

Radio Immaculée Conception
Centre Marial, BP 88
Allada, BENIN
<https://ric.fiafrique.net>

ADRA'Bénin
21, av Gabriel Peri
95500, Gonesse, FRANCE

Progetto di relè radio alimentato da pannelli solari a Bembereke

Radio Immaculée Conception
e
ADRA'Bénin

Indice

I - Introduzione.....	3
II - Problematico.....	3
1 - Perché il relè Bembereke non funziona.....	3
2 - Funzionamento di un relè FM.....	3
III - Soluzioni tecniche adottate e costi.....	4
1 - La parabola.....	4
2 - Il decodificatore satellitare.....	4
3 - Il processore audio.....	5
4 - Il trasmettitore FM.....	5
5 - 5 - Dipoli, connettori, accoppiatore e cavo.....	5
6 - Il pilone.....	5
7 - La stanza e l'aria condizionata.....	5
8 - L'alimentatore.....	6
9 - Viaggio.....	6
10 - Campagna di crowdfunding.....	7
11 - Imprevisti.....	7
IV - Bilancio e pianificazione.....	7
1 - Bilancio.....	7
2 - Pianificazione.....	7
V - Finanziamento.....	7
1 - Raccolta di fondi.....	8
VI - Gestione e monitoraggio del progetto.....	8
1 - Monitoraggio del progetto e buon utilizzo dei fondi.....	8
2 - Valutazione del progetto.....	8
Annexe 1 Piano di attuazione del progetto.....	9
Annexe 2 Foto del sito.....	10

I - Introduzione

Radio Immacolata Concezione (RIC) è la radio cattolica del Benin. Si sforza di portare al maggior numero il suo messaggio di formazione e d'informazione per partecipare allo sviluppo di una società raggianti e rispettosa. La sede della radio si trova ad Allada, 50 km a nord di Cotonou.

ADRA'Bénin è un'associazione d'interesse generale creata da Catherine e Didier Dinouart per soprintendere la loro partecipazione allo sviluppo del Benin nella regione di Attogon. Le loro azioni principali in questo contesto sono l'attrezzatura e la gestione del complesso Pavillon St Paul, che comprende un collegio scolastico, una biblioteca e una sala per feste disponibile per l'affitto.

Questo progetto di partnership mira alla cooperazione tra le due strutture per consentire il riavvio della radio a Bembereke.

II - Problematico

1 - Perché il relè Bembereke non funziona

La radio storicamente aveva una staffetta per Bembereke. L'apparecchiatura della radio era in una stanza costruita per questo scopo e chiusa a chiave sul sito del santuario diocesano. L'attrezzatura è stata rubata nel 2015 tramite un furto con scasso. E sebbene l'attrezzatura sia stata ritrovata, non funzionava più. Da allora, il relè è rimasto fermo, poiché la capacità d'investimento della radio non era sufficiente a sostituire ciò che è stato degradato.

Un fattore importante che rende difficile la rimessa in servizio del relè è il costo energetico di un relè FM. La bolletta elettrica è molto importante a causa del consumo del trasmettitore FM stesso ma anche dell'aria condizionata necessaria per mantenere l'apparecchiatura in buone condizioni. La questione dell'energia è quindi di primaria importanza in questo progetto ed è necessario cercare una soluzione sostenibile.

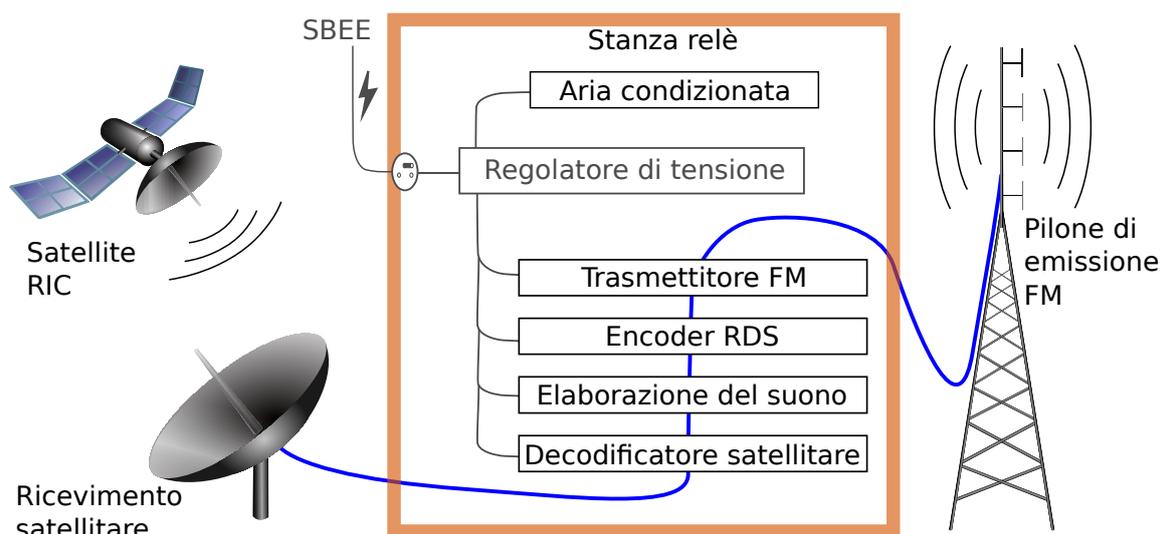
Il progetto prevede quindi l'installazione di una nuova staffetta a Bembereke. Il relè sarà posizionato in un punto più alto di quello vecchio e coprirà la stessa area con una potenza inferiore (le foto del sito sono riportate nell'Appendice 2). Il problema del costo dell'energia verrà risolto installando pannelli solari. L'energia elettrica sarà quindi l'energia solare durante il giorno e l'elettricità della rete elettrica di sera e di notte. L'investimento per l'installazione di pannelli solari è importante, ma lo studio dimostra che è finanziariamente redditizio da 7 anni e la bolletta energetica a sostegno dalla diocesi si riduce in modo significativo.

2 - Funzionamento di un relè FM

I relè FM della radio Immacolata Concezione operano dalla radio satellitare che trasmette tutti i programmi. Il segnale viene inviato al satellite dalla sede di Allada e la società di radiodiffusione riporta questo segnale sulla Terra nelle aree coperte.

A livello dei relè, una parabola è orientata verso il satellite che trasmette la Radio Immacolata Concezione (il satellite Eutelsat 16A). Un decodificatore satellitare consente di recuperare il suono della radio. A seconda della qualità della ricezione, l'uscita audio di questo decodificatore può essere leggermente modificata da un processore del suono che la pulisce per inviarla all'encoder (codificatore) RDS. Ciò consente di aggiungere al segnale una codifica del nome della radio che può quindi essere visualizzata sulle stazioni di ricezione come le autoradio o i telefoni. Il codificatore RDS invia infine il segnale al trasmettitore FM.

Il processore del suono non è essenziale per il funzionamento del relè se l'audio proveniente dal decodificatore satellitare è di qualità sufficiente. Il trasmettitore è collegato alle antenne a dipolo, attaccate al pilone. Questa operazione corrisponde allo schema nella figura qui sopra.



Funzionamento di un relè del RIC

I dispositivi elettronici sono collocati in una stanza o in un armadio che li protegge dalla pioggia, dalla polvere e dal sole. Non possono rimanere in funzione con una temperatura troppo alta. L'esperienza dimostra che se i dispositivi fossero lasciati a temperatura ambiente (e in particolare nel nord del paese), la loro vita sarebbe più breve. È quindi necessario raffreddare la stanza o il cabinet che li ospita.

Tutti i dispositivi del relè consumano elettricità e la loro alimentazione è protetta da un regolatore di tensione per ridurre al minimo le fluttuazioni della rete elettrica (SBEE), che possono danneggiare i dispositivi. Nel caso di un relè alimentato da energia solare, la regolazione della tensione viene eseguita dall'impianto fotovoltaico.

III - Soluzioni tecniche adottate e costi

Per installare un relè a Bembereke, è necessario fornire tutti gli elementi sopra descritti.

1 - La parabola

La parabola del vecchio relè, che è ancora funzionale, può essere riutilizzata. Ha una dimensione e un sensore adatti.

2 - Il decodificatore satellitare

È adatto un decoder satellitare standard che si potrebbe trovare a casa. La qualità della decodifica è abbastanza buona e il suono probabilmente non richiederà un trattamento. Questo materiale è molto comune in Benin perché è uno dei principali mezzi di accesso alla televisione. La sua sostituzione sarà facile in caso di guasto ed il suo costo è moderato.

Possiamo mantenere un decoder Strong venduto intorno ai 50 000 F CFA (o 76 €).

3 - Il processore audio

I test hanno dimostrato che la ricezione del flusso satellitare è di buona qualità a Bembereke e l'elaborazione del suono non sarà necessaria prima di ritrasmettere il segnale. Quindi non c'è un processore audio da prevedere.

4 - Il trasmettitore FM

Il trasmettitore più adatto per l'uso per la Radio Immacolata Concezione è il trasmettitore ETG500 di marca Elenos. Infatti, è progettato per funzionare con elevata umidità e temperature ambientali importanti. In caso di guasto all'aria condizionata, questo dispositivo si troverebbe al limite delle sue condizioni operative ma non rischierebbe di degradarsi troppo rapidamente (il materiale essendo sotto la supervisione dei fratelli francescani dell'Immacolata presenti a Bembereke, la rottura sarebbe rapidamente rilevata). D'altra parte, la RIC è storicamente un cliente di Elenos ed è soddisfatto dei loro servizi.

Il trasmettitore 500 W associato a una torre posizionata nel punto più alto del terreno coprirà sostanzialmente la stessa area di prima con un trasmettitore più potente. Ciò consente un notevole risparmio. Tuttavia, sembra importante pianificare il futuro e pianificare l'uso futuro di un trasmettitore più potente. Un trasmettitore di 1000 W sarà quindi preso in considerazione nel dimensionamento di alcuni dispositivi dell'alimentatore.

Manteniamo un trasmettitore Elenos ETG500 venduto circa 3.400.000 F CFA (o 5.183 euro).

5 - 5 - Dipoli, connettori, accoppiatore e cavo

Ci sono già quattro dipoli sul palo del vecchio relè con i loro elementi di fissaggio. È possibile riutilizzare questi dipoli.

Anche il cavo, i connettori e l'accoppiatore per il collegamento dei dipoli al trasmettitore saranno riutilizzati.

6 - Il pilone

Il pilone del vecchio relè è un palo mantenuto dai cavi. E' Costituito di 10 elementi di 2,8 m assemblati da un capo all'altro che dà un'altezza totale di 28 m. Quest' albero è in cattiva condizione e non può essere riutilizzato. Gli articoli che possono essere recuperati saranno conservati per il mantenimento d'altri relè RIC.

La costruzione di un pilone autoreggente faciliterà la manutenzione perché l'accesso alle attrezzature è più sicuro.

La costruzione di un pilone autoreggente alto 30m rappresenta un costo di circa 8.000.000 franchi CFA (o 12.195 euro).

7 - La stanza e l'aria condizionata

Per i locali, non è necessario fornire una vasta area. I dispositivi che verranno installati all'interno si inseriscono in uno scaffale la cui altezza è di circa 1,5 m. Per quanto riguarda l'aria condizionata, è adatta una potenza di 1kW.

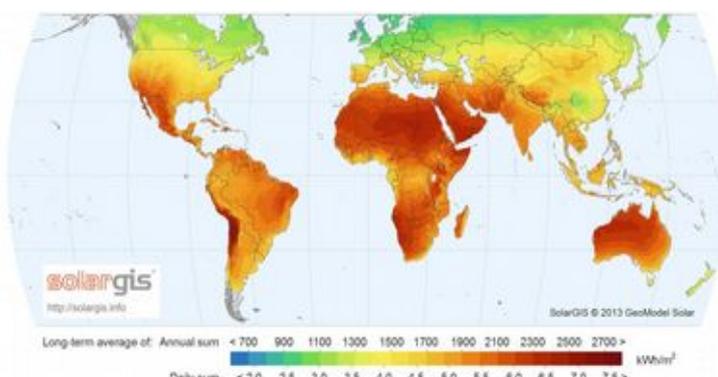
La costruzione di una stanza chiusa che può ospitare le attrezzature costa circa 300 000 F CFA (o 457 €), l'aria condizionata necessaria costa circa 200 000 F CFA (o 305 €).

8 - L'alimentatore

L'alimentazione del relè è l'elemento assai complicato del progetto. Una difficoltà comune a tutti i relè di Radio Immacolata Concezione è l'energia. Tutti i relè sono alimentati da un abbonamento a SBEE (fornitore di energia elettrica del Benin). Questo rappresenta un costo di circa 2.115.000 CFA all'anno per il consumo di energia.

Sono le diocesi che devono pagare la bolletta energetica (la radio essendo un media della conferenza episcopale). Ma hanno difficoltà a pagare perché non hanno risorse stabili. È quindi auspicabile migliorare l'indipendenza energetica della radio.

La regione del Nord Benin è molto soleggiata ed è una delle regioni del mondo in cui il potenziale solare è il più importante (vedi figura a lato). Questa soluzione, oltre all'indipendenza quasi energetica, permetterà alla radio di promuovere le energie rinnovabili in un paese - e più in generale in una regione del mondo - dove le questioni energetiche sono cruciali in uno sviluppo dinamico.



Potenziale di energia solare

L'energia solare è stata quindi mantenuta e il dimensionamento delle esigenze è stato realizzato. Inizialmente, l'installazione consumerà circa 1800 W ed è questa potenza che dimensionerà i pannelli solari, ma sembra opportuno preparare l'installazione per un consumo futuro di 2500 W. Alcuni elementi potrebbero essere leggermente sovradimensionati come l'inverter...

Sono state studiate diverse specifiche e la scelta è stata un'azienda seria, che offre attrezzature di qualità e installazione da parte di professionisti. Lo studio dei costi in diverse configurazioni mostra che un'installazione ibrida (per produrre l'energia consumata durante il giorno rimanendo collegata alla rete elettrica SBEE di sera e di notte) è la soluzione più pertinente. L'investimento iniziale è ridotto perché non ci sono batterie da installare. Il costo dell'energia calcolato su dieci anni rimane vicino a quello di un'installazione autonoma con batterie. È anche possibile ridurre il consumo tagliando la radio in determinate ore di ascolto inferiore durante la notte, e quindi ridurre la quantità della bolletta elettrica. L'assenza di batterie nell'impianto riduce anche il rischio di guasti che rappresentano un rischio finanziario per il funzionamento della radio.

Ci aspettiamo un costo di manutenzione per la pulizia dei pannelli in modo che rimangano operativi nelle migliori condizioni.

Un'installazione ibrida consente oltre 10 anni di riduzione della bolletta energetica da 21.200.000 CFA a CFA 15.500.000 (compresi investimenti e manutenzione). La bolletta energetica a carico della diocesi scende a circa 950.000 franchi CFA all'anno. Questo rappresenta un risparmio significativo.

Il costo di tale installazione è di circa 6.000.000 di FFA (o 9.146 euro).

9 - Viaggio

Per lo sviluppo e la costruzione del sistema fotovoltaico e della torre, dovrebbero essere effettuati viaggi in loco a Bembereke. Il costo del soggiorno in loco è quasi pari a zero perché la comunità dei frati francescani è presente sul posto, ma il dislocamento rappresenta circa 40 000 franchi CFA per viaggio (andata e ritorno Allada - Bembereke, 850 km).

Occorrono almeno tre viaggi necessari e forniscono un bilancio di 150 000 F CFA (o 229 €).

10 - Campagna di crowdfunding

Per il finanziamento del progetto, è previsto l'avvio di una chiamata per le donazioni di tipo Crowdfunding. La scelta è caduta sulla piattaforma di Crowdfunding che è destinata ai progetti della Chiesa e il cui pubblico è interessato a questo aspetto dell'identità della radio.

La piattaforma è finanziata dalle spese d'implementazione del progetto e da una commissione sulle donazioni raccolte. Per un progetto di queste dimensioni, il costo fisso è di 300 € (o 196.800 franchi CFA) e la commissione dell'8,6% delle donazioni raccolte. Nel caso in cui la campagna avrà esito positivo, il costo d'incasso sarà pari a € 2.967, o 1 946 608 FFA.

11 - Imprevisti

È necessario mantenere un margine di budget per far fronte a spese impreviste o per assorbire variazioni di prezzo sui vari articoli che possono essere effettuati da qui all'acquisto dell'apparecchiatura.

Un margine ragionevole sarebbe quello di contare circa 300 000 CFA (o 457 €).

IV - Bilancio e pianificazione

1 - Bilancio

	Azione	Costo F CFA	Costo €
Attrezzatura emissione	Parabola	0 F CFA	0 €
	Decodificatore satellitare	50 000 F CFA	76 €
	Trasmittitore FM	3 400 000 F CFA	5 183 €
	Dipoli, connettori e cavo	0 F CFA	0 €
Locale	Locale o cabinet	300 000 F CFA	457 €
	Aria condizionata	200 000 F CFA	305 €
Pilone	Pilone	8 000 000 F CFA	12 195 €
Alimentazione	Impianto fotovoltaico	6 000 000 F CFA	9 146 €
Gestione del progetto	Viaggio	150 000 F CFA	229 €
	Inaspettato	300 000 F CFA	457 €
	Sotto totale:	18 400 000 F CFA	28 049 €
	Crowdfunding	1 946 608 F CFA	2 967 €
	TOTALE:	20 346 608 F CFA	31 016 €

2 - Pianificazione

Un programma provvisorio è proposto nell'Appendice 1.

V - Finanziamento

Il finanziamento è una delle parti più difficili di questo progetto perché la radio funziona solo attraverso le donazioni di ascoltatori e non ha risorse fisse.

Gli ascoltatori della radio saranno sollecitati soprattutto per questo progetto e le parrocchie della regione di Bembereke saranno particolarmente coinvolte.

Il progetto si rivolgerà anche alla generosità della Chiesa più ampiamente attraverso un progetto di crowdfunding. La partnership con ADRA'Bénin lancerà questa campagna di crowdfunding nelle migliori condizioni.

1 - Raccolta di fondi

L'associazione ADRA'Bénin realizzerà la raccolta di fondi tramite il crowdfunding. La piattaforma scelta per questo è Credofunding.fr che propone progetti cattolici. I volontari di Radio Immaculée Conception, che hanno già contattato la piattaforma nella fase di pre-progetto, aiuteranno ADRA'Bénin in questo compito.

Radio Immacolata Concezione, raccoglierà fondi in Benin. Ciò avverrà mediante un numero dedicato di Mobile Money e il conto bancario di Radio Immaculée Conception. Le dichiarazioni di conto di queste due modalità di raccolta consentiranno di trasmettere l'importo raccolto alla società Credofunding in modo che tali somme vengano prese in considerazione nella raccolta.

VI - Gestione e monitoraggio del progetto

1 - Monitoraggio del progetto e buon utilizzo dei fondi

Il progetto è realizzato in collaborazione tra Radio Immaculée Conception e l'associazione ADRA'Bénin.

L'associazione ADRA'Bénin assiste la Radio Immaculée Conception nella raccolta di fondi, in particolare attraverso il crowdfunding.

Radio Immacolata Concezione è quindi incaricata di eseguire i lavori di riavvio della staffetta Bembereke. Tuttavia, l'uso dei fondi rimane sotto il controllo di ADRA'Bénin, che garantisce il corretto utilizzo dei fondi nei confronti dei donatori che si sono fidati di esso.

Rapporti dettagliati e regolari saranno inoltrati ad ADRA'Bénin, che potrebbe anche richiedere tutte le informazioni necessarie da Radio Immacolata Concezione.

Alla Radio Immaculée Conception, il progetto sarà monitorato dai volontari presenti. Se non c'è volontario durante un periodo del progetto, il direttore della radio seguirà personalmente i lavori in corso e il buon funzionamento del progetto.

Rapporti sull'utilizzo dei fondi e sullo stato di avanzamento del progetto saranno inoltre messi a disposizione dei donatori, attraverso una pagina dedicata al progetto sul sito web della radio.

2 - Valutazione del progetto

Il progetto sarà considerato di successo se un relè alimentato da pannelli solari viene installato a Bembéréké.

Il progetto può essere considerato parzialmente soddisfacente se il relè Radio Immaculée Conception viene riavviato a Bembéréké ma nella posizione corrente o senza pannelli solari (un altro modo per controllare la bolletta energetica è influenzare la durata della trasmissione e alcune ore possono essere tagliate di notte). Queste opzioni possono essere decise al termine della raccolta di fondi a seconda dell'importo che potrebbe essere stato sollevato.

Compito	Gennaio				Febbraio				Marzo				Aprile				Maggio				Giugno				
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25
Accordi RIC / ADRA Benin																									
Crowdfunding																									
Valutazione della raccolta e delle possibilità																									
Visita con i fornitori																									
Lavori di pilone																									
Lavori dei pannelli solari																									
Lavori locali																									
Connessioni elettriche																									
Avvio del relè																									

Compito	Luglio				Agosto				Settembre				Ottobre				Novembre				Dicembre						
	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52
Accordi RIC / ADRA Benin																											
Crowdfunding																											
Valutazione della raccolta e delle possibilità																											
Visita con i fornitori																											
Lavori di pilone																											
Lavori dei pannelli solari																											
Lavori locali																											
Connessioni elettriche																											
Avvio del relè																											



Posizione del nuovo relè



Posizione del nuovo relè



Vecchia staffetta



Vecchia staffetta