



Padova, 3 luglio 2025

## **LEDS FOR AFRICA – GLI STUDENTI DI INGEGNERIA PORTANO L'ENERGIA PULITA IN GUINEA BISSAU**

**Pannelli fotovoltaici per 100 abitazioni, illuminazione a LED, punto di ricarica per cellulari e formazione per la gestione degli impianti**

Si chiama LEDS – L'Energia Degli Studenti e nasce nel 2012 per iniziativa di un gruppo di studenti di Ingegneria dell'Università di Padova con lo scopo di organizzare autonomamente attività extracurricolari di formazione professionale nel settore dell'energia.

**Nel 2017 da LEDS prende vita LEDS for Africa, un progetto promosso e coordinato dal prof. Massimo Guarnieri del Dipartimento di Ingegneria Industriale che ha l'obiettivo di dotare di energia elettrica da fonti rinnovabili un villaggio rurale isolato in Guinea Bissau, Ponta Cabral.**

«Il progetto LEDS4Africa (L4A) si inserisce di un più ampio programma di sviluppo, volto alla riqualificazione e al rilancio socio-economico dell'area di Ponta Cabral, un'iniziativa promossa e coordinata in loco da Frate Michael Daniels, il responsabile della missione francescana di Quinhamel, capoluogo della regione – **spiega il prof. Massimo Guarnieri** -. Il nostro obiettivo è di dotare ogni abitazione, circa un centinaio, di un piccolo impianto fotovoltaico autonomo con capacità di accumulo, secondo il concetto del Solar Home System (SHS). Ogni casa sarà dotata di un pannello solare, una batteria, una serie di punti luce a LED, un punto di ricarica per telefoni cellulari e un controllore elettronico che gestisce i flussi di potenza.»

Quando il progetto fu avviato, nel 2017 ci si concentrò sulle attività di formazione degli studenti relativamente agli aspetti non coperti dai corsi curricolari, relative sia alla progettazione che agli assemblaggi e collaudi in laboratorio sui sistemi prototipo, svolti presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale. Si arrivò così alla definizione dei progetti esecutivi, con l'individuazione di tutta la componentistica necessaria, che sarebbe difficilmente reperibile in loco.

Successivamente si effettuarono i primi ordini di materiali e componenti, compatibilmente con il budget che progressivamente veniva raccolto, che costituisce il vincolo principale allo sviluppo del progetto. Un problema risolto brillantemente dai LEDS4Africa, attingendo a capacità gestionali tipicamente italiane, è stato e rimane quello dell'invio in loco di tutto il materiale necessario, comprese le attrezzature per eseguire l'installazione dei Solar Home System.

**Operando su basi completamente volontarie, i LEADS4Africa hanno già effettuato 4 missioni in loco e realizzato trenta sistemi destinati all'illuminazione domestica, oltre al sistema posto a servizio della scuola locale.** Tali impianti, data la natura isolata e sparsa del villaggio, sono per ora autonomi in ogni abitazione, che è quindi dotata di un pannello fotovoltaico, un sistema d'accumulo a batteria, un piccolo impianto di illuminazione ed una presa usb. In futuro questi impianti domestici potranno essere interconnessi in una "nanogrid" in corrente continua capace di gestire in modo ottimale i flussi di potenza, bilanciando le domande individuali con la produzione complessiva da fotovoltaico.

Parallelamente alle installazioni, viene effettuata la formazione degli abitanti del villaggio sulla gestione degli impianti, in modo da inserire questa tecnologia in un contesto sociale informato, consapevole e autosufficiente, così da garantire che la popolazione li mantenga in buon uso negli anni a venire.

L'ultima missione, della primavera scorsa, ha avuto per oggetto una realizzazione più ambiziosa: l'installazione di una pompa sommersa ad alimentazione fotovoltaica per il sollevamento dell'acqua di pozzo con torre idrica ad uso domestico ed irriguo.

In occasione delle missioni già effettuate, i LEADS4Africa hanno anche promosso la scolarizzazione locale, fornendo materiale didattico per gli alunni delle scuole locali, grazie al generoso sostegno offerto da aziende italiane.

«La sostenibilità ambientale manterrà un ruolo prioritario nel progetto L4A – **sottolinea Guarnieri** -, in accordo con i nostri valori fondamentali e con la volontà di contribuire, anche solo in piccola parte, all'attenuazione della povertà energetica e delle sue implicazioni in termini di sottosviluppo, devalorizzazione ed isolamento culturale.»

Ispirati ai valori della solidarietà e della cooperazione internazionale, gli studenti volontari di L4A sostengono l'accesso all'energia elettrica sicura e pulita in uno dei paesi più poveri del pianeta - uno degli obiettivi del millennio per lo sviluppo sostenibile. L'illuminazione fornita dai SHS permetterà di estendere le ore operative delle giornate, consentendo ai bambini di studiare e giocare e agli adulti di lavorare e cooperare oltre il tramonto, ed anche di accedere ad internet, entrando in collegamento con le informazioni della grande rete.

Il progetto offre inoltre ai nostri futuri ingegneri la possibilità di mettere in pratica molte conoscenze apprese nel percorso di studi universitario e di sviluppare capacità di organizzazione e di coordinamento in un progetto vario ed articolato.

Infine il progetto, basato sull'uso di energia fotovoltaica, è coerente con gli obiettivi dell'accordo di Parigi del 2016, di ridurre l'inquinamento ambientale e l'effetto serra.

Vedi materiale foto/video in allegato.