



A SCUOLA CON IL FOTOVOLTAICO SULLA STRADA DEI BAOBAB

Berevo è un piccolo ma importante centro del Madagascar, a circa sette ore di pista dal Morondava. La pista, che non è asfaltata e talvolta si trova in condizioni più che critiche, si snoda in un territorio ancora vergine all'interno del quale si alternano pianure semidesertiche arricchite dai giganteschi baobab e fitte boscaglie dove ogni tanto si vede saltare tra i rami qualche Maki, una delle 90 specie di lemure che vivono in Madagascar. Dopo sei ore e mezzo di fuoristrada nelle quali si sono percorse solamente 190 km, l'incontro con il fiume Tsiribihina avverte il viaggiatore che ormai si è nelle vicinanze di Berevo. Grazie

alle condizioni della strada (se così può essere definita...), Berevo rimane isolata per i sei mesi dell'anno del periodo delle piogge. Con condizioni climatiche qualunque cosa è difficile ed è ancor più difficile l'approvvigionamento di carburante e di pezzi di ricambio per il generatore elettrogeno, unica fonte di energia elettrica per la missione cattolica che conta 5 edifici, la casa dei missionari (2 edifici) e il plesso scolastico (3 edifici) ed è abitata da 10 missionari, 5 maestri e circa 200 bambini, alcuni dei quali arrivano a piedi da piccoli villaggi molto distanti e passano tutta la settimana ospitati presso la missione. L'impianto fotovoltaico, fornito e

installato nel mese di ottobre 2005 con maestranze locali da Enereco Srl (www.enerecosrl.com) di Breganze (Vicenza), si è rivelato ancora una volta la soluzione ideale per alimentare tutta la missione cattolica, edifici scolastici compresi.

IL SISTEMA FOTOVOLTAICO DI BEREVO

Per il calcolo del bilancio energetico, onde provvedere al dimensionamento del sistema fotovoltaico, sono stati considerati:

- 45 lampade totali di tipo fluorescenti compatte da 15 W ciascuna, per l'impianto di illuminazione dei 5 edifici.
- un frigo-congelatore da 350 litri

CON L'IMPIANTO NEL PLESSO SCOLASTICO DI BEREVEO, NELLA PROVINCIA DI MORONDAVA, CONTINUA IL PROGRAMMA DI ELETTTRIFICAZIONE DELLE SCUOLE RURALI IN MADAGASCAR.



L'impianto fotovoltaico della missione di Berevo.



La posizione geografica della città di Beerevo in Madagascar.

A CURA DI MAURUZIO BATTISTELLA

totali di classe energetica A+ per la conservazione delle derrate alimentari (insegnanti e missionari).

■ un freezer da 300 litri totali di classe A+ per la conservazione

della carne, alimento disponibile solo in alcuni periodi dell'anno.

■ una pompa idrica da 700 W per il sollevamento dell'acqua potabile dal pozzo.

Questo personale locale così preparato garantirà il perfetto funzionamento dell'impianto di Berevo e degli altri impianti già installati in precedenza in territorio Malgascio

Una grande enfasi è stata data alla sicurezza in cantiere, elemento che purtroppo in siti simili è pressochè ignorato. Molta sorpresa hanno infatti destato i presidi per la sicurezza fatti indossare alle persone che hanno seguito l'installazione della batteria.



Le batterie : il riempimento con l'elettrolita

- un potabilizzatore per l'acqua.
- una TV colori da 18" completa di videoregistratore, per usi audiovisivi scolastici.
- una stazione PC completa di stampante a colori e scanner.
- un piccolo dispensario medico.

Il fabbisogno elettrico giornaliero è stato stimato in 4.950 Wh. Il dimensionamento del campo fotovoltaico eseguito considerando i valori dell'insolazione del sito ha portato alla definizione di un sistema così composto:

- un sistema fotovoltaico da 900 W di picco.
- un sistema di quadri di sottocampo (junction Boxes).
- un regolatore di carica in contenitore stagno, completo di

interruttori magnetotermici e fusibili di protezione batteria.

- un inverter da 3,5 kW - 230 Vac/50 Hz.
- una batteria stazionaria con elementi a piastre tubolari per totali 24 V - 420 AhC10.

Al kit del materiale per l'impianto sono stati poi aggiunti gli elettrodomestici come frigo, freezer, lampade, etc., scelti tra i vari costruttori, con caratteristiche particolari di alta efficienza e di risparmio energetico.

L'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA

Per evitare qualsiasi tipo di dipendenza tecnologica, si è provveduto a preparare sul posto una squadra di persone attraverso uno stage tecnico durato tutto il periodo della permanenza dei tecnici italiani e terminato con l'installazione dell'impianto come parte pratica dello stage stesso. Questo personale così preparato garantirà il perfetto funzionamento dell'impianto di Berevo e degli altri impianti già installati precedentemente in territorio Malgascio. Enereco Srl, inoltre, ha in previsione di continuare il programma di



Impianti speciali

elettrificazione anche nel 2006 e di aprire nello stesso anno una propria sede locale nella capitale del Paese. Il lavoro di installazione è stato eseguito da una equipe di tre squadre di due persone cadauna (con supervisione di due tecnici italiani), le quali si sono scambiate più volte i vari compiti in maniera da far conoscere le fasi di lavorazione a ognuno dei componenti. Questa procedura ha sicuramente allungato i tempi di lavoro ma ha permesso a tutti di comprendere le tecniche per la corretta installazione di sistemi di questo tipo. Una grande enfasi è stata data alla sicurezza in cantiere, elemento che purtroppo in siti simili è pressoché ignorato. Molta sorpresa hanno infatti destato i presidi per la sicurezza fatti obbligatoriamente indossare alle persone che hanno seguito la parte dell'installazione della batteria di elementi stazionari. L'elettrolita delle batterie può essere molto pericoloso se

maneggiato con superficialità e senza i necessari strumenti, come grembiule, guanti, occhiali e mascherine antiacido. I collegamenti sono stati fatti utilizzando cavi di sezione adeguata e a doppio isolamento, considerando lo standard del posto che, a causa del mercato locale privo di materiale come cabalette e tubi plastici, impone di mascherare i cavi con uno scatolato in legno e lamiera recuperata, rigorosamente rifinito a mano.

UN PRESIDIO IMPORTANTE GRAZIE AL SOLE

Grazie al fotovoltaico ora è possibile usufruire del complesso scolastico anche durante le ore serali, per studio, riunioni, etc. Inoltre, la qualità della vita è migliorata per mezzo della potabilizzazione dell'acqua, degli alimenti meglio conservati grazie a freezer e frigorifero, del miglioramento dell'illuminazione notturna (in precedenza venivano

usati lanterne a petrolio e, per qualche ora, il generatore elettrogeno che spesso rimaneva senza carburante a causa della difficoltà di approvvigionamento, visto che il paese rimane isolato per parecchi mesi durante la stagione delle piogge). La missione di Berevo è diventato un importante presidio per tutta l'area circostante disseminata di piccoli villaggi e i bambini di Berevo hanno imparato che è possibile migliorare la qualità della vita grazie al sole (fonte di cui non sono certo a corto...). Sistemi analoghi a quelli di Berevo verranno installati in Madagascar in altre missioni cattoliche, in ognuna delle quali l'impianto produrrà energia elettrica per il plesso scolastico, la missione cattolica, un piccolo dispensario medico e l'eventuale orfanotrofio. Una delle precedenti missioni elettrificate contava ben 850 bambini suddivisi in classi anche di 80 alunni. ■

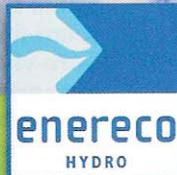
enereco

ENERGY SOLUTIONS

ENERGIA

CONTO

Grazie alla partenza del programma di finanziamento in "CONTO ENERGIA" ENERECO srl è in grado di rispondere a qualsiasi esigenza di impianto fotovoltaico GRID-CONNECTED. Una completa gamma di KIT facilmente installabili è disponibile nel sito www.enerecosrl.com.



SOLAR
Tratta i settori fotovoltaico e termico (tradizionale e a concentrazione)

WIND
Tratta apparati e sistemi eolici, con turbine di tipo verticale ed orizzontale con potenze fino a 20KW.

HYDRO
Tratta turbine ed impianti idroelettrici di vario tipo con potenze fino a 200KW. Questo dipartimento è specializzato nell'uso di turbine "in linea" con corpo e girante in INOX per l'inserzione su condotta di acquedotto.

BIOMASS
Impianti a biomassa e biogas completi. Inoltre apparati e sistemi per il biodiesel, cogenerazione e telerscaldamento.

ATs - Advance Technologies
Questo dipartimento si occupa della ricerca e sviluppo in ambito "fonti rinnovabili". Attualmente occupato su idrogeno e utilizzo dell'aria compressa come vettori per la produzione energetica e progettazione e sviluppo di sistemi ibridi di tipo innovativo.

Enereco srl
via dell'Artigianato 37 36042 Breganze (VI) - Italia
Tel: +39 0445 1925013 Fax: +39 0445 1925014
VoIP 21458 www.enerecosrl.com

energy
on demand

PER AVERE PIÙ DETTAGLI
SUL "CONTO ENERGIA" IN ITALIA
CONTATTACI O VISITA IL NOSTRO SITO

www.enerecosrl.com