulla diga.
5. Cominciate ad installare la tubatura d'alimentazione. Si può iniziare da qualunque parte ma è più semplice partire dall'alto, in quanto è più facile movimentare la turbina che non la diga. Il tubo d'alimentazione deve essere fissato bene, per esempio cementato a intervalli regolari per sopportare il peso dell'acqua quando è pieno. Questo è particolarmente importante alla fine della condotta per evitare di danneggiare la turbina. E' preferibile usare tubature in PVC più semplici da maneggiare incollando i giunti con l'apposita colla.
6. Ad incollaggio avvenuto la turbina può essere avviata.

## **MESSA IN FUNZIONE**

1. Controllare che il tubo d'alimentazione e la diga siano liberi da ostruzioni.
2. Assicurarsi che la turbina sia ferma e che la linea elettrica sia sconnessa. L'interruttore della centralina di controllo carico elettrico deve essere posizionato su OFF. Riempire la diga e far defluire liberamente l'acqua dentro il tubo d'alimentazione. La turbina comincerà a ruotare. Controllare se l'acqua defluisce fuori dalla turbina in uno scarico apposito od in alternativa costruire una piattaforma di scarico su pavimento.
3. Il flusso dell'acqua comincerà a creare la corrente elettrica, il voltaggio salirà fino a che il voltmetro della centralina segnerà 230 V.

Far funzionare l'idroturbina per almeno 15 minuti osservando eventuali rumori inusuali, eccessiva temperatura o altre problematiche. Se tutto è a posto si può accendere l'interruttore e mandare corrente all'utilizzatore.

## MANUTENZIONE

La turbina va installata in una posizione dove difficilmente venga a contatto con l'acqua. E' conveniente costruire un riparo con una tettoia per proteggere l'idrogeneratore dagli agenti atmosferici eventualmente munita di chiave se ci sono problemi di sicurezza. L'idroturbina e la centralina sono protette dalle infiltrazioni d'acqua. Se anche dovesse entrare dell'acqua basterà far asciugare i componenti, e torneranno a funzionare regolarmente. Verificare che l'alimentazione di corrente elettrica sia ugualmente stagna per evitare cortocircuiti.

C'è una sola manutenzione che va effettuata regolarmente alla idroturbina.  
L'ingrassaggio dei cuscinetti della turbina.

Per lubrificare i cuscinetti riempire il tappo di olio e riavvitarlo. Per le successive seconda e terza volta non ci sarà bisogno di ricaricarlo ma basterà girare per 3 volte il tappo in senso orario e l'olio verrà iniettato all'interno

