

Tecnologie energetiche sostenibili nei PVS. Caso studio: progetto di elettrificazione FV delle zone rurali del Madagascar

di Sergio Mallocci

Relatore: Nuccia Maritano Comoglio

Correlatore: Giuseppe Perfetto

Molti dei grandi problemi che affliggono l'umanità, dai mutamenti climatici alla distruzione della fascia dell'ozono, dalla desertificazione all'inquinamento, dalle migrazioni alla povertà ai conflitti sociali, sono intrinseci alla disponibilità di energia. Gli effetti rilevanti provocati dall'utilizzo di fonti energetiche tradizionali, oramai conosciuti, stanno delineando le condizioni favorevoli per investire su politiche energetiche basate sulle fonti energetiche rinnovabili (FER).

Se però da una parte possiamo discutere su tutti gli aspetti e gli effetti indotti dall'utilizzo dell'energia, dall'altra parte c'è chi nemmeno ha avuto la possibilità di accedere ai privilegi offerti da questa risorsa, senza tuttavia avergli negato di subirsene gli aspetti negativi (il nostro debito ecologico verso i PVS).

Se si ha la consapevolezza che è impensabile che i Paesi del Terzo Mondo continuino a vivere nelle precarie condizioni in cui si trovano, è indiscutibile che tali comunità possano migliorare le proprie condizioni di vita se non si accresce la loro quota di energia di cui dispongono. L'attuale modello di consumi energetici, però, è sicuramente non sostenibile. L'aumento dei consumi energetici globali e soprattutto l'aumento della popolazione mondiale, porterà a delle emissioni di gas serra che andranno a peggiorare già l'attuale insufficiente capacità di assorbimento del nostro pianeta.

La maggior parte della popolazione mondiale, risiede nei PVS, comunità, quindi, con esigenze prioritarie di sviluppo che ancora mancano dei servizi e delle infrastrutture di base. Attualmente nel mondo circa 2 miliardi di persone (1/3 della popolazione mondiale), non dispone di servizi energetici adeguati ed economicamente accessibili. Nel mio lavoro, ho cercato di analizzare la situazione energetica nel contesto mondiale, per poi, successivamente valutare quali fossero le principali proposte per avviare e mantenere un processo di sviluppo energetico sostenibile, attraverso l'utilizzo delle FER. Nella prima fase di ricerca è emerso che effettivamente gli attuali modelli energetici dei Paesi Industrializzati, basati sull'utilizzo di fonti fossili, non possono sicuramente essere riproposti ai Paesi in via di sviluppo. Per sviluppare e rendere accessibile l'energia elettrica a queste comunità bisognose, l'unica alternativa effettivamente sostenibile è l'utilizzo di FER.

Nello studio, ho voluto valutare le possibilità che la tecnologia Fotovoltaica può offrire per rendere accessibili tutti i servizi offerti dall'utilizzo dell'energia elettrica. Ho analizzato la situazione energetica dei PVS e le attuali applicazioni dei sistemi FV in questi ambiti. Questa tecnologia, proposta nelle giuste condizioni è la più appropriata ed appropriabile per molti villaggi rurali.

Il FV pur essendo una tecnologia avanzata, in continua evoluzione, coniuga la sua complessità con la semplicità del prodotto finito che risulta affidabile e capace di produrre energia dove serve e a misura del fabbisogno richiesto. Nelle aree remote, difficilmente raggiungibili, la tecnologia FV è economicamente vantaggiosa.



Uno dei numerosi impianti FV installati nei PVS. La tecnologia FV produce energia elettrica per alimentare ospedali, scuole, abitazioni, ...

La tesi si conclude con un'applicazione della tecnologia FV in una realtà rurale di un villaggio del Madagascar (Manakana, nella regione nord-orientale), Paese con una percentuale di elettrificazione tra le più basse del pianeta.

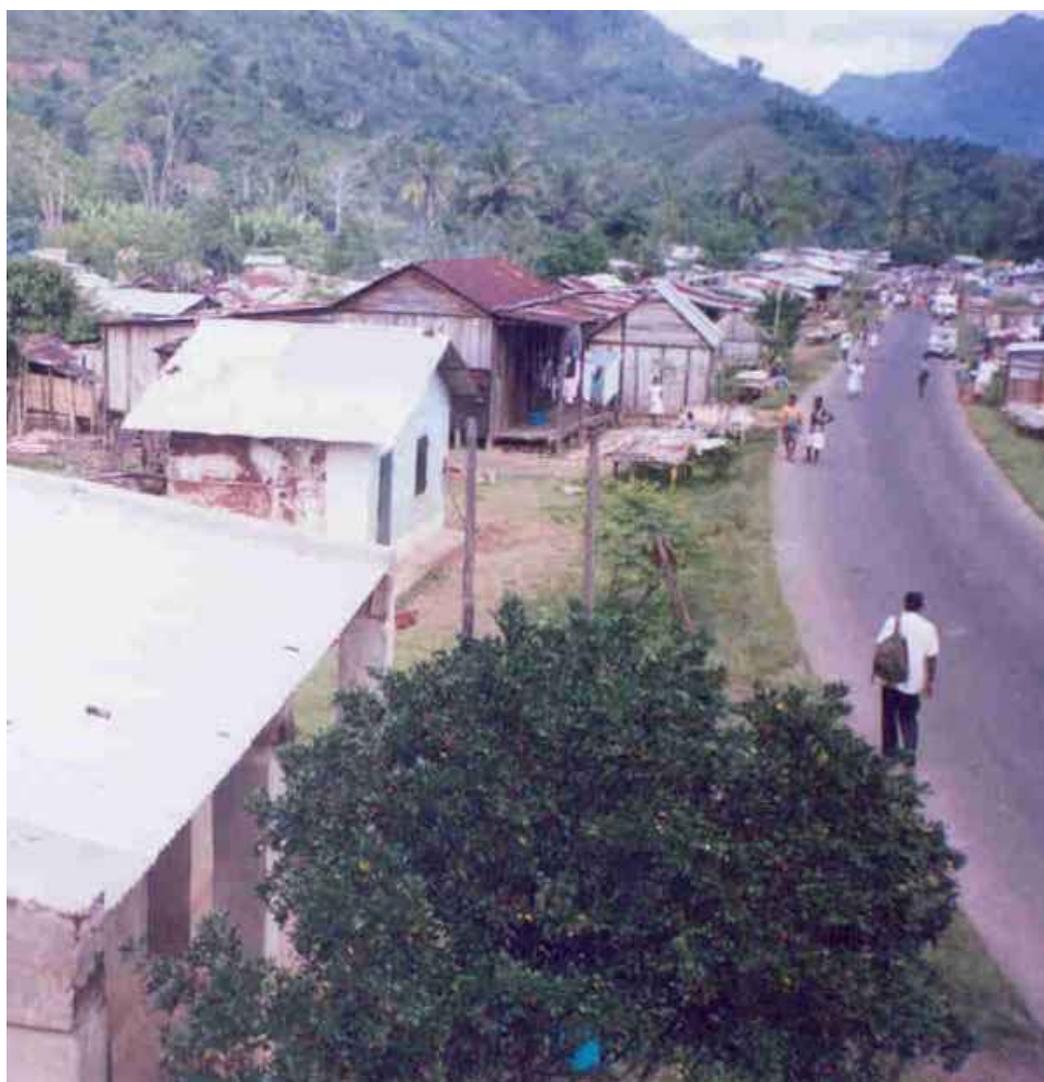


Localizzazione del villaggio malgascio di Manakana

Tuttavia la tecnologia FV, come ogni tentativo di implementazione di un nuovo mezzo di sviluppo, deve essere programmata e pianificata in ogni aspetto sia tecnico sia economico.

Le esperienze passate hanno dimostrato che i sistemi FV tecnicamente hanno funzionato. E' indiscutibile, però, che il buon esito dei progetti sarà possibile tramite un'attenta ed adeguata formazione e informazione agli utenti, sulle possibilità e limiti offerti da questa tecnologia.

Nel mio lavoro ho potuto dimostrare come la comunità malgascia di Manakana spende notevoli risorse economiche in fonti energetiche tradizionali e potrebbe, quindi, ripagare l'investimento per un impianto FV (in questo caso di 10KWp) contribuendo mensilmente ad una spesa pari, o addirittura inferiore, a quella attualmente sostenuta per altre forme di approvvigionamento energetico non sostenibili.



Villaggio di Manakana dove ho svolto l'analisi sulle potenzialità offerte dal FV per l'approvvigionamento energetico di questa comunità malgascia

Le analisi dell'eco-efficienza degli impianti FV, condotte da molti esperti hanno dimostrato il costo elevato ed evitato delle emissioni inquinanti e, quindi, le potenzialità offerte da questa tecnologia in molte applicazioni. Penso che il ruolo degli architetti potrebbe essere anche quello di proporre e utilizzare questa tecnologia nei loro progetti, per promuoverne la diffusione in tutto il mondo, e quindi, l'abbattimento dei costi, a favore soprattutto dei PVS, luoghi dove il bisogno di energia è una realtà.

Per ulteriori informazioni, e-mail:

Sergio Malloci: sergio.malloci@fastwebnet.it