

# Heat Pump Project - Phase I

## Libano

### IL PROGETTO

Il progetto promuove l'utilizzo delle pompe di calore a compressione per il riscaldamento e il raffreddamento dell'aria e per la produzione di acqua calda nel settore domestico e nel terziario. Si tratta di una tecnologia che utilizza compressori alimentati elettricamente e che consente, secondo dati del Lebanese Center for Energy Conservation (LCEC), un risparmio energetico pari a 2,4 volte (Coefficient of Performance – CoP) quello richiesto dai sistemi attualmente in uso. Il progetto prevede la realizzazione di un laboratorio nazionale di test per la certificazione e la garanzia di qualità delle apparecchiature, l'istituzione di un meccanismo di incentivi finanziari e l'adozione di uno schema di monitoraggio della performance energetica.

### BACK GROUND

Il tasso di dipendenza energetica del Libano dai paesi stranieri è molto elevato (oltre il 95%): l'elettricità viene importata o prodotta da combustibile importato e solo una piccola parte viene prodotta da fonti energetiche rinnovabili. Per questo misure di efficientamento energetico e sostegno alle energie alternative sono tra gli obiettivi prioritari del Governo libanese.

### OBIETTIVO

Promuovere l'efficientamento energetico e ridurre l'utilizzo di idrofluorocarburi (HFC).

### ATTIVITÀ PREVISTE

- **Componente 1 - Realizzazione di un laboratorio nazionale di test per la certificazione e la garanzia di qualità dei sistemi/apparecchiature destinati all'uso domestico e al settore terziario:** **A)** progettazione e costruzione di un laboratorio nazionale di test per i sistemi a compressione di vapore impiegati per la produzione di acqua calda, per il condizionamento dell'aria e per il riscaldamento degli ambienti tramite sistemi a pompe di calore; **B)** stesura e pubblicazione di uno standard nazionale per tali sistemi (ricognizione tecnica degli *European Framework Standards* per le pompe di calore, EN 14511, EN 14825, EN 16147, adattamento degli Standard Europei al contesto nazionale libanese e avvio del processo amministrativo per la pubblicazione di uno standard nazionale libanese attraverso il LIBNOR -*Lebanese Standardization Institution*); **C)** formazione sulla struttura di collaudo, test pilota, avvio del processo di accreditamento secondo ISO / IEC 17025, diffusione dei risultati ottenuti dai test di laboratorio ai principali stakeholder (attività da eseguire dopo la finalizzazione dell'installazione della struttura di prova, nella fase successiva del progetto).
- **Componente 2 - Istituzione di un meccanismo finanziario e di uno schema di monitoraggio della performance energetica:** **A)** erogazione di prestiti agevolati attraverso il meccanismo finanziario della Banca del Libano National Energy Efficiency and Renewable Energy Action (NEEREA) per la realizzazione di 60 installazioni dimostrative di pompe di calore per la produzione di acqua calda negli edifici (valore totale di circa 800 mila euro) e previsione, per le sole aziende italiane che impiegheranno refrigeranti a basso Global Warning Potential (GWP) al posto degli HFC (IdroFluoroCarburi), di una copertura a fondo perduto del 30% del prestito richiesto, tramite il meccanismo NEEREA; **B)** progettazione e realizzazione di un programma di monitoraggio delle prestazioni energetiche per i sistemi di produzione di acqua calda, condizionatori d'aria e pompe di calore in condizioni operative reali; **C)** diffusione dei risultati ottenuti.

### SOGGETTI

#### Promotori:

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare italiano

### CONTRIBUTO A

- ⇒ **NDC Lebanon:** Riduzione dei gas serra del 30% rispetto allo scenario business as usual entro il 2030; 20% della domanda di elettricità e riscaldamento soddisfatta attraverso fonti rinnovabili entro il 2030; riduzione del 10% della domanda di elettricità rispetto allo scenario business as usual entro il 2030 grazie a misure di efficientamento energetico.
- ⇒ **NDC Lebanon:** Riduzione dei gas serra del 30% rispetto allo scenario business as usual entro il 2030; 20% della domanda di elettricità e riscaldamento soddisfatta attraverso fonti rinnovabili entro il 2030; riduzione del 10% della domanda di elettricità rispetto allo scenario business as usual entro il 2030 grazie a misure di efficientamento energetico.

### DURATA

Gennaio 2017 – Gennaio 2020

### COSTO TOTALE DELL'INIZIATIVA

€ 2.550.831

Finanziatore: MATTM: € 1.976.766

- Lebanese Center for Energy Conservation (LCEC)

Altri finanziatori: LCEC: € 574.065

#### Attuatori:

- Lebanese Center for Energy Conservation (LCEC)/ Lebanese Ministry of Energy and Water
- Politecnico di Milano

### OUTPUT

#### Componente 1a

- Identificazione dei fabbisogni per il Test Lab ✓
- Indicazioni tecniche relative al design, alla costruzione e alla gestione del laboratorio di prova per i sistemi a compressione di vapore. ✓
- Sito per la realizzazione del laboratorio di prova selezionato. ✓ ✓
- Progetto del laboratorio di prova elaborato. ✓ ✓
- Procurement del laboratorio di prova (camera climatica, gara indirizzata ai soli produttori italiani). ✓
- Test lab facility installata. ✓

#### Componente 1b

- Analisi delle attuali norme europee per il collaudo di pompe di calore ✓
- Adattamento degli standard europei alle condizioni climatiche libanesi ✓
- Elaborazione di uno standard nazionale libanese per le pompe di calore. ✓ ✓

#### Componente 2a

- [Studio di fattibilità, preliminare di progetto e linee guida per la presentazione di progetti di implementazione di pompe di calore \(o altra tecnologia a compressione di vapore\) sottoposti al meccanismo NEEREA per le agevolazioni previste.](#) ✓
- [Training formativi in Libano per progettisti e installatori.](#) ✓ ✓
- 60 impianti pilota cofinanziati tramite prestiti agevolati attraverso il meccanismo *NEEREA*. ✓ ✓

#### Componente 2b

- programma di monitoraggio delle prestazioni energetiche adottato. ✓

#### Componente 2c

- Guida tecnica per la progettazione e l'installazione di pompe di calore negli edifici libanesi. ✓ ✓
- [Seminario formativo sull'utilizzo delle pompe di calore \(23 – 24 maggio 2017\).](#) ✓
- [Materiale divulgativo sui principali risultati del progetto.](#) ✓

#### STATUS DEL PROGETTO

✓ realizzato    ✓ in progress