



OGGETTO: PROGETTO REPTES A BEN GUERIR, MAROCCO. CONCLUSA CON SUCCESSO LA RIUNIONE ANNUALE.

Data: 9-11 maggio 2024

Luogo: Ben Guerir (Marocco)

Descrizione: Si è svolta al Green Energy Park, Ben Guerir (Marocco), la riunione annuale del progetto internazionale “REPTES – Renewable plants integrated with pumped thermal energy storage for sustainable satisfaction of energy and agricultural needs of African communities”, finanziato da LEAP-RE (Long-Term Joint EU - AU Research and Innovation Partnership on Renewable Energy), partenariato di lungo termine tra Unione Europea e Unione Africana per progetti collaborativi di R&I sulle energia rinnovabili.

Il progetto REPTES, che coinvolge 8 partners di cui l'Università di Cagliari (UNICA) è capofila, mira a sviluppare soluzioni innovative di produzione energetica basate su fonti rinnovabili per soddisfare le esigenze di energia termica, frigorifera ed elettrica delle comunità isolate e rurali in Africa. Oltre alla produzione energetica, il progetto prevede lo studio di impianti di produzione di prodotti verdi per l'agricoltura come ammoniaca verde per la fertilizzazione del terreno, acqua desalinizzata ed energia frigorifera per la conservazione degli alimenti. Il cuore del sistema REPTES è l'integrazione tra generatori basati su fonti rinnovabili, batterie elettrochimiche per l'accumulo a breve termine e un sistema di accumulo di energia elettrica sotto forma di energia termica (Pumped Thermal Energy Storage, PTES). Questo sistema consente di accumulare grandi quantità di energia, fondamentali per le utenze non collegate alla rete elettrica, utilizzando materiali a bassissimo costo, come acqua calda/ghiaccio o materiale roccioso.

Durante la prima fase del progetto, sono stati raccolti dati reali sul fabbisogno energetico in tre aziende agricole selezionate (due in Nigeria e una in Marocco), che serviranno come casi studio. Le potenzialità del sistema integrato saranno valutate sviluppando modelli sperimentali capaci di prevedere le prestazioni del sistema nelle comunità africane selezionate. Parallelamente, si stanno studiando gli impatti economici e ambientali del sistema, valutando la fattibilità economica e il ciclo di vita, nonché la scalabilità e la replicabilità per altre applicazioni off-grid.

“L'evento ha facilitato discussioni approfondite sullo stato di avanzamento del progetto, consentendo ai partecipanti di condividere approfondimenti e migliorare la collaborazione.” spiega Mario Petrollese, coordinatore dell'intero progetto internazionale e docente dell'Università di Cagliari afferente al dipartimento di Ingegneria meccanica, chimica e dei materiali (DIMCM). “Oltre alle discussioni, abbiamo avuto l'occasione di visitare il Green Energy Park, acquisendo conoscenze dirette sulle attività in corso, e un'azienda agricola selezionata come caso di studio del progetto, fornendo spunti pratici sull'applicazione della



ricerca e il suo potenziale impatto nel mondo reale.” Ai lavori partecipano i componenti del gruppo di ricerca sui Sistemi per l’energia e l’ambiente coordinato da prof. Giorgio Cau.

Contatti referente:

Mario Petrollese

Telefono: 349/1524208 – 070/6755118

Mail: mario.petrollese@unica.it



Partner coinvolti:

Università degli studi di Cagliari (Italia), Smart city instruments (Italia), University of Liege (Belgio), Green Energy Park (Marocco), Ecole nationale supérieure d’arts et métiers de Rabat (Marocco), Ecole nationale supérieure des mines de Rabat (Marocco), Federal University of Petroleum Resources Effurun (Nigeria), Bucharest University of Economic Studies (Romania)

link di approfondimento: <https://www.leap-re.eu/reptes/>

Per i progetti: budget e durata: 700 000 € finanziati per un progetto biennale (07/2023-07/2025)