

## PROGETTO DI SOVRANITÀ ENERGETICA LATTIERO-CASEARIA PALMA SORIANO

Questa infrastruttura è il cuore della fornitura di latte per tutto il comune di Palma Soriano (oltre 120.000 abitanti), così come per i comuni vicini di Contramaestre e Mella. Non è solo una latteria; è un pilastro sociale e alimentare.

### Cosa fa e perché è vitale?

L'impianto si occupa della raccolta quotidiana, della refrigerazione e della lavorazione (pastorizzazione) del latte di bovino. La sua produzione è destinata a:

- **Paniere alimentare di base:** migliaia di famiglie dipendono da questa fornitura.
- **Istituzioni sociali:** asili nido, scuole e case di riposo, che ricevono il prodotto in via prioritaria.
- **Posti di lavoro:** circa 200 lavoratori (operai, tecnici, amministrativi) dipendono direttamente dal suo funzionamento.

### Il problema critico: dipendenza energetica e l'impatto dell'uragano Melissa

L'operatività dipende completamente dalla catena del freddo. Senza elettricità, la produzione giornaliera (migliaia di litri) si perde in questione di ore. Attualmente, la situazione è critica per due ragioni:

1. **Instabilità energetica:** i costanti blackout e la difficoltà nell'ottenere combustibile per i generatori di emergenza rendono la refrigerazione un lusso insostenibile.
2. **Danni dell'Uragano Melissa (Ottobre 2025):** l'uragano ha aggravato la situazione, causando:
  - Danni ai tetti di capannoni e magazzini;
  - Caduta di pali e reti elettriche, lasciando la zona in blackout totale;
  - Ostruzione di strade che, sebbene già liberate, evidenziano la vulnerabilità della zona.

### La soluzione: Energia solare fotovoltaica

L'installazione di pannelli solari non è un miglioramento, è una necessità strategica. I benefici sarebbero immediati e trasformativi:

- **Indipendenza Energetica:** assicurare la refrigerazione e il pompaggio dell'acqua anche durante i blackout o i disastri naturali, garantendo che il latte non vada perduto.
- **Risparmio Economico:** ridurre drasticamente la dipendenza dal combustibile diesel per i generatori, i cui costi sono volatili e la fornitura incerta.
- **Sostenibilità:** diminuire l'impronta di carbonio (emissioni di CO2) e l'inquinamento acustico nella comunità.
- **Impatto Comunitario:** garantire la sicurezza alimentare dei settori più vulnerabili (bambini, anziani, malati) e servire come modello di modernizzazione e resilienza per altre unità produttive del comune.

## **Urgenza e Stato Attuale**

La necessità è pressante. Ogni giorno che passa senza una fonte di energia stabile, la produzione di latte corre il rischio di perdersi, compromettendo la salute e la nutrizione di migliaia di persone. Non possiamo continuare a dipendere da un sistema elettrico fragile e da una fornitura di combustibile incerta. Questo progetto è un investimento diretto nel benessere sociale e nella resilienza di Palma Soriano.

## **Progetto tecnico**

### **1. CONTESTO STRATEGICO: PIÙ DI UNA FABBRICA, UN PILASTRO ALIMENTARE**

La Fabbrica Lattiero-Casearia di Palma Soriano è il cuore della sicurezza alimentare per i comuni di Palma Soriano e Contramaestre. In una regione che rappresenta il principale produttore di latte, yogurt e gelato, la stabilità operativa di questo impianto è una questione critica. Ogni blackout non solo ferma le macchine, ma interrompe la catena del freddo, deteriora materie prime deperibili e lascia la comunità locale senza prodotti. Questa proposta cerca di blindare la produzione di alimenti contro l'instabilità della rete elettrica attraverso un ecosistema energetico integrale che protegge sia il centro di raccolta principale sia i produttori locali.

### **2. LA FABBRICA PRINCIPALE (FATTURA #4100326)**

Il funzionamento di un caseificio industriale richiede una potenza energetica che un impianto residenziale non è in grado di sostenere. Apparecchiature come pastorizzatori, omogeneizzatori e, soprattutto, i compressori delle celle frigorifere industriali necessitano di forti spunti di avviamento e di un'alimentazione costante. Per questo motivo, la soluzione prevista per lo stabilimento principale è stata dimensionata come una centrale energetica autonoma.

#### **Generazione Massiva e Continua**

L'installazione di 150 pannelli solari da 570 W non rappresenta un eccesso, ma costituisce la base operativa del sistema. Questi pannelli producono l'energia necessaria per alimentare l'impianto durante le ore di massimo irraggiamento solare, consentendo la produzione di latte confezionato e yogurt senza ricorrere alla rete elettrica nazionale. Ciò permette inoltre di alleggerire il carico del sistema elettrico locale, lasciando maggiore disponibilità per altre necessità della comunità.

#### **Inverter trifase ad alta potenza**

Il cuore di questo sistema sarebbe costituito da 3 inverter ibridi trifase da 50 kW. I macchinari del settore lattiero-caseario sono dotati di motori elettrici che richiedono elevati picchi di energia all'avvio. Un unico inverter di grande capacità rappresenterebbe un singolo punto critico di guasto: in caso di avaria, l'intero impianto si fermerebbe. Con tre unità da 50 kW si raggiunge invece una capacità complessiva di 150 kW, distribuendo il carico in modo equilibrato e garantendo che, anche qualora una delle unità necessiti di manutenzione, le altre due possano continuare ad alimentare le funzioni critiche di refrigerazione.

#### **Accumulo ad alto voltaggio per la catena del freddo**

L'elemento più critico di questa proposta è il banco di batterie al litio ad alto voltaggio. Latte e gelati non possono attendere il sole: le celle frigorifere devono funzionare 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Le batterie configurate ad alto voltaggio consentono una scarica efficiente e stabile durante la notte, garantendo che la temperatura di conservazione non raggiunga mai livelli pericolosi. Questo protegge le preziose scorte di magazzino e assicura che i prodotti arrivino alle famiglie in condizioni sicure. Senza questo sistema di accumulo, i pannelli solari risulterebbero inutili proprio nel momento di maggiore necessità: durante le interruzioni di corrente notturne.

### **3. I PRODUTTORI ASSOCIATI: RAFFORZARE LA RADICE (FATTURA #1100326)**

Un caseificio non può garantire prodotti di qualità se il latte arriva già deteriorato all'origine. I tre produttori associati che forniscono materia prima allo stabilimento affrontano infatti lo stesso problema energetico: senza elettricità non possono refrigerare il latte immediatamente dopo la mungitura, accelerandone così il deterioramento prima dell'arrivo in impianto.

#### **Decentralizzazione Energetica**

Per questo motivo sono stati progettati tre sistemi indipendenti da 5 kW ciascuno. Ogni produttore riceverà il proprio impianto composto da pannelli solari, inverter e batterie. Questo consentirà di rafforzare l'autonomia dei produttori locali, permettendo loro di utilizzare i serbatoi refrigerati e le attrezzature di mungitura senza dipendere dalla rete elettrica.

#### **Impatto sulla Qualità**

Garantendo energia nelle aziende agricole, ci assicuriamo che il latte arrivi allo stabilimento in condizioni ottimali. Ciò riduce gli sprechi nella fase di ricezione, migliora la qualità finale dello yogurt e del latte pastorizzato e aumenta la fiducia dei consumatori. Si tratta di un investimento alla base della filiera produttiva che sostiene l'intera industria lattiero-casearia.

### **5. CONCLUSIONE**

Il finanziamento del progetto, secondo la Fattura n. 8100326, pari a 69.555,00 € e 2.000.000,00 CUP, garantirà:

- il funzionamento dell'impianto di pastorizzazione dove il latte viene raccolto e refrigerato;
- il sostegno ai produttori associati che forniscono prodotto fresco.

**Nota:** l'importo in valuta nazionale sarà sostenuto dall'Azienda Lattiero-Casearia di Santiago di Cuba e destinato alle spese di trasporto e alloggio degli ingegneri e del personale incaricato dell'installazione dei pannelli solari fotovoltaici.