



**Associazione Ambiente e Società**

<http://www.associazioneambientesocieta.it/as/>

*Comitato per una Civiltà dell'Amore -Sacro Convento di ASSISI, 27 Novembre 2012*

*Lo Sviluppo oltre la crisi:  
Progetti anche dalla Conversione Nucleare*

*Microprogetti: Sviluppo nel Sud del mondo  
e occasione di valorizzazione delle PMI*

**R. Morelli**

**Comitato Scientifico Associazione Ambiente e Società**

Nel mondo moderno, provare a rileggere la seguente parte della **Lettera di Giacomo**, può comportare un certo imbarazzo e muovere alle opere:

*«2 - 15/17 - Se un fratello o una sorella sono senza vestiti e sprovvisti del cibo quotidiano e uno di voi dice loro: «Andatevene in pace, riscaldatevi e saziatevi», ma non date loro il necessario per il corpo, a che cosa serve? Così anche la fede: se non è seguita dalle opere, in se stessa è morta.»*

Spinti da ciò, il tema che si vuole qui affrontare è quello della realizzazione di micro-progetti a favore dei paesi in via di sviluppo, promossi e sostenuti dai paesi più avanzati. L'ottica del «project-financing» appare improponibile in ambiti territoriali e sociali di sub-sussistenza. Invece, il co-finanziamento da parte di organismi missionari – sebbene ipotizzabile – implica comunque l'esistenza di un finanziatore principale, tuttora difficile da immaginare.

Perciò, si potrebbe pensare alla realizzazione di questi progetti attraverso :

- gli istituti per la cooperazione (nazionale ed europea) : che però, specie in questo periodo di crisi, appaiono alquanto «incrostati» ; oppure,
- attraverso donazioni, specie del mondo industriale nazionale/ed europeo : donazioni sempre più rare in un mondo che mette a repentaglio l'esistenza stessa del tessuto produttivo nazionale ed europeo orientando tutti verso l'imperativo della sopravvivenza.

Eppure, basterebbe pensare che microprogetti a favore di PVS sono da considerarsi investimenti veri e propri da parte dei paesi più avanzati per portare lo sviluppo dove è necessario, anche come calmiera a sproporzionate migrazioni di massa foriere di problemi sociali nei paesi di origine ed in quelli di accoglienza.

Da qui nasce la «Speranza della Volontà» che porta a dare per «scontato» un «dividendo economico» proveniente dalla conversione degli arsenali fissili.

Un dividendo economico da destinare a progetti per paesi in via di sviluppo nel momento della trasformazione degli arsenali fissili, è un obiettivo a beneficio del sud del mondo, ma anche di PMI europee in un momento di profonda crisi economica.

Ad esempio in, paesi di cui la Civiltà dell'Amore si sta occupando, basterebbe QUALCHE PERCENTO del valore oggetto delle transazioni italiane riguardanti combustibile nucleare o smaltimento di plutonio, o rifiuti nucleari, per installare in 300 villaggi un pannello fotovoltaico destinato ad alimentare utenze comunitarie di prima necessità (illuminazione, pompaggio di acqua da pozzi, refrigerazione di medicinali, etc.).

E' stato qui di seguito preso a riferimento il Senegal, a titolo di esempio, ma – entrando più in dettaglio nel discorso si noterà che esso è estensibile all'intera fascia dei paesi sub-sahariani.

Si tratta di assicurare a ciascuna piccola comunità un minimo essenziale per alleviare la durezza delle condizioni di vita locali rifornendo una serie di utenze essenziali con energia prodotta da fonti rinnovabili.

Le utenze ritenute essenziali dovrebbero essere ad esempio :

- una unità refrigeratrice per la conservazione di farmaci e vaccini alimentata da pannello solare modulare da 1,5÷3 kW di potenza di picco;
- gruppi pompa e relativi filtri per estrazione e distribuzione di acqua di pozzo, alimentati da pannello solare modulare da 1,5÷3 kW di potenza di picco, o in alternativa, ove le condizioni locali lo rendessero possibile, attraverso motori eolici di taglia e tipologia adeguata.
- impianti di illuminazione di comunità, alimentati da moduli ed apparati sopra descritti.

UN ESEMPIO  
CONCRETO

## IL SENEGAL



# SENEGAL - Indice di Sviluppo Umano – Dati UN/FAO

Popolazione (migliaia)	12,767.6
Posizione nella classifica paesi	155
Aspettativa di vita alla nascita (anni)	59.3
Scolarizzazione media (di adulti) (anni)	4.5
PIL per capita (in dollari 2005)	1,708

Il Senegal ha una potenza elettrica installata di circa 650 MW che utilizza prevalentemente diesel e gas.

Condivide con la Mauritania ed il Mali la produzione della centrale idroelettrica di Manantali (circa 60 MW su 200 totali)



La General Electric/GTI Dakar IPP ha una quota del 20% della produzione complessiva che è comunque insufficiente per la domanda locale.

Il sistema elettrico è caratterizzato da frequenti fuori servizi e blackout, tanto che viene imputato al sistema elettrico la mancata crescita del paese.



Occorre considerare che :

1. Si tratta di territori in cui una rete di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica è molto limitata in termini di carichi e di estensione delle reti stesse, spesso precarie e dispersive, dove è già molto modesta la potenza installata utile.
2. Orientarsi verso impianti di grande potenza che privilegiano e facilitano la fase di produzione di energia, significherebbe trovare serie difficoltà in fase di distribuzione.

1. Occorre pertanto volgersi verso l'alimentazione di utenze sostanzialmente "isolate";
2. In genere si tratta di utenze di piccole dimensioni, approssimabili a quelle di utenze domestiche alle nostre latitudini (qualche chilowatt max.).
3. Nella fattispecie, per questo tipo di ruolo – piuttosto che prevedere il solito piccolo diesel generatore che necessita di manutenzione e ricambi - l'approccio più ragionevole è quello di affidarsi a piccoli impianti preferibilmente statici (per es. fotovoltaici) e «modularizzati» per energie rinnovabili.



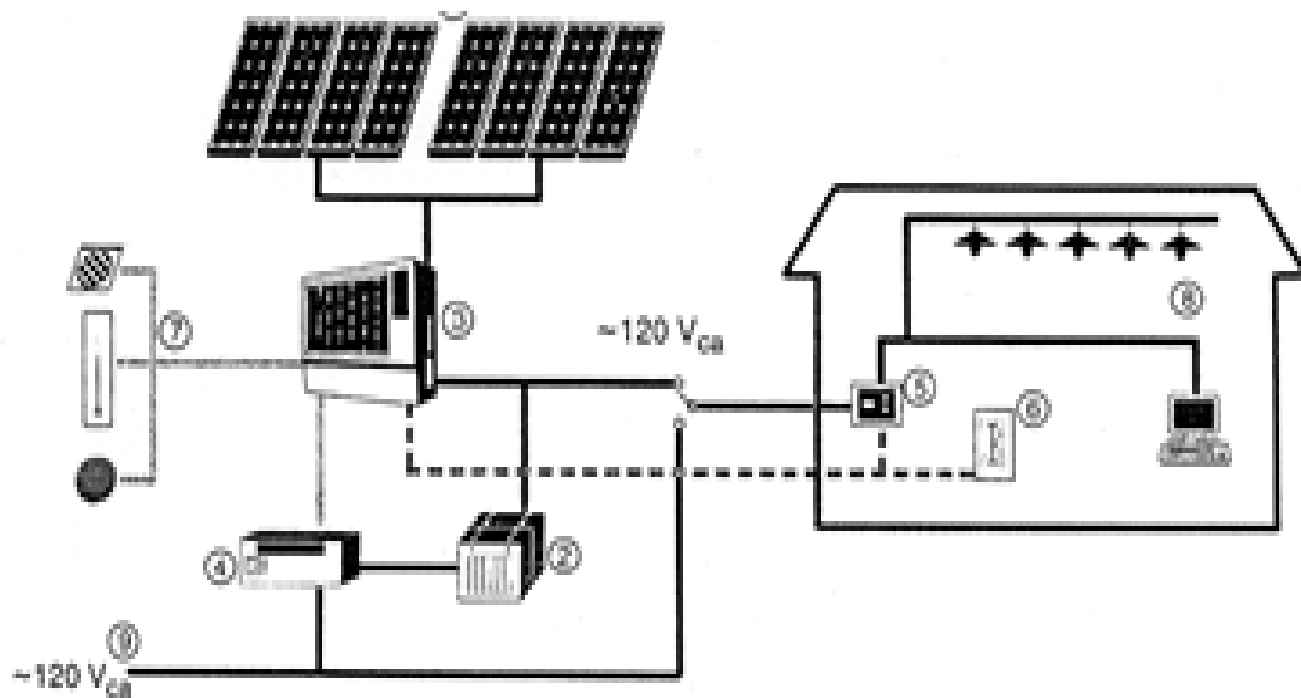
ESEMPI  
da PMI  
in EU



Esempi di GES :	<b>GES 700</b>	<b>GES 2000</b>	<b>Medio stimato</b>
Tensione in uscita	12 V / 220 V	12 V / 220 V	12 V / 220 V
Tipo di pannello	Poli-cristallino	Poli-cristallino	Poli-cristallino
Potenza pannelli	70	210 W	2000 W
Regolatore	presente	presente	presente
Inverter	sinusoidale	sinusoidale	sinusoidale
Tipe di Batterie	AGM	AGM	presenti
Capacità Batterie	100 Ah	200 Ah	
Dimensioni (cm)	85 x 80 x 80	100 x 100 x 140	
Peso (Kg)	66	120	
Prezzo in fabbrica	<b>1588,50 €</b>	<b>2424,80 €</b>	<b>8000-10000 €</b>

**ESEMPI e PREZZI**  
**da PMI Europee**

Questi piccoli impianti per energie rinnovabili, devono essere opportunamente dotati di sistemi di accumulo che fungano da gruppi di continuità, nonché dotati di inverter per connessione di utenze dalle caratteristiche più varie (alternata/continua).



Tra questi piccoli impianti vengono inclusi anche i cosiddetti “minihydro”, per poter sfruttare piccole vene fluide, ove localmente disponibili, senza configurare sistemi di produzione e distribuzione complessi.

Però, per questo scopo – certamente rientrante in una seconda fase del progetto - sono necessari studi più accurati che valutino anche le caratteristiche delle fonti primarie disponibili in loco, anche ai fini di un opportuno dimensionamento ed ottimizzazioni.

Sebbene gli aereogeneratori eolici non si possano escludere in via di principio, per piccole applicazioni, occorre tenere conto che :

- la bassa potenza installata nel paese;
  - la modestissima qualità della regolazione primaria, nonché
  - la limitata ramificazione di una rete elettrica affidabile, e
  - i frequenti fuori servizio degli impianti esistenti,
- sconsigliano l'utilizzo di aereogeneratori di media e grande taglia (0,25 -1 MW) per immissione in rete, poiché producono sostanzialmente energia di qualità scarsa, difficilmente utilizzabile in utenze isolate e difficilmente assorbibile dalla rete locale. Inoltre, anche per modeste applicazioni occorre una campagna anemometrica di misura.

Esistono in commercio alcune tipologie di aereogeneratori multi-pala da 2,5 metri di diametro – accoppiati a batterie - che con velocità medie annue di 12,5 m/sec possono assicurare potenze nominali di 1,5 kW , a prezzi inferiori a 9 k€ (fornitura).



Non sono da escludere, inoltre, utilizzi di pale eoliche per azionamento diretto di macchine operatrici (pompe, etc.)



# ESEMPI di Progetti sviluppati localmente

**Missione Cattolica Sindone S / C BP 107 CARITAS Ziguinchor** - Ambito di applicazione diocesano: Fornitura e installazione di un sistema fotovoltaico solare di pompaggio tipo GRUNDFOS SA 1500. 1050 Wp. Per l'irrigazione di un giardino di alberi di banane. (14.276.740 franchi CFA = **21.800 € circa**)

**Missione Cattolica Balandine S / C Ziguinchor CARITAS:** Fornitura e installazione di un sistema solare di pompaggio di 900 W per l'approvvigionamento idrico della clinica e presbiterio, la maternità, l'irrigazione del giardino e il fienile (11.714.374 franchi CFA = **17.900 € circa**)

**Missione Cattolica Balandine S / C CARITAS Ziguinchor** - Fornitura e installazione di un impianto fotovoltaico per la fornitura di: N°1 Frigorifero da 150 L, 2 computer portatili, 1 stampante, 1 TV + video, 3 Ventilatori, 1 catena leggera Mini e 15 punti illuminanti (13.483.850 franchi CFA = **20.500 € circa**)

## Considerazioni evidenti :

- **Avvio di un tessuto di PMI locali**
- **Prezzi non ancora competitivi con sistemi prodotti in UE e inviati in loco**
- **Formazione di competenze locali nel campo delle energie rinnovabili, proprio nei luoghi dove esse possono essere maggiormente sfruttate**
- **Opportunità di sviluppo per PMI locali e del Nord**

# LE URGENZE DATE DALLA CARITAS/ Senegal

Si tratta di 30 Micro-Progetti per alimentare 30 villaggi per un totale di circa 12600 persone.

Si stima la necessità di circa 300 k€



## DELEGATION DIOCESAINE DE ZIGUINCHOR

Quartier Escale, Route de Kandé  
B.P 107 Ziguinchor – Sénégal  
Tél : (00221) 33 991.10.54 Fax : (00 221) 33 991.14.54  
E-mail: [caritaszg@orange.sn](mailto:caritaszg@orange.sn)  
Site web: [www.caritas-senegal.org](http://www.caritas-senegal.org)

TABLEAU VILLAGES CIBLES POUR INTALLATION D'UN SYSTEME SOLAIRE  
DANS LES TROIS DEPARTEMENTS DE LA REGION DE ZIGUINCHOR

Ordre	Villages	Communauté Rurale	Population
1	Hitou	Kafountine	374
2	Niomoune	Kafountine	807
3	Haere	Kafountine	268
4	Balandine	Suelle	317
5	Diabudjor	Suelle	434
6	Kartiack	Kartiack	1708
7	Efock	Santhiaba Manjack	229
8	Youtou	Santhiaba Manjack	326
9	Niabina	Boutapa Camaracounda	115
10	Mondjolon	Boutapa Camaracounda	65
11	Boutoupa	Boutapa Camaracounda	280
12	Laty	Boutapa Camaracounda	105
13	Thionk Essyl (quarier Daga)	Thionk Essyl	2476
14	Djimakakor	Tenghory	151
15	Diourou	Tenghory	136
16	Koutenghor (quartier Guilougone)	Tenghory	373
17	Soutou (quartier Baguinol)	Tenghory	329
18	Kasila	Tenghory	61
19	Piran	Tenghory	176
20	Niassarang	Tenghory	222
21	Diakine	Tenghory	203
22	Diagobel	Niamone	191
23	Guirina	Niamone	102
24	Etafoune	Nyassia	216
25	Kaguitte	Nyassia	703
26	Bacounoum	Nyassia	259
27	Mandina	Niaguis	219
28	Bourofay	Niaguis	276
29	Sindone	Adéane	914
30	Koundioundou	Adéane	532
<b>TOTAL</b>			<b>12 567</b>

## Azioni In corso :

- Proseguire e completare l' inventario progetti già avviato
- Richiedere lettere di espressione di interesse da parte PMI (oltre quelle già contattate)
- Proseguire Monitoraggio opportunità /bandi cooperazione nazionale/europea e proporre eventualmente specifici progetti
- Sollecitare donazioni per vie ordinarie
- Promuovere un eventuale specifico incontro di potenziali donatori
- Non perdere la «Speranza della Volontà» per un «dividendo economico» proveniente dalla conversione degli arsenali fissili/trattamento rifiuti nucleari.

## LE RAGIONI :

A coloro che chiedessero le motivazioni di un siffatto articolato progetto che prende vie dirette rispetto ad usuali ed incrostati circuiti della cooperazione internazionale occorre rispondere con le parole della **“Caritas in Veritate”**:

*“La testimonianza della carità di Cristo attraverso opere di giustizia, pace e sviluppo fa parte della evangelizzazione, perché a Gesù Cristo, che ci ama, sta a cuore tutto l’uomo. Su questi importanti insegnamenti si fonda l’aspetto missionario della dottrina sociale della Chiesa come elemento essenziale di evangelizzazione”.*